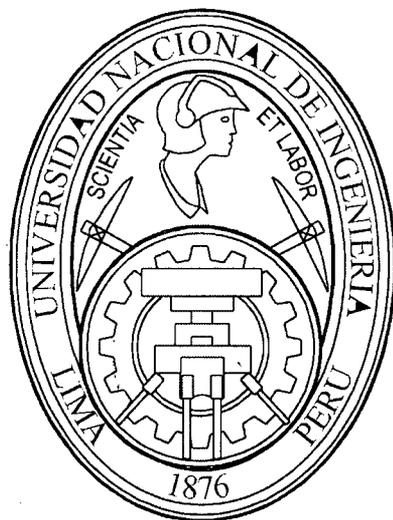


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**PROBLEMÁTICA DE LA AUTO-CONSTRUCCION  
DE VIVIENDAS EN ASENTAMIENTOS HUMANOS  
URBANO- MARGINALES**

**TESIS**

**Para Optar el Título Profesional de Ingeniero Civil**

**TESISTA**

**MARCOS ANTONIO GILES CASAS**

**ASESOR**

**ING. OSCAR CASAS DAVILA**

**Digitalizado por:**

***Uni, Feb. 2001***

*A Mis Padres por estar ahí a lo largo de los años y arroparme con el calor de su amor, para animarme hasta alcanzar mis metas.*

*A Mi Esposa é Hijos por la ternura y apoyo que siempre me dan para fortalecer mi existencia.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A mi Asesor el Ing. Oscar Casas Dávila por la ayuda desinteresada que da a sus discípulos, teniendo solo la satisfacción de la labor realizada.*

*Al Ing. Ángel Carbajal Ramírez-Gastón, sin cuya colaboración generosa no hubiera sido posible la elaboración de la presente Tesis.*

# INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	6
CAPITULO I. PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA	8
1.1 Exposición del problema	8
1.2 Antecedentes	9
1.3 Estadísticas	13
1.4 Análisis de la evolución, Situación actual, Tendencias y Perspectivas	23
1.4.1a Evolución histórica de la Ciudad de Lima 1535 - 1945	23
1.4.1b Evolución de la expansión urbana de Lima Metropolitana según censos 1940, 1961, 1972, 1981, 1993	26
1.4.1c Evolución del movimiento urbano	31
1.4.1.1 El período 1900 – 1930	31
1.4.1.2 El período 1930 – 1940	33
1.4.1.3 El período 1940 – 1945	33
1.4.1.4 El período de Bustamante y Rivero 1945 – 1948	34
1.4.1.5 El período de Manuel A. Odría 1948 – 1956	36
1.4.1.6 El período de Manuel Prado y Ugarteche 1956 – 1962	38
1.4.1.7 El período de La Junta Militar 1962 – 1963	40
1.4.1.8 El período de Fernando Belaúnde Terry 1963 – 1968	41
1.4.1.9 El período de Juan Velasco Alvarado 1968 – 1975	43
1.4.1.10 El período de Francisco Morales Bermúdez 1975 – 1980	46
1.4.1.11 El período de Fernando Belaúnde Terry 1980 – 1985	48
1.4.1.12 El período de Alan García Pérez 1985 – 1990	50
1.4.1.13 El período de Alberto Fujimori Fujimori 1990 – 1999	52
1.4.2 Situación actual	55
1.4.3 Tendencias	57
1.4.4 Perspectivas	62
1.5 Resultados	63
1.6 Asentamiento Humano Urbano-Marginal , Estadísticas	64
1.6.1 Características Culturales y Socio-económicas de sus pobladores	82
1.6.2 Proceso de consolidación	84
1.6.3 Tipo de construcciones	85

	Pág
CAPITULO II CASOS: VALLE DE "LA ENSENADA"	
CENTRO POBLADO MENOR "MI PERU"	87
2.1 Valle de "La Ensenada"	87
2.1.1 Ubicación	87
2.1.2 Accesibilidad y Situación actual de los Títulos de Propiedad	87
2.1.3 Características	88
2.2 Centro Poblado Menor "Mi Perú"	94
2.2.1 Definición de Centro Poblado Menor (C.P.M.)	94
2.2.2 Ubicación	94
2.2.3 Accesibilidad y Situación actual de los Títulos de Propiedad	94
2.2.4 Características	94
2.3 Cuadros Estadísticos	98
 CAPITULO III AUTO-CONSTRUCCION	 126
3.1.1 Concepto	126
3.1.2 Programas de Auto-construcción	127
3.2.1 Ventajas	128
3.2.2 Desventajas	129
3.3 Análisis de la auto-construcción en los casos del Capítulo II	131
Formato de encuesta	133
Resumen de encuesta	139
Análisis de la encuesta	144
 CAPITULO IV PROYECTOS PILOTOS DE LOCALES COMUNITARIOS QUE NOS PUEDEN SERVIR COMO MODELO PARA AUTO-CONSTRUCCION	 162
4.1 Botiquín Comunal	163
4.2 Aulas Pre-escolares	165
4.3 Locales Culturales	167
 CAPITULO V PROPUESTA DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA AUTO-CONSTRUCCION	 169
 Anexo V.1: Equipo mínimo de obra , Propiedades de los Materiales y relación de términos usados en construcción civil.	 170
5.1.1 Equipo mínimo de obra	170

	Pág
5.1.2 Propiedades de los materiales	176
5.1.2.1 Ladrillo	176
5.1.2.2 Cemento Pórtland	178
5.1.2.3 Cal	179
5.1.2.4 Arena	179
5.1.2.5 Piedra	180
5.1.2.6 Agua	181
5.1.2.7 Fierro	181
Relación de términos usados en construcción civil	183
<b>Anexo V.2: Limpieza del Terreno, Obras provisionales, Trazado, nivelación y replanteo</b>	<b>186</b>
5.2.1 Limpieza del terreno	186
5.2.2 Obras Provisionales	186
5.2.3 Trazado	192
5.2.4 Nivelación	194
5.2.5 Replanteo	195
<b>Anexo V.3: Nivelación del terreno, Excavación de zanjas, Habilitación del acero de refuerzo</b>	<b>196</b>
5.3.1 Nivelación del Terreno	196
5.3.2 Excavación de zanjas	197
5.3.3 Habilitación de acero en zapatas y columnas	198
5.3.3.3 Indicaciones para la Habilitación del acero de refuerzo	198
<b>Anexo V.4: Juntas de construcción y Cimientos</b>	<b>204</b>
5.4.1 Juntas de construcción	204
5.4.2 Cimientos	207
5.4.2.1 Construcción de zapatas	208
5.4.2.2 Cimentación corrida	212
5.4.2.3 Sobre-cimiento corrido	213
5.4.2.4 Cimentación armada	216
<b>Anexo V.5: Falso piso y muros</b>	<b>218</b>
5.5 Falso piso	218
5.6 Muros	219
5.6.2 El Mortero	220
5.6.3 Recomendaciones para la construcción de muros	222

	Pág.
Anexo V.6: Encofrado y colocación de concreto en columnas	231
5.7.1 Recomendaciones antes de proceder al encofrado	231
5.7.2 Encofrado de columnas	231
5.7.3 Colocación de concreto, desencofrado y curado de columnas	231
Anexo V.7: Vigas y losa aligerada	236
5.8.1 Vigas	236
5.8.1.1 Habilidad del refuerzo de acero en vigas	236
5.8.1.2 Encofrado de vigas	237
5.8.2 Losa aligerada	238
5.8.2.1 Habilidad del refuerzo de acero en losa aligerada	239
5.8.2.2 Encofrado de losa aligerada	239
5.8.3 Colocación de concreto en vigas y losa aligerada	241
5.8.4 Curado de concreto en vigas y losa aligerada	246
5.8.5 Desencofrado	247
5.8.6 Protección de armadura para futuras ampliaciones	248
Anexo V.8: Construcción de Contrapiso y tarrajeo	249
5.9.1 Contrapiso	249
5.9.2 Tarrajeo	250
5.9.2.1 Procedimiento para tarrajeo de muros	250
5.9.2.2 Procedimiento para tarrajeo de cielorraso	252
CONCLUSIONES	253
RECOMENDACIONES	255
BIBLIOGRAFÍA	258

## INTRODUCCIÓN

De la experiencia de obras en zonas marginales donde se práctica la auto-construcción, he comprobado la falta de calidad en la ejecución, en los materiales y en la mano de obra. Así mismo los pobladores de estas comunidades tienen la creencia errónea que los Ingenieros Civiles solo se encargan del diseño y construcción de obras de gran envergadura como puentes, edificios, etc. y contratar uno para que los asesore encarecerá el costo de sus obras.

Al no contarse con una asesoría profesional se inician las limitaciones como en la distribución de ambientes de tal forma que restringen una futura ampliación; es frecuente que se construya sin planos y si lo hacen, usan planos de otras viviendas que corresponden a otras áreas y otro tipo de suelo, tratando de adaptarlas a su realidad sin ningún tipo de criterio (esto es la regla, pero hay excepciones), estas deficiencias constructivas se notan a nivel de estructura, acabados, instalaciones, las cuales se detectan cuando ya nada queda por hacer debido a los altos costos que ocasionaría.

Es por estas razones que se justifica el desarrollo de la presente Tesis como una forma de contribuir en la solución del problema de la vivienda en los Asentamientos Humanos Urbano-Marginales.

En este trabajo realizamos un análisis cualitativo y cuantitativo de una de las actividades sociales mas significativas en el Perú, como es el caso de la auto-construcción, realizadas por un porcentaje mayoritario de los pobladores del sector popular que debido a la incapacidad del sector público y privado por satisfacer sus necesidades de habitación, obtienen terrenos por medio de invasiones a propiedades privadas, del Estado o siendo reubicados por el mismo Gobierno y se establecen con el fin de edificar sus respectivas casas para cubrir una necesidad importante como es el de la Vivienda.

En la Primera parte del estudio realizamos un análisis del problema de la Vivienda mediante una exploración de los antecedentes, estadísticas, situación actual y perspectivas; indicando además como al transcurrir el tiempo los Asentamientos Humanos Urbano-marginales han ido extendiéndose a lo largo y ancho de Lima metropolitana, muchas de ellas quedando dentro de la misma ciudad, cambiando su paisaje natural como es el caso de la Comunidad Marginal "San Cosme" ubicado en un cerro del mismo nombre en el distrito de La Victoria.

En el segundo Capítulo analizamos los casos de los Asentamientos Humanos Urbano-Marginales del Valle de "La Ensenada y el Centro Poblado Menor "Mi Perú" ubicados en Lima metropolitana en los distritos de Puente Piedra y Ventanilla respectivamente.

Los casos citados son solo ejemplos ya que una de las metas de la presente Tesis, es que sea aplicada a la mayor cantidad posible de Asentamientos Humanos Urbano-Marginales del Perú, sin que esto signifique no estar de acuerdo con el empleo y difusión de nuevas tecnologías u otros materiales como por ejemplo el uso de Adobe o Paneles de quincha, etcétera.

En el Tercer Capítulo se da el concepto de Auto-construcción, las ventajas y desventajas de esta solución adoptada por los pobladores de las comunidades marginales para resolver su problema de vivienda. También se hace una encuesta para analizar la problemática de la auto-construcción en los casos tratados en el capítulo dos; presentando imágenes ilustrativas en donde queda demostrado la falta de asistencia técnica que tienen los pobladores, en la construcción de sus viviendas.

Es una realidad que en la actualidad, la edificación con materiales convencionales (ladrillo, cemento, arena, piedras, fierro) se ha generalizado en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales, casi nadie se siente satisfecho si no tiene su vivienda construida con estos materiales; motivo por el cual en el Cuarto Capítulo tratamos lo referente a proyectos pilotos comunitarios como aulas pre-escolares, locales culturales, botiquines, que se edifican en estas comunidades con ayuda de Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) los cuales pueden ser usados para adiestrar a los Usuarios de la Auto-construcción; ya que en estas construcciones se emplean materiales convencionales.

Las ciudades en el Perú están creciendo sin proyección y el caso mas significativo es el de Lima Metropolitana que se desarrolla sin planificación central controlada y esto incluye la edificación de viviendas; por eso Capítulo Cinco se dan los procedimientos básicos constructivos que deben emplear los usuarios de la auto-construcción en la edificación de sus viviendas.

Finalmente se dan las Conclusiones y Recomendaciones principales que tratan de dar aportes obtenidos de este trabajo de investigación y que se refiere básicamente al Asesoramiento Técnico que deben tener los usuarios de la auto-construcción.

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA**

#### **1.1 EXPOSICION DEL PROBLEMA**

El desigual desarrollo del país ha acentuado las diferencias entre la Costa y las demás regiones, y entre las zonas urbanas con las rurales, provocando grandes divergencias.

Dentro de esta situación de desequilibrio, Lima Metropolitana ha ocupado siempre una posición de privilegio y primacía; convirtiéndose en el centro de las actividades político-administrativas, las mismas que han sido dirigidas desde la capital. Esta, se convirtió en el centro del poder económico y de decisión política del país contribuyendo a su expansión acelerada, alterando sustancialmente las relaciones económicas con el resto del país y provocando un mayor crecimiento de su población; generando las invasiones de terrenos en Lima e incluso en el interior del país, debido a un verdadero problema social de vivienda. Generado también por el abandono del campesino lo cual paradójicamente propicia que los migrantes dejen sus tierras de cultivo en sus zonas de origen y vienen muchas veces a ciudades como Lima a invadir terrenos agrícolas para edificar sus viviendas; ampliando el problema no solo al sector vivienda sino también al sector agrícola.

Otra de las causas principales que genera el problema de la vivienda en nuestro país es que en 50 años la pobreza no ha retrocedido y estas nuevas generaciones se encuentran en la misma situación de miseria de sus padres y abuelos. Lo que estamos viviendo hoy es el resultado de carencia de programas y muchas veces se quiere resolver los problemas improvisadamente ante el desborde de la población por falta de viviendas. Observamos que la solución es urgente porque se trata de una especie de bomba de tiempo que genera constantemente tensión, en la medida que estas familias están alojadas con sus padres u otros familiares que también se encuentran en extrema pobreza y, de no resolverse seguirán habiendo invasiones de terrenos privados o del Estado, que darán origen a Asentamientos Humanos Urbano – Marginales (población que ocupa terrenos que se encuentran generalmente en los límites de las ciudades, careciendo de servicios mínimos urbanos) generando que las ciudades como Lima sigan expandiéndose horizontalmente.

## 1.2 ANTECEDENTES

Desde la dependencia total (Colonial) de la metrópoli hispánica (1,532 – 1,821); la conquista Española desarticuló la economía Incaica fundamentalmente agraria destruyó su estructura de clases y la organización estatal, estructuró una economía basada en la minería (metales preciosos) de acuerdo a los intereses de la metrópoli hispánica e instauró un complejo aparato institucional colonial. De esta forma el Perú quedó integrado a la fase comercial del capitalismo emergente aún no hegemónico.

En este período surge y se consolida el sistema de Hacienda Agrícola, complementaria de la Minería que es una combinación de las supervivencias económicas incaicas y de explotación de los indígenas en la producción. La forma fundamental de utilización de la fuerza de trabajo se efectuaba a través de la Encomienda (cierta extensión de tierras y un máximo de 500 indígenas para cultivarlas, que se encargaban a un colono español) y de la Mita colonial (tributo que pagaban los indígenas incaicos a los españoles a través de trabajos públicos). A fines del siglo XIX hasta después de la Segunda Guerra Mundial, la estructura productiva del país se caracterizó por presentar una economía agro minera- petrolera donde la rama agropecuaria tenía una posición de absoluto predominio. En efecto, los recursos agrícolas de exportación ( azúcar o algodón ) constituían el núcleo predominante, seguido por el petróleo y la minería como resultado de la sagacidad y evolución del capital extranjero, sobre todo norteamericano en la economía peruana; mientras que la actividad industrial urbana aún no representaba un sector de interés para la inversión extranjera.

A partir de la década del 50, el capital extranjero comenzó a fluir hacia la producción industrial principalmente en el área de Lima y Callao donde se había producido un rápido crecimiento de la población urbana.

Según el estudio realizado en 1,961 por el Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola ( CIDA ), de 852 mil propietarios solo el 1 % constituido por 8,520 latifundistas detentaba el 75 % de las tierras cultivables (13'953,000 has.); mientras que el 85% de los propietarios integrados por 724,200 minifundistas sólo usufructuaban el 15 % de las tierras cultivables (2'790,000 has.). Esta distribución de la propiedad de la tierra revelaba la existencia de una situación de injusticia y explotación en el agro donde el monopolio de la tierra a nivel de los

grandes latifundios crecía cada vez más a expensas de las Comunidades Indígenas o de los pequeños y medianos propietarios, quienes al final tuvieron que someterse al régimen de trabajo y de tenencia de la tierra impuesto por los nuevos dueños.

La entrada del capital norteamericano en la minería, petróleo y los enclaves agro-industriales significó el reclutamiento de mano de obra, y el deterioro progresivo de la economía de las Comunidades Indígenas y de los pequeños fundos, ya sea por la destrucción de las tierras cultivables por acción del humo, el relave, etc., o simplemente por la compra de sus tierras.

Al producirse la reforma agraria de 1969, los grandes fundos y latifundios del pasado se convierten, casi en su totalidad, en Sociedades Agrícolas de Interés Social (SAIs) y Cooperativas Agrarias de Producción (CAPs), mientras que miles de parceleros libres y usufructuarios de las comunidades campesinas tuvieron que subsistir en tierras escasas, acrecentándose la minifundización; en otras palabras la concentración y dispersión de la tenencia de la tierra había cambiado de forma; pero, en el fondo, el complejo latifundio – minifundio quedaba intacto. Este fenómeno asociado a otros factores no permitieron el desarrollo de la agricultura y de la ganadería y, por tanto, la absorción de una masa importante de trabajadores.

A ello se agrega que la reforma agraria no obstante que los grandes fundos y latifundios se generaron a costa en parte de tierras comunales, no los beneficiaría significativamente, pues hasta 1,980 solamente el 17 % de las 7'860,000 hectáreas de tierras adjudicadas serían repartidas entre apenas 655 comunidades, beneficiándose de alguna manera una 148,000 familias.

La migración no sería aminorada en modo alguno por esa medida de gran trascendencia en la modificación de la estructura agraria tradicional.

Como consecuencia del proceso de diversificación de la economía peruana, algunos sectores empezaron a desarrollarse en forma acelerada, mientras que otros se estancaron. Se encontraron en situación de regresión, como ocurría con la mayoría de las comunidades y de lo minifundistas de la sierra que, no disponían de recursos para enfrentar la competencia de los grandes y medianos propietarios. Estos sectores estancados no pudieron penetrar profundamente en los circuitos comerciales ni aprovechar la creciente demanda de productos agrícolas por parte de las ciudades; mantuvieron más bien un nivel de auto-consumo; su situación se vio agravada por el crecimiento demográfico que aumento fuertemente a partir de los años 50.

Como se puede observar, la situación del campesinado se tornó cada vez más insostenible en el campo, lo cual trajo como consecuencia la búsqueda de nuevas fuentes de trabajo y recursos en otras actividades debido a que el sector agrícola moderno no les ofrecía mayores oportunidades, por lo que tuvieron que dirigirse hacia las actividades no agrícolas en las pequeñas ciudades cerca de sus tierras, en las minas, en los puertos pesqueros o en las grandes ciudades de la costa especialmente Lima – Callao, principalmente centro de crecimiento urbano industrial. Esto dio lugar a un masivo proceso de migración y urbanización.

La despoblación relativa del área andina a favor de la costa a lo largo del siglo XX, especialmente en las cinco últimas décadas, se debe a los cambios o modificaciones ocurridas en la estructura productiva del país como consecuencia de la penetración y desarrollo del modo de producción capitalista en las áreas rurales. Este fenómeno que estimuló el predominio económico de la costa por el desplazamiento de importantes inversiones extranjeras, principalmente norteamericanas, en las actividades industriales, agrícolas, mineras y comerciales, entre otras, explica el fenómeno de la litoralización de la población andina.

En efecto, a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, la producción agrícola orientada hacia la exportación demandaba capitales y mano de obra. Frente a la imposibilidad de solucionar este problema con la inmigración asiática y europea se planteó como solución la utilización de la mano de obra indígena. Esta mano de obra constituida por los migrantes que inicialmente llegaban solos por cortos períodos de tiempo, debido a la modernización de la agricultura, sobre todo la azucarera que necesitaba trabajadores estables y especializados, inició a lo largo de la década del cuarenta su proceso de sedentarización, que obligó el traslado de toda su familia hacia estas haciendas.

Otro factor importante que explica la litoralización de la población andina es el proceso de industrialización que experimentó la costa y dentro de ella Lima–Callao a lo largo de la década del cincuenta, a consecuencia de las inversiones extranjeras sobre todo norteamericana en los sectores urbanos de la economía como la industria manufacturera, los servicios de transporte y comunicaciones y actividades comerciales. En este proceso, paralelamente a la importancia de las ciudades y valle costefíos como fuentes de trabajo, las grandes irrigaciones San Lorenzo en Piura, La Joya en Arequipa y La Yarada en Tacna, ocupan un lugar destacado

de focos en que se insertan parte de los migrantes andinos de áreas aledañas y parte del propio ámbito costero tanto de las ciudades como de sus áreas rurales.

A partir de la década del cincuenta, el desarrollo de la gran minería en la costa como la apertura de los yacimientos cupríferos constituyeron un factor importante en la explicación de la litoralización por que permitió la apertura de un mercado de trabajo para miles de trabajadores en su mayor parte de origen andino. Este gran desarrollo minero se dio especialmente en Toquepala y Cuajone por la Southern Perú Copper Corporation, con una inversión de 200 millones de dólares, la construcción de las refinerías de cobre en Ilo, que logró convertir a este poblado de apenas unos mil habitantes en 1,940 en uno que bordeaba los 60 mil en 1,981, así como la explotación a tajo abierto de los yacimientos de hierro de Marcona, por la empresa Norteamericana Marcona Mining Company, en parte para la siderúrgica de Chimbote, con una capacidad de 60 mil toneladas anuales. Desarrollo que influyó poderosamente en el crecimiento de Tacna, del puerto de San Juan en Ica y Chimbote en Ancash. Entre 1,940 y 1,993, el primero pasó de 11 mil a 174 mil habitantes entre 1,981 y 1,993, en tanto que Chimbote pasó de 4 mil a 269 mil habitantes en el mismo período, de los cuales miles de pobladores de origen andino se incorporarían a las actividades de pesca y de su transformación.

Otro factor importante que explica el proceso de litoralización de la población andina es el fortalecimiento de los soportes psicosociales que genera el mismo proceso de la migración, pues el migrante ya no es un desamparado, cuenta por lo general en esta ciudad (Lima), como en otras a las que se dirige, con parientes, coterráneos, etc., y con ello, por lo menos, la sensación de no estar solo, en contraste con lo que ocurría en la fase de la migración pionera.

En la selva, Parte de la expansión demográfica y agrícola está vinculada a la producción ilegal de la coca.

Los fenómenos naturales, sequías, inundaciones, etc., constituyen también, aunque en forma eventual, poderosos factores de migración masiva de campesinos hacia las grandes ciudades como Lima donde constituyen verdaderas colonias en los Asentamientos Humanos Urbano - Marginales. Por ejemplo, los casos de los damnificados de Piura y Puno ocurridos en la década del 80, período en el que la violencia desatada por Sendero luminoso como por los aparatos represivos del Estado, constituyen también un nuevo factor que

impulso la migración de más de 600,000 campesinos y habitantes de los pequeños pueblos ubicados en las Zonas de Emergencia hacia las principales ciudades del país. Ahí como refugiados de la violencia, constituyen Asentamientos Humanos Urbano-Marginales. Por ejemplo, los migrantes de la provincia de Huanta (Ayacucho) en las áreas periféricas del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, forman el Asentamiento Humano "Huanta".

La falta de una política de Planificación Familiar a través de charlas de paternidad responsable que se deben dar a los pobladores de estas Comunidades Marginales incide considerablemente en la problemática de la vivienda, ya que a la escasez económica también se suma tener una cantidad de hijos muy por encima a los que pueden mantener y darles las comodidades mínimas necesarias.

### **1.3 ESTADÍSTICAS**

Durante las últimas cinco décadas la sociedad peruana ha estado marcada por una clara tendencia a la urbanización, expresada en la redistribución poblacional en el territorio. Los flujos migratorios se evidencian, primero, a través de un acelerado crecimiento de la población de las áreas urbanas, así como de un lento crecimiento y una pérdida relativa de población de las áreas rurales.

Según los cuadros N° I-1, I-2 y gráfico N° I-1, los cambios en la composición de la población peruana entre 1940 y 1993, son significativos. De una población mayoritariamente rural en 1940 (64.6%) pasa a una población predominantemente urbana en 1972 (59.5%), aumentando esta última su participación en 1993 a 70.1 %. La población urbana ha crecido mucho más rápidamente que la rural. Así, las tasas de crecimiento de la primera en los períodos 1940 - 61 y 1981 - 93 fueron de 3.7 y 2.8 por ciento respectivamente. Mientras que la segunda en los mismos períodos creció a un promedio de 1.3 y 0.9 por ciento respectivamente. Se aprecia en el último período un descenso relativo en la velocidad de la urbanización.

De 1940 a 1993, la población urbana ha crecido 6 veces, mientras la población nacional casi 3 veces, la rural apenas en 0.6.

PERU: POBLACIÓN NACIONAL CENSADA SEGÚN AREAS URBANA - RURAL  
Y TASAS DE CRECIMIENTO: 1940, 1961, 1972, 1981, 1993

AREAS	1940	1961	1972	1981	1993	TASAS			
						1940 - 61	1961 - 72	1972 - 81	1981 - 93
TOTAL ABSOLUTO	6'207,967	9'906,746	13'538,208	17'005,210	22'048,356	2.2	2.9	2.6	2.2
RURAL	4'010,834	5'208,568	5'479,713	5'913,287	6'589,757	1.3	0.5	0.8	0.9
URBANO	2'197,133	4'698,178	8'058,495	11'091,923	15'458,599	3.7	5.0	3.6	2.8
LIMA METROPOL.	645,172	1'845,910	3'302,523	4'573,227	6'321,173	5.1	5.4	3.7	2.7
OTRAS 31 CIUD.	489,822	1'109,272	2'086,901	3'222,589	4'744,989	4.0	5.9	4.9	3.3
RESTO URBANO	1'062,139	1'742,996	2'669,071	3'296,107	4'392,437	2.4	4.0	2.4	2.4

(FUENTE: INEI.)

**Cuadro N° I-2:**

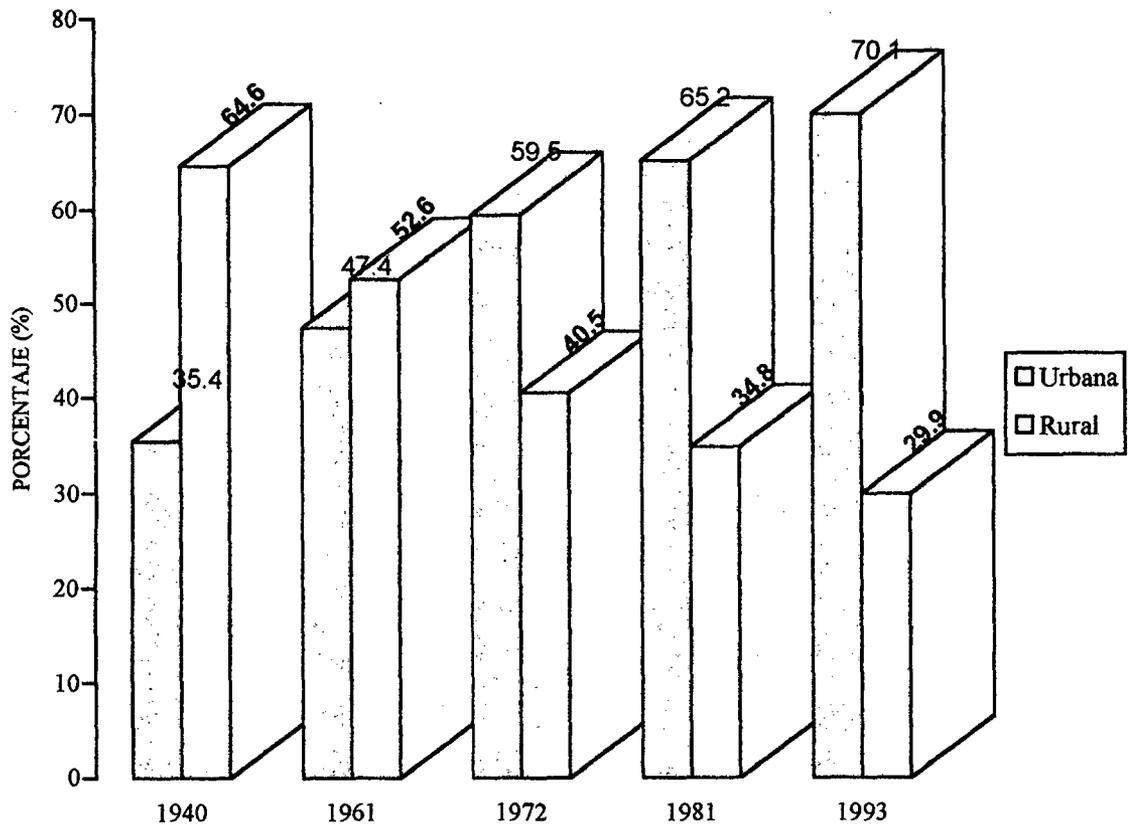
**PERU: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN CENSADA  
SEGÚN AREAS URBANA Y RURAL: 1940, 1961, 1972, 1981, 1993.**

AREAS	1940	1961	1972	1981	1993
TOTAL (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
RURAL	64.6	52.6	40.5	34.8	29.9
URBANO	35.4	47.4	59.5	65.2	70.1
<i>LIMA METROPOL.</i>	10.4	18.6	24.4	26.9	28.7
<i>OTRAS 31 CIUDAD.</i>	7.9	11.2	15.4	18.9	21.5
<i>RESTO URBANO</i>	17.1	17.6	19.7	19.4	19.9

(FUENTE: INEI.)

**Gráfico N° I-1:**

**PERU: EVOLUCION DE LA POBLACION URBANA Y RURAL (1940 - 1993)**



**Cuadro N° I - 3:**

**PERU: POBLACION CENSADA SEGUN REGIONES NATURALES  
(1,940 - 1961 - 1972 - 1981).**

AREAS	1940	1961	1972	1981	1993
<b>TOTAL</b>	6'207,967	9'906,746	13'538,208	17'005,210	22'048,356
<b>Costa</b>	1'759,573	3'859,443	6'242,993	8'462,304	11'516,386
<i>Lima Metrop.</i>	645,172	1'845,910	3'302,523	4'573,227	6'321,173
<i>Resto Costa</i>	1'114,401	2'013,533	2'940,470	3'889,077	5'195,213
<b>Sierra</b>	4'033,942	5'182,093	5'953,293	6'746,623	7'876,112
<b>Selva</b>	414,452	865,210	1'341,922	1'796,283	2'655,858
<i>Alta</i>	172,341	378,779	732,063	990,352	1'496,115
<i>Baja</i>	242,111	486,431	609,859	805,931	1'159,743

(FUENTE: INEI.)

La región de la Costa, principal receptor de los flujos migratorios andinos, concentra la mayor población. Entre 1940 y 1993 (ver cuadros N° I-3, I-4 y gráfico N° I-2) eleva su participación del 28.3 al 52.2 por ciento de la población total del país. La Costa es una estrecha franja de aproximadamente 130,000 km<sup>2</sup>. donde residen más de 11'500,000 habitantes generando una densidad de 90 personas por km<sup>2</sup>.

Esta región posee las ciudades más importantes del país, las tierras más ricas mayormente irrigadas, permitiendo desarrollar una agricultura de alta productividad (algodón, azúcar, arroz). La tasa de crecimiento demográfica entre 1981 y 1993 es de 2.6 por ciento. Contiene además el conglomerado urbano más importante del país: El área Metropolitana de Lima y Callao con una población 10 veces mayor respecto al año 1940.

La población de la región de la Sierra desciende relativamente durante el último medio siglo de 65% en 1940 pasa a 35.7% en 1993; la tasa de crecimiento en el período de 1981-1993 fue de 1.3%, esta región en general es expulsora de población. La emigración constituye el factor, más evidente, de despoblamiento dadas por las condiciones de vida desfavorables que experimenta la población del campo.

PERU: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN SEGÚN REGIONES  
 NATURALES Y TASAS DE CRECIMIENTO 1940, 1961, 1972, 1981, 1993.

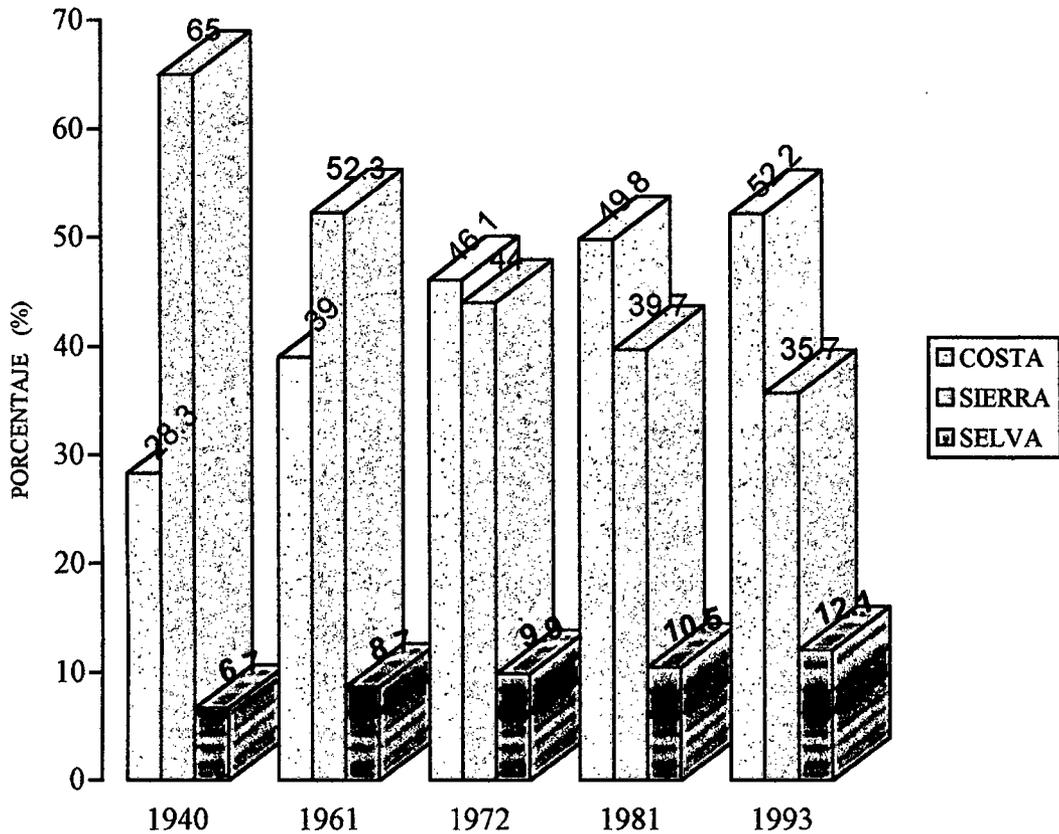
AREAS	1940	1961	1972	1981	1993	TASAS			
						1940 - 61	1961 - 72	1972 - 81	1981 - 93
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	2.2	2.9	2.6	2.2
COSTA	28.3	39.0	46.1	49.8	52.2	3.8	4.5	3.4	2.6
LIMA METROP.	10.4	18.7	24.4	26.9	28.6	5.1	5.4	3.7	2.7
RESTO COSTA	17.9	20.3	21.7	22.9	23.6	2.7	3.5	3.2	2.4
SIERRA	65.0	52.3	44.0	39.7	35.7	1.2	1.3	1.4	1.3
SELVA	6.7	8.7	9.9	10.5	12.1	3.6	4.1	3.3	3.3
ALTA	2.8	3.8	5.4	5.8	6.8	3.8	6.2	3.4	3.5
BAJA	3.9	4.9	4.5	4.7	5.3	3.4	2.1	3.1	3.1

Cuadro No 1-4:

(FUENTE: INEI.)

**Gráfico N° I- 2**

**PERU: EVOLUCION DE LA POBLACION SEGUN REGIONES NATURALES (1940 - 1993)**



La sierra encierra una superficie de 385,500 km<sup>2</sup> y una población que en 1993, llega a 7'876,112 hab. estableciendo una densidad de más de 20 hab. por km<sup>2</sup>. Entre 1981 y 1993 la población serrana se incrementa en poco más de 1 millón 100 mil personas.

El deterioro de la estructura productiva agraria, la escasez de tierras de cultivo y la violencia terrorista, entre otros, explican los bajos niveles de vida de la población rural serrana y su voluntad de emigrar. Sin embargo, esta región incluye ciudades adonde llega una parte importante de la migración rural andina, dando lugar a un vertiginoso crecimiento de alguna de ellas como Abancay, Huancavelica, Huanuco, Ayacucho, Juliaca, Huancayo. Algunas tienen importante manufactura tradicional y artesanal a cargo de unidades productivas familiares, pero sobretodo están ligadas a la expansión de las actividades terciarias, especialmente el comercio y los servicios de diversos tipo.

Estas ciudades presentan los mismos problemas que afectan a las áreas urbanas más grandes: Asentamientos Humanos Urbano – Marginales, tugurización, desocupación, mendicidad, etc.

La selva, a partir de 1940 comienza a crecer significativamente. En ese año representaba el 6.7% de la población nacional; en 1972 aumenta al 10%, llegando en 1993 al 12.1%. Su dinámica demográfica se expresa también en tasas de crecimiento, muy superiores a las del país y en evidente detrimento de la región serrana. En 1940, la Selva tenía una población de 414,500 habitantes ascendiendo en 1993 a 2'655,858 ampliándose 5.4 veces. La superficie territorial de esta región es de aproximadamente 771,000 km<sup>2</sup>., la más grande del país, estableciendo una densidad bajísima de 3.5 habitantes por km<sup>2</sup>.

La selva tiene dos subregiones: Alta y baja, que es la más extensa. Hasta 1961 la Selva baja tenía una población superior. En 1972, la población de la Selva alta es mayor entre 1981 - 1993, con una tasa de crecimiento que alcanza a 3.5 por ciento mientras que la selva Baja llega a 3.1 por ciento. Esta rápida expansión selvática en los últimos cincuenta años, es resultado del desplazamiento de vastos sectores de población serrana, generando mayormente las denominadas colonizaciones espontáneas y en menor medida las colonizaciones dirigidas.

Al igual que en otras regiones del país, la selva, experimenta un rápido proceso de concentración urbana, pero que no hace perder la importancia de las áreas rurales. El proceso de selvatización involucra el crecimiento de la población urbana y rural. Esta últimas sigue creciendo en términos absolutos contribuyendo a expandir la frontera agrícola. La población rural de los departamentos de San Martín y Ucayali configuran altas tasas de crecimiento llegando a 3.8% y 5.1% respectivamente.

La concentración de la población urbana en determinadas ciudades se visualiza en elevadas tasas de crecimiento. Son relevantes Iquitos (3.6%), Pucallpa (5.6%), Tarapoto (6.9%), Puerto Maldonado (7.8%), Moyobamba (4.6%), Tocache (15.4%) y en menor medida Tingo María (2.1%). Tarapoto y Tocache sin ser capitales de departamento tienen un sorprendente ritmo de crecimiento vinculada significativamente a una economía dinamizada por el narcotráfico pero de carácter coyuntural. La inserción de los inmigrantes en las ciudades selváticas, en general, es precaria y desordenada. Los Asentamientos Humanos Urbano – Marginales resulta siendo el inevitable lugar de establecimiento poblacional.

PERU: POBLACIÓN CENSADA URBANA, SEGÚN DEPARTS. : 1940 - 1993

DEPARTAMENTO	1940		1961		1972		1981		1993	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
TOTAL	2'197,133	35.4	4'698,178	47.4	8'058,495	59.5	11'091,923	65.2	15'458,599	70.1
AMAZONAS	26,648	40.9	45,977	38.8	67,357	34.6	81,973	32.2	119,517	35.5
ANCASH	98,673	23.0	194,578	33.2	346,635	47.3	439,597	53.2	548,028	57.4
APURIMAC	36,936	14.3	57,116	19.	75,088	24.3	83,422	25.8	133,949	35.1
AREQUIPA	155,144	59.0	250,746	64.5	420,801	79.5	583,927	82.6	785,858	85.7
AYACUCHO	85,601	23.8	103,900	25.3	150,537	32.9	183,688	36.5	236,774	48.1
CAJAMARCA	66,048	13.7	107,175	14.7	156,892	17.4	211,170	20.6	311,135	24.7
CALLAO	81,268	98.8	204,990	96.0	313,316	97.5	440,446	99.3	639,232	99.9
CUZCO	122,552	25.2	198,341	32.4	262,822	36.7	348,396	41.8	471,725	45.9
HUANCAVELICA	37,843	15.5	57,736	19.1	79,628	24.0	85,775	24.7	100,439	26.1
HUANUCO	42,213	18.4	68,352	21.1	106,399	26.0	148,427	31.1	252,778	38.6
ICA	62,225	44.2	137,589	53.8	255,284	71.5	341,619	78.7	472,232	83.5
JUNIN	137,776	40.7	255,752	49.1	414,751	59.5	510,662	59.9	678,251	65.5
LA LIBERTAD	122,177	30.9	246,847	41.3	473,465	59.2	631,529	64.3	870,390	68.5
LAMBAYEQUE	98,051	51.1	211,616	61.8	373,990	72.7	518,631	76.9	709,608	77.1
LIMA	630,173	76.1	1'752,277	86.3	3'241,051	93.3	4'542,911	95.7	6'178,820	96.8
LORETO	49,292	32.3	100,395	36.8	179,276	47.8	255,290	52.9	398,422	58.0
MADRE DE DIOS	1,306	26.4	3,783	25.4	8,499	39.9	15,960	48.4	38,433	57.4
MOQUEGUA	8,342	24.4	24,638	47.7	52,107	70.0	78,391	77.1	106,601	82.8
PASCO	29,950	32.7	49,113	35.0	102,017	58.1	121,802	57.5	133,383	58.9
PIURA	145,276	35.6	297,828	44.5	462,865	24.1	697,191	61.9	976,798	70.4
PUNO	71,079	13.0	124,147	18.1	186,160	24.0	283,222	31.8	423,253	39.2
SAN MARTIN	52,797	55.7	95,784	59.2	131,793	58.7	181,210	56.7	335,942	60.8
TACNA	19,283	53.0	45,980	69.6	77,358	81.1	122,187	85.4	195,949	89.7
TUMBES	10,698	41.6	33,794	60.5	52,729	68.9	81,837	78.8	136,287	87.6
UCAYALI	5,782	33.0	29,724	46.3	67,675	56.2	102,660	62.9	204,795	65.1

#: PORCENTAJE CALCULADO RESPECTO DEL TOTAL DE POBLACION DEL DEPART. (FUENTE: INEL)

Cuadro No 1-5:

En 1940, según el cuadro N° I - 5, sólo cinco departamentos tenían una población predominantemente urbana (Arequipa, Lambayeque, Lima, San Martín y Tacna); en 1961 fueron 7; en 1972 aumenta a 13; en 1981 a 15 y en 1993 a 17.

Dada la intensidad del crecimiento demográfico urbano en 4 departamentos (Ucayali, Ica, Loreto y Piura), casi duplican su participación relativa entre 1940 y 1993. Por el volumen de población urbana destacan los departamentos de Lima (6'178,820 hab. ), Piura ( 976,798 hab. ), La Libertad (870,390 hab.), Arequipa (785,858 hab.), Lambayeque (709,608 hab.), Junín (678,251 hab.) y Ancash (548,028 hab.).

Todos los departamentos de la Selva, tienen poblaciones predominantemente urbanas. Hacia éstos confluyen los principales desplazamientos poblacionales, teniendo como punto de origen la región andina.

En este contexto notamos que el desarrollo de la concentración demográfica en las principales ciudades del país, especialmente en el área de Lima Metropolitana, determinó el predominio de la población urbana en el país acrecentando el problema de la vivienda.

Según la evaluación del sector vivienda en el Perú realizado por la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) en 1987, concluyó que el requerimiento de viviendas regionales y nacionales previstas en el periodo 1992– 2007 como se puede observar en el cuadro N° I-6, evidencia la necesidad de haber construido anualmente 346,100 unidades para satisfacer el problema de la vivienda en 1992; 392,000 unidades en 1997. Para el año 2002, se estima que las necesidades anuales de construcción aumentarán a 385,400 viviendas; en el año 2007 se requerirán 392,200 viviendas de las que el 72% corresponden a nuevas construcciones, también debemos notar que en el Area rural para 1997 hay un saldo negativo de 1,500 viviendas causado por el terrorismo y consecuentemente las migraciones.

Debido a que el Gobierno no ha tenido una política integral de vivienda para cubrir las necesidades habitacionales de los ciudadanos, en la actualidad existe un déficit de un millón de viviendas a nivel nacional según declaraciones de Leopoldo Schellje, presidente de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).

Esta falta de atención a solucionar el problema de la vivienda hace que el poblador de bajos recursos económicos busque la respuesta en la formación de Asentamientos Humanos Urbano-Marginales.

**Cuadro N° I – 6:**

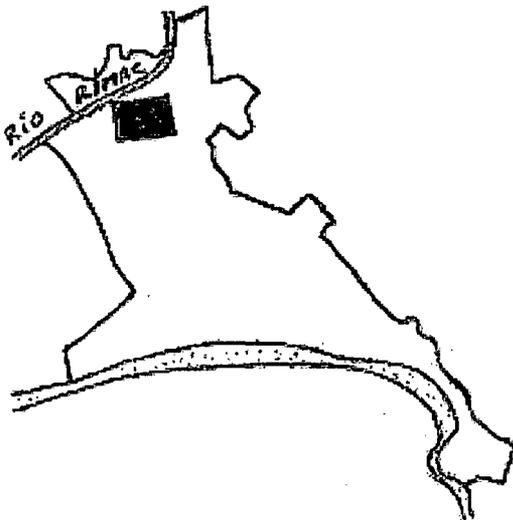
**PERU: REQUERIMIENTO DE VIVIENDAS EN EL PERIODO (1992 – 2007)**

<b>Lima Metropolitana</b>	<b>1992</b>	<b>1997</b>	<b>2002</b>	<b>2007</b>
Nuevas Familias	37,500	40,200	43,400	48,100
Sustituc. de viviendas permanentes	20,100	24,700	29,500	34,700
Sustituc. de viviendas no mejorables	3,200	3,200	3,200	3,200
Construcc. para reducir el hacinam.	5,300	5,300	5,300	5,300
<i>Sub-total: Nuevas Construcciones</i>	<i>66,100</i>	<i>73,400</i>	<i>81,400</i>	<i>91,300</i>
<i>Mejoramiento de Viv. permanentes</i>	<i>20,800</i>	<i>20,800</i>	<i>20,800</i>	<i>17,000</i>
<b>TOTAL DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>86,900</b>	<b>94,200</b>	<b>102,200</b>	<b>108,300</b>
<b>Otras Areas Urbanas</b>				
Nuevas Familias	63,000	70,000	73,400	78,800
Sustituc. de viviendas permanentes	27,600	35,300	43,700	52,300
Sustituc. de viviendas no mejorables	6,000	6,000	6,000	6,000
Construcc. para reducir el hacinam.	7,500	7,500	7,500	7,500
<i>Sub-total: Nuevas Construcciones</i>	<i>104,100</i>	<i>118,800</i>	<i>130,600</i>	<i>144,600</i>
<i>Mejoramiento de Viv. permanentes</i>	<i>46,600</i>	<i>46,600</i>	<i>46,600</i>	<i>43,600</i>
<b>TOTAL DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>150,700</b>	<b>165,400</b>	<b>177,200</b>	<b>188,200</b>
<b>Areas Rurales</b>				
Nuevas Familias	7,400	-1,500	900	400
Sustituc. de viviendas permanentes	24,900	27,700	28,800	30,600
Sustituc. de viviendas no mejorables	9,300	9,300	9,300	9,300
Construcc. para reducir el hacinam.	6,800	6,800	6,800	6,800
<i>Sub-total: Nuevas Construcciones</i>	<i>48,400</i>	<i>42,300</i>	<i>45,900</i>	<i>47,000</i>
<i>Mejoramiento de Viv. permanentes</i>	<i>60,100</i>	<i>60,100</i>	<i>60,100</i>	<i>48,700</i>
<b>TOTAL DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>108,500</b>	<b>102,400</b>	<b>106,000</b>	<b>95,700</b>
<b>TOTAL NACIONAL</b>				
Nueva Construcción	218,600	234,500	257,900	282,900
Mejoramiento de Viv. permanentes	127,500	127,500	127,500	109,300
<b>Total Construcción</b>	<b>346,100</b>	<b>392,000</b>	<b>385,400</b>	<b>392,200</b>

FUENTE: Agencia para el Desarrollo Internacional (AID)

## 1.4 ANALISIS DE LA EVOLUCION, SITUACION ACTUAL, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS.

### 1.4.1 a) EVOLUCION HISTORICA DE LA CIUDAD DE LIMA, 1535-1945 (Fuente INEI)



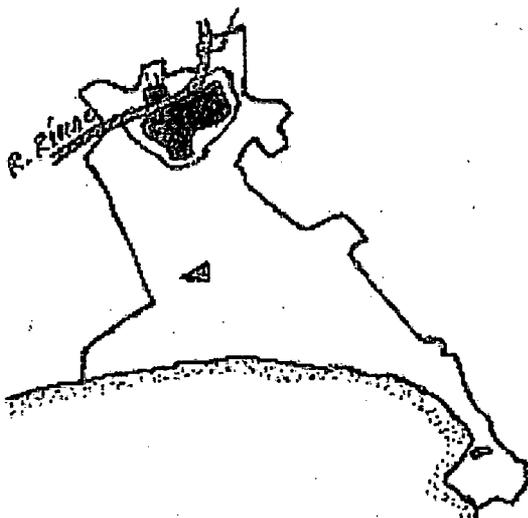
#### Año 1535: La fundación de Lima

Lima fue fundada por Francisco Pizarro el 18 de Enero de 1,535 bajo la denominación de Ciudad de Los Reyes, ubicada estratégicamente. En ese momento Contaba con una población de 70 habitantes en 214.7 hectáreas.

#### Año 1613: La Ciudad de Los Reyes

Se extiende desde el barrio del Cercado hasta el de Monserrate y desde San Lázaro hasta Encarnación y Guadalupe. Con pequeñas variantes y débiles signo de expansión.

La construcción en 1610, del Puente de Piedra constituye un eje de expansión. Contaba con una población de 25,000 habitantes en 316 hectáreas.



#### Año 1685: Lima Amurallada

Se termina de construir la muralla en 1684, con el fin de proteger Lima de los ataques de Piratas y Corsarios enemigos de España.

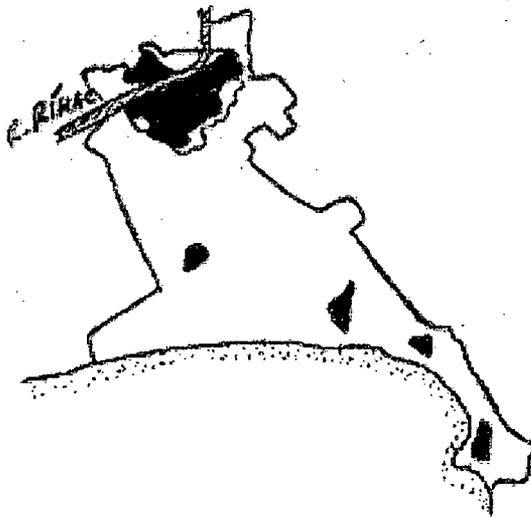
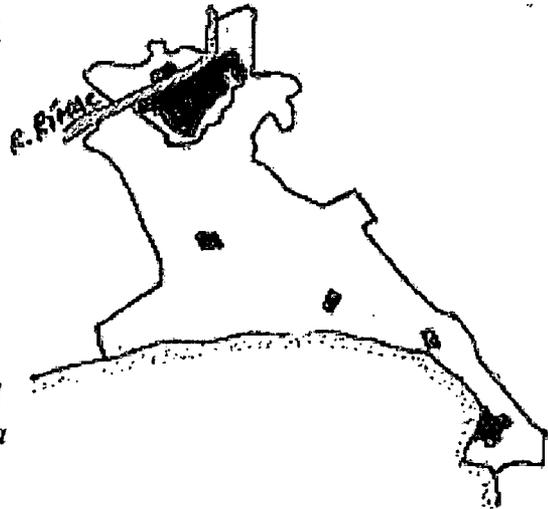
Se visualizan 128 manzanas que pertenecen propiamente a la ciudad y 23 al Cercado, en total 151 manzanas; en 354 hectáreas.

No se cuenta con datos del total de población.

**Año 1713: El avance de la ciudad de Lima**

Lima tenía 175 manzanas construidas (algunas en proceso de edificación) que representan una superficie de 360 hectáreas, incluidas del Cercado y San Lorenzo.

Aunque quedaban muchos terrenos rústicos dentro de las murallas, se nota la tendencia de la ciudad de avanzar hacia el Oriente y el Sur, desordenadamente en la zona rural.



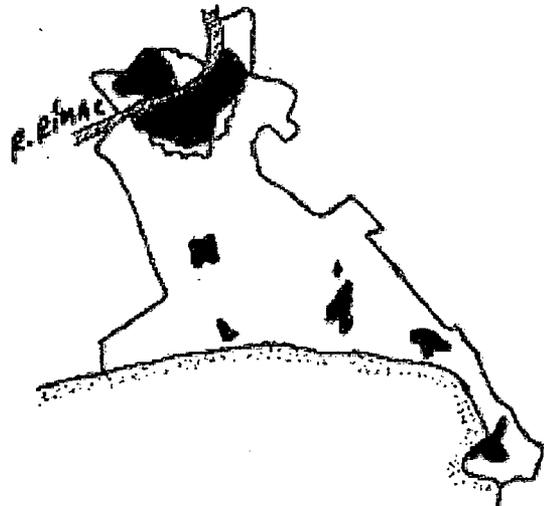
**Año 1791: Censo de las Intendencias**

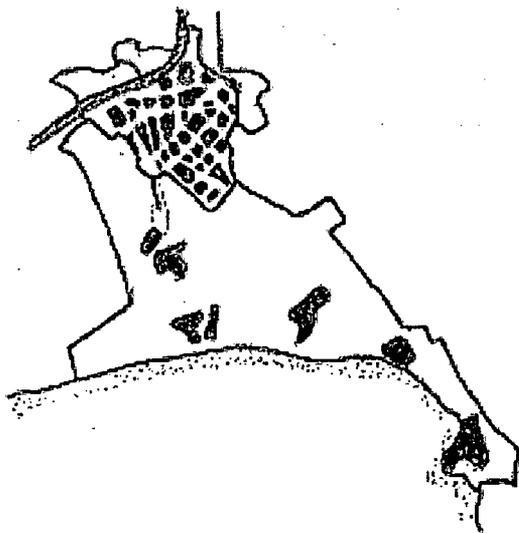
Según operación censal, en las intendencias se registró 52,627 habitantes en 400 hectáreas.

**Año 1859: Lima ocupa el doble de su traza original**

Se publicó un plano de Lima, donde se notaba que el Cercado de Lima había perdido la regularidad de la traza urbana original.

Según datos históricos el área total de la ciudad era de 592.28 hectáreas, para una población de 100,341 habitantes.



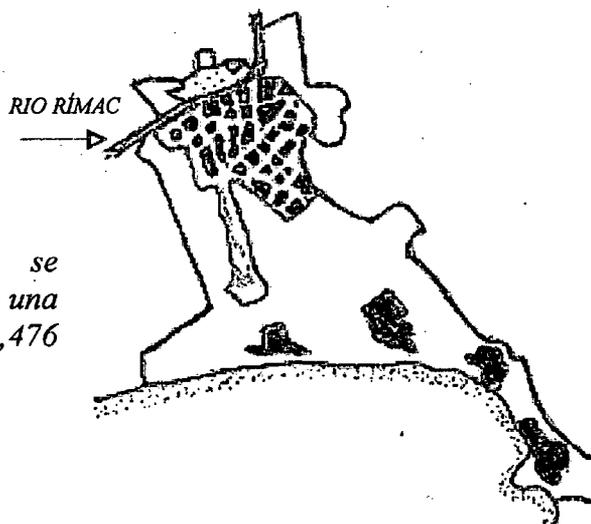


**Año 1908: Función de los ejes viales**

Según Censo, la población nominal alcanzó la cifra de 142,997 habitantes en el área del Cercado de Lima, La Victoria y abajo el Puente. También, se levantó un plano general con el objeto de señalar los ejes de las líneas tranviarias y ferrocarrileras al Callao y Chorrillos, que unían la ciudad con las poblaciones vecinas.

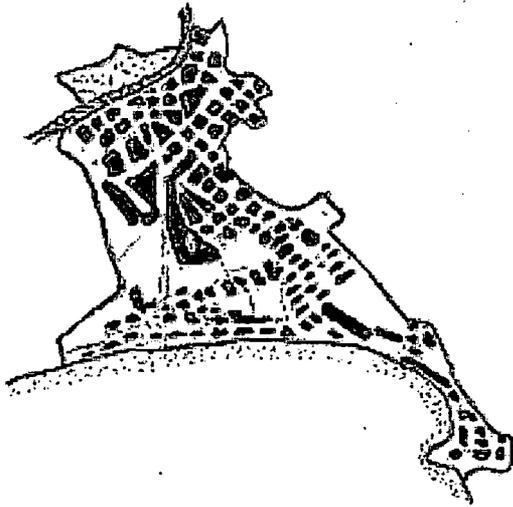
**Año 1920: Censo de Lima**

Por encargo del Presidente Leguía, se realizó un censo que dio como resultado una población de 173,007 habitantes y 41,476 unidades de vivienda.



**Año 1931: Censo de Lima**

Se verificó el censo de Lima, con una población de 373,875 habitantes para los distritos del Rímac, La Victoria, Lima, San Isidro, Miraflores, Barranco, Chorrillos, Magdalena Vieja, Magdalena Nueva y San Miguel. El área ocupada fue de 2,037 hectáreas.



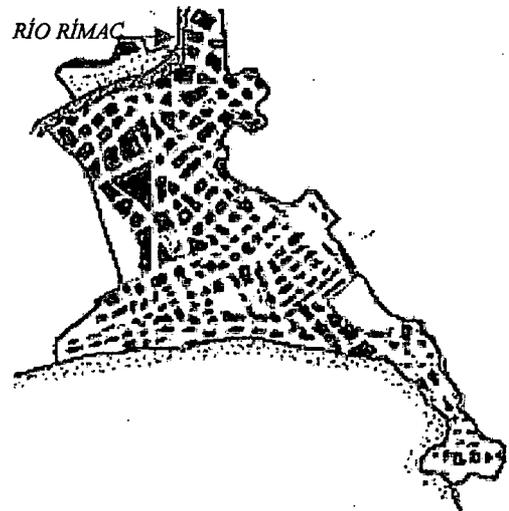
**Año 1940: Censo después del terremoto**

*El terremoto de 1940 produjo estragos tanto en las viviendas como en la población.*

*Según censo del año 1940 la Gran Lima alcanzó una población de 520,628 habitantes, para un área de 2,274.75 hectáreas. (para Lima ciudad solo se ha considerado los distritos de Lima, Rímac, La Victoria).*

**Año 1945: Comienza la propagación de los Asentamiento Humanos Urbano-Marginales**

*Como consecuencia del terremoto de 1940 comienza la propagación de las Comunidades Marginales la cual se verá incrementada por el impacto de las migraciones.*



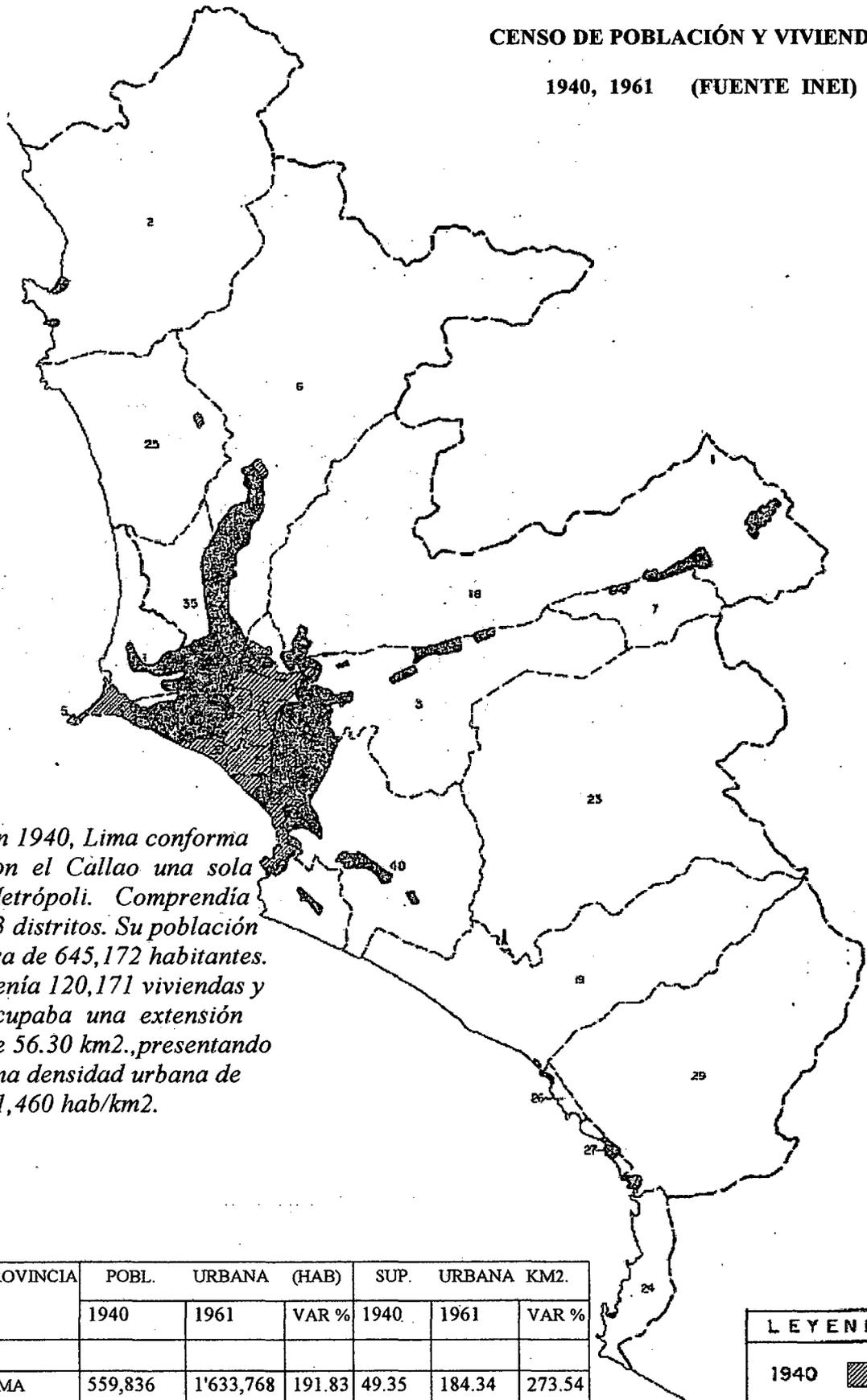
**b) EVOLUCION DE LA EXPANSIÓN URBANA DE LIMA METROPOLITANA  
SEGÚN CENSOS: 1940, 1961, 1972, 1981, 1993.**

NÚMEROS ASIGNADOS A DISTRITOS PARA SU FACIL UBICACIÓN EN LOS PLANOS DEL PRESENTE ACAPITE

PROVINCIA DE LIMA						PROV. CONST.	
1	LIMA	12	INDEPENDENCIA	23	PACHACAMAC	34	SAN LUIS
2	ANCON	13	JESÚS MARIA	24	PUCUSANA	35	S. M. PORRES
3	ATE	14	LA MOLINA	25	PUENTE PIEDRA	36	SAN MIGUEL
4	BARRANCO	15	LA VICTORIA	26	PUNTA HERMOSA	37	STA. ANITA
5	BREÑA	16	LINCE	27	PUNTA NEGRA	38	STA. M.DEL MAR
6	CARABAILLO	17	LOS OLIVOS	28	RIMAC	39	STA. ROSA
7	CHACLACAYO	18	LURIGANCHO	29	SAN BARTOLO	40	STGO. SURCO
8	CHORRILLOS	19	LURIN	30	SAN BORJA	41	SURQUILLO
9	CIENEGUILLA	20	MAGDALENA DEL MAR	31	SAN ISIDRO	42	V. SALVADOR
10	COMAS	21	MAGDALENA VIEJA	32	S. J.LURIGANCHO	43	VILLA MARIA
11	EL AGUSTINO	22	MIRAFLORES	33	S. J. MIRAFLORES		DEL TRIUNFO
						71	CALLAO
						72	BELLAVISTA
						73	C. DE LA LEGUA REYNOSO
						74	LA PERLA
						75	LA PUNTA
						76	VENTANILLA

CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA

1940, 1961 (FUENTE INEI)

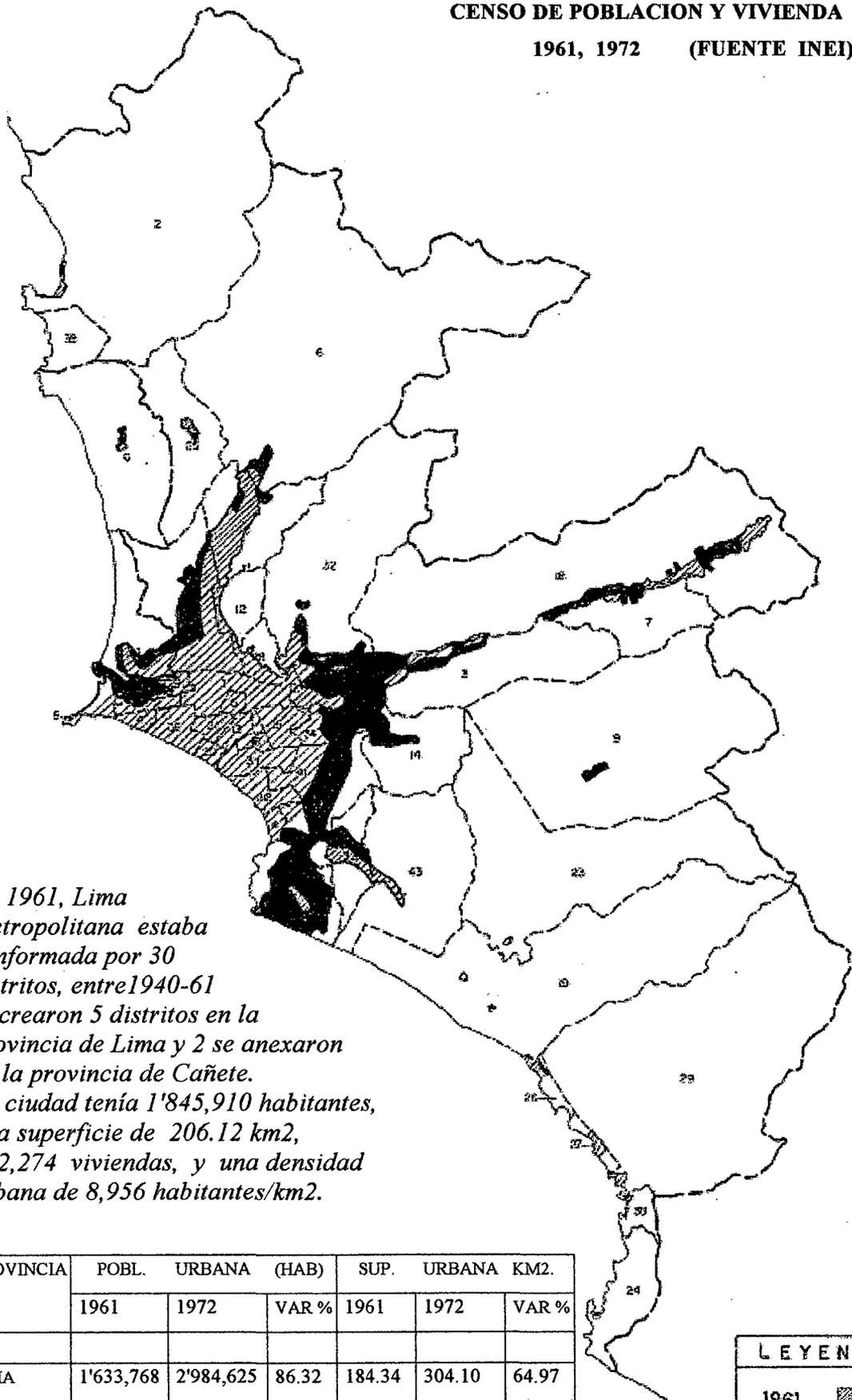


*En 1940, Lima conforma con el Callao una sola Metrópoli. Comprendía 23 distritos. Su población era de 645,172 habitantes. Tenía 120,171 viviendas y ocupaba una extensión de 56.30 km<sup>2</sup>., presentando una densidad urbana de 11,460 hab/km<sup>2</sup>.*

PROVINCIA	POBL. URBANA (HAB)			SUP. URBANA KM <sup>2</sup> .		
	1940	1961	VAR %	1940	1961	VAR %
LIMA	559,836	1'633,768	191.83	49.35	184.34	273.54
CALLAO	85,336	212,142	148.60	6.95	21.78	213.38
LIMA MET,	645,172	1'845,910	186.11	56.30	206.12	266.11

LEYENDA	
1940	
1961	

**CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA**  
1961, 1972 (FUENTE INEI)

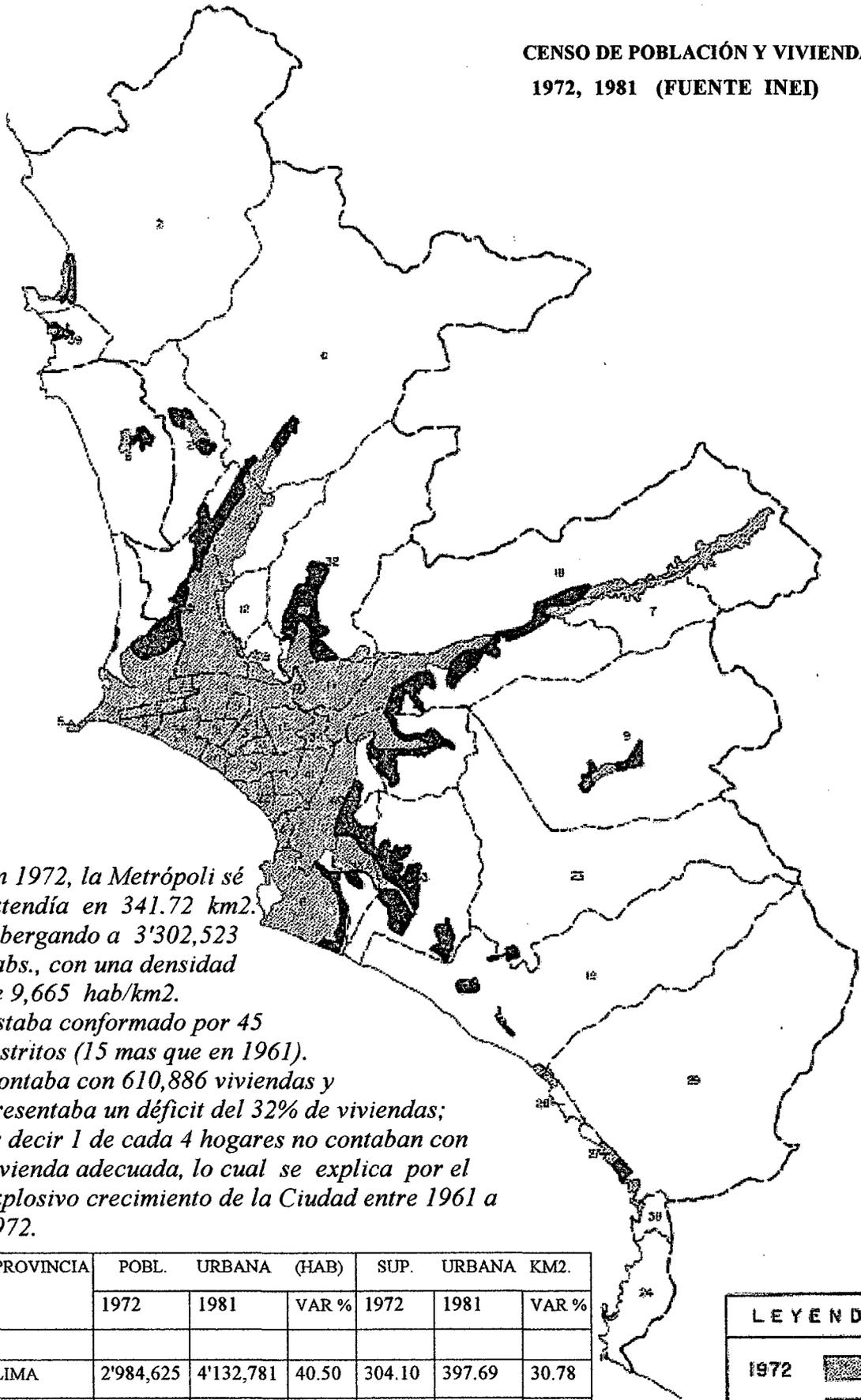


*En 1961, Lima Metropolitana estaba conformada por 30 distritos, entre 1940-61 sé crearon 5 distritos en la provincia de Lima y 2 se anexaron de la provincia de Cañete. La ciudad tenía 1'845,910 habitantes, una superficie de 206.12 km<sup>2</sup>, 362,274 viviendas, y una densidad urbana de 8,956 habitantes/km<sup>2</sup>.*

PROVINCIA	POBL.	URBANA	(HAB)	SUP.	URBANA	KM2.
	1961	1972	VAR %	1961	1972	VAR %
LIMA	1'633,768	2'984,625	86.32	184.34	304.10	64.97
CALLAO	212,142	317,898	52.84	21.78	37.62	72.73
LIMA MET,	1'845,910	3'302,523	82.47	206.12	341.72	65.79

LEYENDA	
1961	
1972	

**CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA  
1972, 1981 (FUENTE INED)**



*En 1972, la Metrópoli se extendía en 341.72 km<sup>2</sup>. albergando a 3'302,523 hab., con una densidad de 9,665 hab/km<sup>2</sup>. Estaba conformado por 45 distritos (15 mas que en 1961). Contaba con 610,886 viviendas y presentaba un déficit del 32% de viviendas; es decir 1 de cada 4 hogares no contaban con vivienda adecuada, lo cual se explica por el explosivo crecimiento de la Ciudad entre 1961 a 1972.*

PROVINCIA	POBL. URBANA (HAB)			SUP. URBANA KM <sup>2</sup> .		
	1972	1981	VAR %	1972	1981	VAR %
LIMA	2'984,625	4'132,781	40.50	304.10	397.69	30.78
CALLAO	317,898	440,446	40.58	37.62	48.29	28.36
LIMA MET,	3'302,523	4'573,227	40.51	341.72	445.98	30.51

LEYENDA	
1972	
1981	

**CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA**

1981, 1993 (FUENTE INEI)

En 1981, la gran Ciudad se extiende en 445.98 km<sup>2</sup>., con una población de 4'573,227 habitantes, y una densidad urbana de 10,254 hab/km<sup>2</sup>., existían 839,532 viviendas presentando un déficit de 18.67%, existiendo 143,303 hogares que no contaban con viviendas adecuadas.

En 1993, la gran Metrópoli alberga una población de 6'321,173 hab. con una superficie de 664.52 km<sup>2</sup>., con una densidad urbana de 9,512 hab/km<sup>2</sup>.

El total de viviendas era de 1'343,434 el déficit de viviendas se incrementó, con respecto a 1981, a 22.33 %; 251,958 hogares (1 de cada 5) carecen de viviendas adecuadas donde habitar.

PROVINCIA	POBL.	URBANA	(HAB)	SUP. URBANA KM2.		
	1981	1993	VAR %	1981	1993	VAR %
LIMA	4'132,781	5'681,941	37.48	397.69	584.64	47.01
CALLAO	440,446	639,232	45.13	48.29	79.88	65.42
LIMA MET,	4'573,227	6'321,173	38.22	445.98	664.52	49.00

**LEYENDA**

1981 

1993 

## **c) EVOLUCION DEL MOVIMIENTO URBANO**

A lo largo del siglo XX, el Movimiento Urbano de Lima y del Perú ha experimentado cambios importantes en su proceso de gestación y desarrollo como movimiento social específico, autónomo e independiente, en el escenario político; hasta convertirse en un aliado táctico y estratégico del movimiento de los trabajadores y campesinos.

En efecto, desde las primeras invasiones autónomas ocurridas entre 1900–1945 hasta el surgimiento del movimiento de pobladores entre 1945 – 1948, como un movimiento masivo, violento y organizado que cuestiono el orden establecido, así como la incapacidad del sistema para resolver el problema de la vivienda, por la ausencia de una clara conducción política, y de una intervención de Estado. El movimiento de pobladores, ha pasado por etapas claramente definidas. Entre las que tenemos, su desarrollo controlado por intereses particulares y el Estado entre 1,948 – 1,968; la del despertar de los pobladores pugnando por su independencia política frente a un proyecto barrial reformista y colectivo entre 1,968 – 1,975; la del salto de la disputa reivindicativa a la lucha política de los pobladores y su articulación con la corriente obrera entre 1975 – 1980, la de la centralización del movimiento de pobladores en un contexto de crisis del Estado Benefactor entre 1980-1990, y de la desmovilización de los pobladores en un contexto de violencia ocasionadas por el terrorismo, y las reformas neoliberales implementadas por el Ing. Fujimori entre 1,990 – 1,999.

### **1.4.1.1 EL PERIODO 1,900 – 1,930**

Entre 1,900 – 1,919, solo se registró la aparición de una pequeño Asentamiento Humano Urbano – Marginal en la periferia de Lima denominada Tablada de Lurín. Esta primera barriada limeña se constituye en 1,913 en forma espontánea. Primero, bajo la modalidad de invasión organizada de tierras de propiedad

publica y luego bajo la modalidad de la venta de lotes de terrenos destinados a “casas huerta” fomentada a través de una asociación de pobladores, hasta convertirse según el censo de 1,993, es decir 80 años después, en un gran Asentamiento Humano de 7,390 viviendas con una población de 36,438 habitantes, conformada en su mayoría por obreros de manufactura, minas y construcción, vendedores ambulantes, comerciantes al por menor y agricultores.

Durante la dictadura de Augusto B. Leguía (1919 – 1930), surgen 6, Asentamientos Humanos Urbano – marginales (barriadas) toda ellas en la periferia de Lima, propiciadas por pequeños grupos de familias pobres sin vivienda, así como inquilinos y subarrendatarios de viviendas. Para su poblamiento, los primeros utilizaron la modalidad de invasiones violentas y progresivas de terrenos de propiedad fiscal, mientras que los segundos optaron por dejar de pagar alquileres de las viviendas y terrenos agrícolas para luego gestionar ante el Estado la expropiación de las tierras y proceder a la adjudicación de los lotes. Durante estos años, en ningún caso intervino la policía para desalojarlos. Los Asentamientos formados por invasión organizada sobre terrenos del Estado fueron Julio C. Tello (1920) en Lurín y por licenciados de las Fuerzas Armadas en Cruz de Armatambo (1,924) en Chorrillos, el cual se ubicó sobre un área arqueológica, a pesar que en ese momento había otras zonas donde se pudieran asentar; esto nos da una idea que a veces en las invasiones no se respetan monumentos Históricos. Por ocupación progresiva de terrenos de propiedad fiscal, Puerto Nuevo (1928) en el Callao y Matazango (1930) en Ate; mientras que 28 de Julio (1,925) en Lurigancho y Casas Huerta ( 1,930), en Surquillo, se constituyeron bajo la modalidad de inquilinato, en el primer caso, en terrenos en litigio, y en el segundo caso, en terrenos de propiedad privada. Este incremento relativamente notable de Asentamientos Humanos Urbano-marginales ( barriadas) que refleja la agudización del problema de la vivienda, no obstante haberse llevado a cabo en dicho periodo una apertura espectacular de nuevas zonas urbanas, ocurre en un contexto en que la población de Lima experimentó un aumento significativo de su población, como consecuencia del crecimiento natural de la población y de la afluencia de migrantes hacia la capital del país debido al desarrollo de las actividades del comercio exterior, a la ampliación de los servicios públicos y a la construcción de una serie de obras financiadas gracias a la política de endeudamiento externo del gobierno de Leguía.

#### **1.4.1.2 El PERIODO 1,930 – 1,940**

A lo largo de la década del 30, que comprende los gobiernos de Sánchez Cerro (1930–1933) y Oscar R. Benavides (1933–1939), surgen en la periferia de la ciudad 7 Asentamientos Humanos (barriadas). De las cuales, Leticia (1,932) constituye un hito importante en la historia de la formación de Asentamientos Humanos Urbano –Marginales, puesto que representa la primera Comunidad Urbano-Marginal del país que surge con apoyo directo del gobierno.

Todas estas barriadas aparecen en la periferia de la ciudad de Lima; unas, en las márgenes del río Rímac; otras, en los cerros próximos al casco urbano, así como en lugares alejados de la ciudad. A diferencia de la década anterior, la aparición de estos Asentamientos humanos fue objeto de una fuerte represión policial. En la mayoría de los casos conocidos, la policía intento desalojarlos pero fracasó.

La aparición de estas Comunidades Urbano – marginales se explica por la existencia en Lima de una considerable población excedente que tendió a incrementarse notablemente al producirse la paralización de las obras publicas como consecuencia de la gran depresión del año 29. Este fenómeno causó el desempleo masivo y la reducción de salarios de miles de personas. Por ejemplo, en Lima el número de desocupados inscritos en la Junta Departamental Pro-desocupados fue de 13,202, en 1,931; de 19,053 en 1,932 y 20,619, en 1,933.

#### **1.4.1.3 EL PERIODO DE MANUEL PRADO Y UGARTECHE: 1,940 – 1,945**

Durante el primer Gobierno de Manuel Prado y Ugarteche (1,939 – 1945), surge 26 Asentamientos Humanos. La modalidad de formación de estas Comunidades Urbano-marginales es similar a la de las décadas anteriores, pues siempre son espontáneas y se ubican en la periferia de la ciudad. Sus protagonistas siguen siendo obreros, trabajadores independientes y trabajadores agrícolas, la mayoría de ellos pertenecientes a familias pobres, que vivían como inquilino o subarrendatarios de viviendas y terrenos agrícolas. En este período, a diferencia de la década anterior, la represión por parte de la policía es menor. Nótese además que tanto

las municipalidades como las entidades públicas empiezan a apoyar a algunos pobladores.

Este notable incremento de asentamientos humanos en Lima que en este periodo albergaba alrededor de 5,000 habitantes se explica, por un lado, por el crecimiento de la población de Lima, sobre todo, de la población migrante de provincianos con experiencia urbana y, por otro lado, por el terremoto de 1,940 que afectó una gran cantidad de viviendas, especialmente en el Callao. Este hecho obligó al Gobierno de Prado a proceder con la demolición de gran cantidad de casas, dejando a muchas familias sin un lugar donde cobijarse. Como única medida se tuvo que construir casas en los mismos lugares demolidos con carácter de emergencia, las cuales casi en su totalidad perduran hasta la fecha. Las familias que no tuvieron acceso a los tugurios dieron origen, entre 1,939 y 1,945, a un total de 26 barriadas. Se debe señalar que por efecto del terremoto surgieron ese mismo año 17 Asentamientos Humanos Urbano – marginales (barriada) como, Ciudadela Chalaca, concentración Rugia, etc., 11 de ellas en el Callao y los 6 restantes en Lima. De esta manera, la ciudad de Lima siguió expandiéndose hacia los balnearios del Sur y el Callao, manteniendo las mismas características. Es decir, la incorporación de los pobladores de tugurios a zonas más habitables de la ciudad.

#### **1.4.1.4 EL PERÍODO DE BUSTAMANTE Y RIVERO: 1,945 – 1,948**

Durante el régimen de Bustamante y Rivero (1,945 – 1,948), mientras el Frente Democrático Nacional, conformado por la alianza de las fuerzas políticas como el Partido Socialista Peruano, el Partido Comunista, el Partido Aprista Peruano y sectores independientes, daba entre otras, una ley de congelamiento de alquileres que beneficiaba a los sectores medios y populares sin lograr resolver el problema, las invasiones de terrenos urbanos, a diferencia del primer periodo (1,900 – 1,945) no surgen en forma disgregada y ocasional, sino como resultado de la organización y movilización consciente de las masas desposeídas de vivienda para la ocupación de terrenos que van a dar lugar a la formación de Asentamientos humanos; en otros términos, surgen a través del movimiento de pobladores que cuestionan

él orden establecido y la inhabilidad del sistema para resolver el problema de la vivienda

Las 16 invasiones de terrenos ocurridas en este período se caracterizaron por ser movimientos masivos, violentos y organizados; que, aprovechando la coyuntura política favorable a nivel del Gobierno, llegaron a enfrentarse a las fuerzas policiales, desafiando al régimen establecido.

Después de la segunda guerra mundial, el Perú experimentó una mayor penetración del capital extranjero, principalmente Norteamericano en el sector minero y un proceso de industrialización vía sustitución de importaciones, así como la acentuación de la crisis estructural en el campo. Debido a estos factores, se produce el desarrollo de las exportaciones Agro-extractivas. Como consecuencia de ello, en Lima Metropolitana, se concentra casi todos los servicios, lo cual hace posible el aumento vertiginoso de las migraciones rural-urbano o inter-urbano que al no poder ser absorbida por el incipiente crecimiento industrial los migrantes se ven obligados a ocuparse en actividades comerciales. Por ello, la inauguración del Mercado Mayorista y Minorista de la Parada realizado en 1,945 trae como consecuencia la invasión del Cerro San Cosme; por pobladores sin vivienda ni trabajo que decidieron dedicarse al comercio minorista.

En el año de 1947, empiezan a surgir algunos Asentamientos humanos en los terrenos de la Hacienda “ El Agustino ” de propiedad de Isabel Panizo Vda. de Riva Agüero, entre las que podemos mencionar a San Pedro de Ate, Santa Clara de Bella Luz, Cerro El Agustino y Pro – vivienda El Agustino. La invasión progresiva de las faldas frontales de El Agustino se da por una iniciativa nacida en el seno del Partido Comunista.

Paralelamente al proceso de ocupación de los cerros mencionados, los yanacones (aparceros en las tierras de cultivo) y subarrendatarios entran en conflicto litigioso con la propietaria quien pretendía desalojarlos y cancelar los contratos de arrendamientos con los conductores asiáticos con la intención de vender la hacienda a empresas urbanizadoras. Al fracasar sus primeros intentos, optó por cortarles el suministro de agua de regadío. Los Yanacones, al no poder cultivar las parcelas, empiezan a construir barracas de adobe en torno a la casa hacienda. Las agrupan a lo largo de estrechos callejones, con el fin de alquilarlas como hospedaje provisional a los inmigrantes recién llegados. De esta manera, La Hacienda “El Agustino” comienza a transformarse en un Asentamiento humano

muy próxima al Hospital Dos de Mayo y a la Parada. Los conjuntos de casas se agrupan siguiendo el patrón establecido por las parcelas de los Yanacones.

En este mismo año (1,947), aparecen los siguientes asentamientos humanos: Zarumilla y prolongación Zarumilla en San Martín de Porras y Las Delicias de Villa en Chorrillos, con apoyo de personalidades o autoridades vinculadas al Gobierno de Bustamante y Rivero.

En 1,948, el país atravesaba por una severa crisis económica y un clima de inestabilidad política y de violencia. En estas circunstancias, la situación de los sectores populares se hace cada vez más insostenible y la presión popular se magnifica. En este contexto, surgen de enero a julio de 1,948, los siguientes Asentamientos humanos: Los Sauces, Prolongación Los Sauces, Mirones Bajos y Jorge Chávez en Lima; San Martín de Porres o Urbanización Perú, en el distrito del mismo nombre; Moyopampa en Lurigancho y San Cristóbal en San Juan de Lurigancho, como una respuesta al problema de la vivienda en la sociedad peruana.

#### **1.4.1.5 EL PERIODO DE MANUEL A. ODRÍA: 1,948 – 1,956**

Durante el Gobierno de Manuel A. Odría (1,948 – 1,956), surgen 84 barriadas.

Las ocupaciones de tierras en las faldas de los cerros próximos al casco urbano, como El Agustino y San Cristóbal, así como en las márgenes del río Rímac, durante este período, constituyen ejemplos elocuentes de las relaciones que se establecen entre el Estado y las masas populares. En este caso, las relaciones que se establecieron fueron más de tipo personal, por lo tanto, de carácter informal y paternalista, orientada a la caridad y el clientelismo, política ésta conocida como populismo, debido a que, por un lado, mantiene el control de los sectores populares y por otro lado, les da cierta autonomía para la solución de sus necesidades, a fin de descargar las obligaciones que le corresponden al Estado.

En cuanto al desarrollo de movimientos de pobladores, se puede afirmar que Odría al asumir el poder, frente a la proliferación de Asentamientos Humanos Urbano-marginales, empieza a favorecer la consolidación de éstas con la finalidad de buscar apoyo de las bases populares no sólo con el propósito de cumplir el

período de Bustamante y Rivero, sino con la proyección de mantenerse en el poder por más tiempo. En estas circunstancias Su esposa Maria Delgado de Odría se convierte en la benefactora de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales al regalarles enseres de cocina. Por su parte Odría intenta repetir la experiencia Sanhecerrista de conseguir apoyo de las masas populares, dando participación a la mujer alfabeta en los procesos electorales, haciendo extensiva la necesidad de una ampliación de la seguridad social y permitiendo la formación de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales todo lo cual facilitará su elección en 1,950.

En Diciembre de 1948 los Asentamientos Humanos que surgen son: Mirones Alto en Lima, Villa Victoria en Surquillo y Buenos Aires de Villa en Chorrillos y a lo largo de 1,949: Zarumilla Alta en San Martín de Porres; Virgen del Rosario y San Juan de Bellavista en Lurigancho; Tarma Chico y Santa Rosa del Rímac, en el Rímac; Santa Rosa en Ate; Concentración Santoyo en El Agustino y Nueva Esperanza y Villa Maria del Triunfo en el distrito del mismo nombre.

El ascenso de Odría al poder, anhelo no sólo de él, sino también por algunos grupos de poder, que en todo momento buscaba reformular la política populista de Bustamante y Rivero. Por otro lado, la coyuntura económica por la que atravesaba el país era favorable, gracias a la ampliación de la producción minera, y al mismo tiempo el capital financiero extranjero empezaba a fluir hacia el sector industrial. El incremento de las exportaciones, principalmente debido a la Guerra de Corea, hace posible que la economía peruana entre a una etapa de desarrollo. El auge del sector industrial, acelerará el proceso migratorio del campo a la ciudad, como consecuencia del Sector Agrario y a la esperanza de conseguir mejor empleo por la creciente industria. Pero como la producción industrial en el Perú estaba en sus inicios, sólo podía dar trabajo a una mínima parte de la población. Los bajos salarios y el aumento del costo de vida, unido al elevado costo de los terrenos, de los materiales de construcción controladas por las grandes compañías inmobiliarias y urbanizadoras junto con el alza de alquileres y la dificultad de conseguir financiación, traen como consecuencia que la clase obrera y otros sectores populares, como los vendedores ambulantes, pequeños comerciantes, etc., se vean imposibilitados de tener un lugar adecuado para vivir. Es así como la población va concentrándose en tugurios o se ve forzada a ocupar terrenos eriazos del Estado principalmente en la periferia de la ciudad, hecho que dará lugar a la aparición de más barriadas.

Es importante remarcar que si bien es cierto durante el período de Odría aparecen un total de 84 Asentamientos Humanos Urbano – Marginales que se suman a los existentes, la política del Gobierno frente a estos Asentamientos es de represión no abierta en sus fases finales lo que contrapone a su política demostrada inicialmente. De este modo, el primer organismo estatal que se hizo cargo de atender el problema de estos Asentamientos (barriadas) fue el Ministerio de Gobierno y Policía, a través de la División o Departamento de Barriadas. Esto se explica porque las primeras invasiones producidas en Lima Metropolitana fueron tratadas más como un problema policial que como un problema social.

#### **1.4.1.6 EL PERIODO DE MANUEL PRADO Y UGARTECHE: 1,956 – 1,962**

Durante el segundo Gobierno de Prado (1,956 – 1,962), se produce el incremento más significativo de los Asentamientos Humanos Urbano – marginales, puesto en este período surgen 104 Asentamientos tanto en el casco urbano concentrado a lo largo de la zona norte (Independencia, Comas, etc.), la zona sur (Ciudad de Dios) y la zona oeste (Callao) de Lima.

En 1,956, el área metropolitana de Lima – Callao había experimentado un sorprendente crecimiento, tanto en lo que se refiere a su población como a su perímetro urbano.

En efecto, mientras que en 1,940 la población urbana de la gran Lima fue de 645,172 habitantes, en 1,956, ésta fue aproximadamente de 1'200,000 habitantes; en otras palabras en 16 años, la Capital del Perú prácticamente había duplicado su población.

Este notable desarrollo, se debió básicamente al aporte migratorio que cada vez se acentuaba más a principios de la década del 50, como resultado de una serie de malas cosechas, causadas por una prolongada sequía en todos los Departamentos del Sur, en todos los Departamentos del Sur, en particular, los de Puno, Ayacucho y Arequipa que colocaron a la población al borde del hambre.

Prado al asumir la Presidencia de la República en 1,956, instala una comisión para investigar el problema de la vivienda y de la agricultura. Esta comisión estaba integrada por hacendados y dueños de inmobiliarias. La encabeza Pedro Beltrán, opositor del Gobierno de Manuel Prado, hacendado con intereses en

el petróleo, minería e inmobiliarias y propietario del diario “La Prensa”.

Esta comisión propone que se deje en manos de la empresa privada la solución del problema de la vivienda y que el Estado incentive, promueva y garantice que las inversiones en vivienda sean un negocio tan atractivo como en la industria y otras empresas. A raíz del informe de esta comisión y ante el incremento masivo de “ invasores ” de terrenos, tanto en la periferia urbana como en el centro de la ciudad, el Gobierno de Prado se vio obligado a crear la ciudadela de Ventanilla y formación de Cooperativas de vivienda. Prado también creó la Oficina de Asistencia Técnica de la Vivienda (OATV) dependiente del Fondo Nacional de Salud y Bienestar Social, mediante el Decreto Supremo del 13 de Julio de 1,957.

Con la creación de esta oficina, se preparó e inició la primera acción planificada desde el punto de vista urbanístico y de asistencia social. Sin embargo, este primer intento de regularización urbana fracasa por la existencia de una serie de problemas de carácter político-social, como por ejemplo, el surgimiento de grupos que dominan en las asociaciones de Pobladores, utilizadas por políticos como un medio para obtener votos electorales. Estos dirigentes, apoyados políticamente dominaron a los pobladores y acumularon pequeñas fortunas con el tráfico de lotes. Dentro de este contexto, las ocupaciones de terrenos urbano entre 1,957 – 1,960 son impresionantes. Sólo en cuatro años surgen 80 Asentamientos Humanos Urbanos- marginales, máximo número de casos registrados en esa década.

Estas invasiones de tierras eriazas, que se dieron en forma masiva a fines de la década del 50 y a principios del 60, alarman al Gobierno que teme una "invasión" de la ciudad por los pobladores de Asentamientos Humanos Urbano-marginales. Frente a esta situación que se torna insostenible, el Gobierno de Prado promulga el 14 de febrero de 1961 la Ley de Barriadas No. 13517 con la finalidad de prohibir la constitución de nuevos Asentamientos Humanos Urbano-marginales.

La aplicación y ejecución de esta Ley estaba a cargo de la Corporación Nacional de la Vivienda, creada por Ley No. 10722, a través del Departamento de Barriadas, entidad especialmente creada para este fin. Fue así como este departamento levanta por primera vez en el país el catastro y padrón de Asentamientos Humanos Urbano-marginales, mediante la técnica de interpretación aerofotográfica y diseña los planos de casi la totalidad de estos Asentamientos.

A pesar de que la ley de barriadas prohíbe la constitución de nuevos Asentamientos Humanos, las invasiones de tierras continuaron.

En el año de 1,961, se constituyeron 13 Asentamientos Humanos. Para esta fecha Lima Metropolitana contaba con 1'845,910 habitantes en tanto que la población de las Comunidades Urbano-Marginales representaban el 17.2 % de la población total. El año 1,961 se caracterizaba, por ser el año en que continúan apareciendo más Asentamientos Humanos a pesar de su prohibición. En ese año también los diferentes partidos políticos inician sus campañas electorales con la finalidad de ganar adeptos, debido a que el presidente Manuel Prado cumplía su periodo de Gobierno. Frente a las invasiones de tierras urbanas, así como a las invasiones de tierras en el campo, los grupos políticos plantearon la necesidad de una reforma agraria, ya que el problema de la tierra representaba en ese entonces el problema fundamental del país. El final de las elecciones trajo como consecuencia el triunfo del candidato Aprista Víctor Raúl Haya de la Torre. Sin embargo ninguno de los candidatos a la presidencia obtiene el tercio de votos requeridos por la Constitución para ser declarado electo, y la elección debe ser hecha por el Congreso de mayoría conservadora (coalición APRA – UNO). Es entonces que pretextando ciertas irregularidades en el voto, denunciadas por Belaunde y a pedido expreso de este último, interviene el ejército derrocando a Manuel Prado. En este contexto, entre Enero y Julio de 1,962, se constituyen 9 Asentamientos Humanos Urbano-marginales en la periferia de Lima .

#### **1.4.1.7 EL PERÍODO DE LA JUNTA MILITAR: 1,962 – 1,963**

Durante el período del Gobierno Militar que se instala del 18 de julio de 1,962 y dura hasta el 28 de Julio de 1,963, surgen 14 Asentamientos Humanos Urbano-marginales tanto en la periferia de la gran Lima como dentro del casco urbano.

El Gobierno Militar estaba sumamente interesado en poner en vigencia la Ley No. 13517, por ello, durante este período se efectuaron violentos desalojos. Del mismo modo, el Gobierno Militar apoyó el papel del sector privado en la construcción de viviendas con la formación del Banco Nacional de la Vivienda y con la creación de la Junta Nacional de la Vivienda por Decreto Ley No. 14390 del 31 de enero de 1,963,

que fusiona la Corporación Nacional de la Vivienda con el Instituto Nacional de la Vivienda.

El breve Gobierno de la Junta Militar, a diferencia de los anteriores gobiernos militares, tuvo un carácter institucional. Por esto, cuando Pérez Godoy trata de desarrollar una línea personalista, los Comandantes Generales de las Fuerzas Armadas ante la intranquilidad de la oficialidad, separan del cargo al primer presidente y lo reemplazan con el General Nicolás Lindley. Mientras esto sucedía dentro de las Fuerzas Armadas, emergía con fuerza popular, el candidato de la renovación nacional, Fernando Belaúnde Terry, con su programa de reformas estructurales que entusiasmó al ejército y contagió a las masas populares de una esperanza de fe en el cambio.

#### **1.4.1.8 EL PERÍODO DE FERNANDO BELAÚNDE TERRY: 1,963 – 1,968**

Entre 1,963 y 1,968, período que comprende el gobierno de Belaúnde, se constituyen 70 Asentamientos Humanos Urbano–marginales. Estos Asentamientos Humanos surgen en un contexto en el que la aplicación de la Ley No. 13517 fue abandonada, debido a la falta de apoyo por parte de Belaúnde y a la oposición de la coalición mayoritaria formada por el APRA y la Unión Nacional Odríista. El programa trazado antes de la asunción del poder empezaba, desde su inicio, a verse frustrado, porque se antepone la defensa de la propiedad privada a la solución del problema del agro.

Mientras en el seno del Gobierno se buscaba darle sentido a los programas aplicables, los movimientos populares se multiplican, la migración se acentuó en mayor proporción durante los primeros años de la década del 60, creando mayores problemas a nivel de empleo, vivienda, etc. Lima Metropolitana crecía aceleradamente. Durante este período, había en la capital más migrantes que nativos. La expresión de descontento de los sectores populares se daba en el sur del país, especialmente en el medio rural. Las tensiones se agudizan y surgen brotes de violencia. En un comienzo, estos brotes son aislados, pero luego toman forma de reivindicaciones sindicalistas que acaban por convertirse en movimientos guerrilleros. El Frente de Izquierda Revolucionaria comandado por Hugo Blanco organiza a los campesinos con la finalidad de agudizar las contradicciones existentes llevando al campesinado a la toma de tierras.

Por estos años, el triunfo de la Revolución Cubana influye de manera significativa. Los grupos de izquierda se ven impulsados a ir en contra del orden establecido. El Estado no podía resolver los problemas que se presentaban, como por ejemplo, el caso de la formación de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales que, a pesar de su prohibición establecida en la ley No. 13517, seguía produciéndose. En efecto, entre Agosto y Diciembre de 1,963, se constituyen 07 Asentamientos Humanos.

En tanto el gobierno de Belaúnde restaba importancia a la solución del fenómeno de formación de los Asentamientos Humanos Urbano - marginales; las Mutuales, entidades que habían sido creadas para solucionar el agudo problema de la vivienda, no hacían otra cosa que elaborar proyectos de vivienda, que sólo favorecían a los sectores de alta y mediana condición. Si bien las mutuales podían dar prestamos hasta de S/. 60,000.00 (Soles Oro) sin exigir garantía (según Ley) con plazos cortos (5 años) y pagos mensuales de S/. 1,300.00 aproximadamente, excluían de esta oferta para construcción de su casa al 60 % de las familias de Lima.

Por su parte, la Junta Nacional de la Vivienda, también destinaba la mayor parte de sus inversiones para los sectores medios y altos como por ejemplo los conjuntos residenciales de San Felipe y Santa Cruz. En cambio a nivel de Asentamientos Humanos Urbano - marginales, la Junta Nacional de la Vivienda se dedicaba a realizar principalmente trabajos de empadronamiento y a la elaboración de planos de lotización de los terrenos invadidos. En estas circunstancias en que la política de Urbanizaciones populares pedía importancia, los pobres de la ciudad retoman la iniciativa directa y colectiva de ocupar masivamente y en forma organizada los terrenos eriazos a fin de levantar sus viviendas como consecuencia de las difíciles condiciones de existencia que enfrentaban. De este modo, durante 1,964 y 1,965, se constituyen 7 y 4 Asentamientos Humanos Urbano – marginales respectivamente.

En 1,966, mientras la Junta Nacional de Vivienda procedía con la erradicación del Asentamiento Humano Urbano - marginal “Cantagallo” y la reubicación de sus pobladores en los programas de vivienda de Caja de Agua y Chacarilla de Otero (en donde vive el suscrito) se constituyen 13 Asentamiento Humanos urbano-marginales. En 1,967, debido a las serias restricciones que sufre la Junta Nacional de la Vivienda en su presupuesto y consecuentemente frente al fracaso de esta institución para desarrollar, como se había planeado, el programa de

urbanizaciones populares y acciones de remodelación y legalización de los Asentamientos Humanos; frente al descontento de los pobladores, así como al incremento de 14 Comunidades Urbano-Marginales, el Gobierno de Belaúnde crea en 1,967 la Dirección de Barrios Marginales cuya finalidad es resolver los problemas vinculados a los Asentamientos Humanos Urbano - marginales. Sin embargo, la situación de los Asentamientos Humanos no varía, puesto que este organismo al igual que los anteriores se dedicará exclusivamente a tareas de carácter asistencialista de tipo tradicional.

En 1,968, mientras las luchas populares se agudizan y el gobierno de Belaúnde realiza una breve reactivación del otorgamiento de Títulos de propiedad se forman 15 Asentamientos Humanos.

Después de la devaluación del primero de septiembre de 1,967 y la consecuente agudización de las luchas populares, el país en 1,968, se debate en un profundo caos económico y político. El 3 de Octubre de 1,968 las Fuerzas Armadas derrocan a Belaúnde con un golpe de estado.

#### **1.4.1.9 EL PERÍODO DE JUAN VELASCO ALVARADO: 1,968 – 1,975**

Dos meses después del golpe de Estado y 54 días después de la estatización del petróleo, la Junta militar creó el Ministerio de Vivienda por Decreto Ley No. 17271 del 3 de Diciembre de 1,968. Este ministerio, por intermedio de la dirección de Pueblos Jóvenes y luego de la dirección de Promoción Comunal Urbana, anunció un programa de remodelación, saneamiento, legalización y titulación de los Asentamientos Humanos Urbano - marginales, con el propósito de lograr la integración de los Asentamientos Humanos urbano - marginales al casco urbano.

Diez días después de la creación del Ministerio de Vivienda, el Gobierno Militar creó el Organismo Nacional De Desarrollo De Pueblos Jóvenes, por Decreto Supremo No. 105 – 68-Fo del 13 de diciembre de 1,968. Este organismo, en un primer momento, dependía del Ministerio de Fomento. Posteriormente, por Decreto Ley No. 17532 del 25 de marzo de 1,969, pasó a formar parte del grupo de

entidades multisectoriales dependientes, del Primer Ministro, con el nombre de Oficina Nacional De Desarrollo De Pueblos Jóvenes (ONDEPJOV). Entre Octubre y diciembre de 1,968, surgen 14 Comunidades Urbano-marginales.

Durante 1,969, El Ministro del Interior, General Armando Artola, desplegó gran actividad en los Pueblos Jóvenes dirigiendo personalmente las obras de infraestructura; paralelamente continuaron apareciendo más invasiones. Los Asentamientos Humanos que se formaron en este año fueron 13.

Entre octubre y diciembre de 1,970, la ONDEPJOV en coordinación con la Oficina Nacional de Estadísticas y Censos (ONEC) realizó el Censo de Población y vivienda en el Perú. Los resultados de este Censo revelaron que Lima Metropolitana contaba con un total de 273 Asentamientos Humanos Urbano - marginales, con 761,755 habitantes que representaban el 25 % del total de habitantes. Durante 1,970, surgieron 24 Asentamientos Humanos más en la zona Norte y Este de Lima Metropolitana.

En 1,971, el déficit de vivienda era tan agudo en Lima que las masas populares para tener un lugar donde vivir con sus magros ingresos no tuvo otra alternativa que recurrir al tugurio o a las invasiones de terrenos urbanos. Los Asentamientos humanos Urbano-marginales constituidos en la periferia de Lima durante 1,971 fueron 17.

De todos estos Asentamientos Humanos, *Villa El Salvador* era el Asentamiento Humano más importante, no sólo de Lima, sino del país, debido a que en estos años agrupaba a cerca de 150,00 habitantes. Su antecedente inmediato, se encuentra en la invasión masiva de los terrenos de Pamplona Alta, ocurrida el 21 de Abril de 1,971.

En esta fecha, con el despliegue de grandes titulares en la prensa limeña, dos mil personas se apoderaron, primero, de tierras públicas, para luego continuar ocupando hasta el 12 de mayo, terrenos de propiedad privada pertenecientes a una congregación Jesuita. Como la invasión se realizaba en las cercanías de zonas residenciales de las clases altas de Lima, hay pronunciamientos en defensa del principio de la propiedad privada. La intervención de la policía para desalojarlos fue violenta, con el saldo de un muerto y muchos invasores y policías heridos. Al acudir en defensa de los pobladores y celebrar una misa en el lugar de la invasión, Monseñor Bambarén fue encarcelado por el General Artola provocando la primera crisis manifiesta del Gobierno.

La Iglesia protestó airadamente por la detención. Artola contraatacó organizando una manifestación de los pobladores para que le expresaran apoyo a sus actividades en los Asentamientos Humanos Urbano - marginales (pueblos jóvenes). Bambarén fue puesto en libertad trece horas después y Artola fue obligado a renunciar el 17 de mayo de 1,971.

Superado el problema, los pobladores aceptaron ser trasladados a los arenales de la Tablada de Lurín, de propiedad del ejército, ahí la ONDEPJOV procedió a entregar miles de lotes a gentes procedentes de los tugurios y Asentamientos humanos de Lima, así como a migrantes recién llegados del interior del país, dando origen así a Villa El Salvador.

El 22 de Junio de 1,971 el Gobierno Militar creó el SINAMOS (Sistema Nacional de Apoyo a la Movilización Social) por Decreto Ley No. 18896, con la finalidad de obtener una base social de apoyo controlado por el Estado.

Los Asentamientos Humanos Urbano – marginales de Lima, esta vez puestas bajo la dependencia de las oficinas zonales del SINAMOS, continuaron siendo objeto de una activa organización que tenía como finalidad reemplazar a las asociaciones de pobladores por la organización vecinal estructurada en comités vecinales a nivel de cuadras o manzanas, comités de Promoción y Desarrollo y juntas Directivas Centrales; para facilitar el control político debido a que el programa SINAMOS en los Asentamientos Humanos estaba ligado estrechamente a la estructura del ejército, de tal suerte que frente a una posible radicalización política o al surgimiento de un movimiento de guerrilla urbana, el SINAMOS y el ejército estaban preparados para actuar rápidamente.

En este contexto las invasiones de tierras continúan incrementándose, porque la situación de los inquilinos, tanto en los tugurios como dentro de la ciudad, era cada vez más insostenible, sea porque los pagos que efectuaban por concepto de alquileres, luz y agua eran onerosas o porque en cualquier momento podían ser desalojados si es que los propietarios encontraban una forma más rentable de hacer uso del terreno. Las Asentamientos Humanos que aparecen en 1,972 son 20.

Durante 1,973, El SINAMOS enfrentaba en las barriadas el proceso de renovación de dirigentes vecinales y la constitución de Unidades de Planificación de Base, que agrupaba a las grandes organizaciones vecinales a nivel distrital; y en Villa El Salvador, apoyaba la formación de una Ciudad Empresa, rechazando la presencia de grupos de poder.

En el ámbito de Lima Metropolitana, se produjeron 22 invasiones de terrenos. Frente a esta ola de invasiones de terrenos y a la radicalización de las demandas de los pobladores de barriadas, la Junta Militar de Gobierno, se vio obligada a promulgar el Decreto Ley No. 20066, el 27 de Junio de 1,973, que prohibía las invasiones de terrenos privados y fiscales, sancionando a los infractores con la pena de cárcel.

A lo largo de 1,974 se forman 9 Asentamientos Humanos Urbano- Marginales. Al mismo tiempo el Gobierno Militar se empeñaba en dotar a Villa El Salvador de servicios públicos como agua, desagüe, electrificación y transporte, señalándola como la primera Comunidad Urbana Autogestionaria del Mundo. Sin embargo, la estrategia terminaría por fracasar en 1,975, debido a que de un conjunto de veinte proyectos diseñados para construir empresas auto-administradas con ayuda estatal o extranjera sólo se llegó a plasmar el Proyecto de la Caja Comunal. Este hecho generó, el distanciamiento de la Comunidad Urbana Autogestionaria de Villa El Salvador con respecto al Estado y el SINAMOS, que en ese momento experimentaban serias pugnas internas en el seno del gobierno, proceso éste que culminó con el derrocamiento del Presidente Velasco en Agosto de 1,975. En este contexto, entre enero y agosto de 1,975, se constituyeron 9 Asentamientos Humanos Urbano-marginales.

#### **1.4.1.10 PERÍODO DE FRANCISCO MORALES BERMÚDEZ: 1,975 - 1980**

Francisco Morales Bermúdez continúa desactivando al SINAMOS, para reiniciar la implementación de una política asistencialista en el ámbito de los Asentamientos Humanos Urbano - marginales. Entre agosto y diciembre de 1,975 se formaron 2 Asentamientos Humanos Urbano-marginales.

En enero de 1,976 millares de familias pobres, provenientes de los tugurios y Asentamientos Humanos de Lima, agobiadas por la crisis económica que golpeaba a los sectores populares, procedieron a invadir terrenos rústicos del Distrito del Agustino, ubicados entre el puente Huáscar y la ribera del río Rímac. Esta masiva invasión dio lugar al Asentamiento Humano Urbano – marginal “ Huáscar ”, al ser reubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho, con cerca de

50,000 habitantes. A lo largo de 1,976 se producen 9 ocupaciones de tierras urbanas en Area Metropolitana de Lima – Callao.

Durante 1,977, se inicia el proceso de centralización de los Asentamientos Humanos. Esta vez, a diferencia de 1,976, las iniciativas ya no salieron del gobierno sino de los propios pobladores. Así en Lima, se constituye en mayo de 1,977 el Comité de coordinación y lucha barrial (CCLB), con el propósito de aglutinar a los pobladores de los Asentamientos Humanos Urbano - marginales alrededor del movimiento obrero que actuaba como propulsor de las grandes protestas nacionales. Las invasiones en este año llegaron a 11.

Las elecciones del 18 de Junio de 1,978 para la Asamblea Constituyente revelaron la importancia de los Asentamientos Humanos Urbano – marginales debido a la alta votación electoral que obtiene la lista de izquierda en los Asentamientos Humanos. La lucha reivindicativa de los pobladores de los Asentamiento Humanos tendió a expandirse durante los seis meses restantes de 1,978, logrando organizarse primero, los Comités de Coordinación y Lucha Barrial (CCLUB) en cada uno de los conos de Lima, para luego constituirse en el mes de agosto la Confederación Nacional de Pueblos Jóvenes y Urbanizaciones Populares del Perú (CONAPJUV). En este contexto, mientras por un lado, el Estado transfería a través del D.L. No. 22250 de Julio de 1,978, los problemas de los Asentamientos Humanos Urbano – marginales a las Municipalidades; durante 1,978 surgieron 16 Asentamientos Humanos en la periferia de Lima Metropolitana.

El Gobierno promulga el D.L. No. 22612 del 25 de Julio de 1,979 con el propósito de establecer una nueva política estatal que tienda a desmovilizar a los habitantes de los Asentamientos Humanos Urbano - marginales, así como a liquidar a sus organizacio- nes, que en los últimos años luchando por lograr su independencia frente al Estado. Lo Pueblos Jóvenes son incorporados al casco urbano de la ciudad bajo la jurisdicci- ón de los municipios. En estas circunstancias, a lo largo de 1,979 llegaron a formarse 12 Asentamientos Humanos en la periferia de Lima Metropolitana. Entre tanto, las elecciones generales del 18 de mayo de 1,980 revelaban el triunfo de Fernando Belaúnde Terry con el apoyo mayoritario de la votación popular que incluía a los pobladores de Asentamientos Humanos. En este contexto las invasiones de terrenos que se producen entre enero y julio de 1,980 llegan a 9.

#### **1.4.1.11 EL PERÍODO DE FERNANDO BELAÚNDE TERRY: 1,980 – 1,985**

Durante el segundo gobierno de Fernando Belaúnde Terry (1,980-1,985), caracterizado por la apertura de un régimen democrático con la aparición y desarrollo de la violencia subversiva en la sierra centro sur así como en las principales ciudades del país, surgen en Lima Metropolitana más de 83 Asentamientos Humanos Urbano-marginales por acción de familias pobres. De Julio a diciembre de 1,980, surgen 6 Asentamientos Humanos Urbano-marginales. El 12 de Junio de 1981 mediante Decreto Legislativo N° 149 se crea la Empresa Nacional de Edificaciones (ENACE), dependiente del Ministerio de Vivienda y Construcción. Era una etapa en que el crecimiento de la demanda de vivienda y la migración del campo a las ciudades exigían un cambio en la política habitacional. Se requería de una institución que, como órgano ejecutor del Estado, apoyara con eficiencia el desarrollo de soluciones de vivienda, se dedicara al mejoramiento urbano y facilitara la Autoconstrucción. Se construyeron conjuntos multifamiliares como Antúnez de Mayolo (Pando), Las Ñustas (El Pinar), etc. Llegando a construirse en 1982 Dos mil departamentos, para 1984 se consiguió la construcción de Cuatro mil unidades entre núcleos básicos, casas y departamentos a nivel nacional. Pero que solo beneficiaba en su mayoría a los pobladores de la clase media y no se resolvía el problema de vivienda de las clases menos pudientes. Debido a esto durante 1981, las invasiones de tierras continua y se formaron 18 Asentamientos Humanos Urbano - Marginales en Lima.

En marzo de 1981, el Gobierno de Belaúnde promulgó el Decreto Legislativo No. 51 Ley Orgánica de Municipalidades. La promulgación de la nueva Ley suscitó el rechazo de los parlamentarios de oposición así como las marchas de los ambulantes en Lima, la marcha de los Asentamientos Humanos de la zona Este de Lima al Ministerio de Transporte y la marcha de los Asentamientos humanos a Palacio de Gobierno a lo largo de los meses de marzo a agosto. Durante 1982, la administración municipal controlada por Acción Popular se dedicó a implementar el Decreto Legislativo No. 51 Ley Orgánica de Municipalidades, en lo que respeta a la Municipalización de los Asentamientos Humanos y su integración al casco urbano de la ciudad. Luego de la transferencia del personal y funciones del Ministerios de Vivienda a la Municipalidad de Lima, la Dirección de Pueblos

Jóvenes sólo se dedicó a la titulación de los Asentamientos Humanos, dejando sin efecto y sin atención a las organizaciones vecinales, cambiando el nombre de “ Pueblos Jóvenes ” o “ barriadas” por el de “Asentamientos Humanos Marginales ”.

Las invasiones que lograron constituirse en Asentamientos Humanos durante 1,982 fueron 34, en su mayor parte ocurrieron, en el distrito de San Juan de Lurigancho, espacio este que logró un impresionante desarrollo en cuanto se refiere a la constitución de estos Asentamientos Humanos Urbanos – marginales desde mediados de la década del setenta.

A lo largo de 1,983, mientras el Alcalde Populista Arq. Eduardo Orrego Villacorta enfrentaba serios problemas con los ambulantes y no podía atender las reivindicaciones de los trabajos de la Municipalidad de Lima, las invasiones de terrenos urbanos continuaron, llegando a constituirse en este año 25 Asentamientos Humanos Urbano-marginales.

En las elecciones de noviembre de 1,983, el socialista Alfonso Barrantes Lingán obtuvo un resonante triunfo frente a sus adversarios. Logró la elección de 20 Alcaldes de Izquierda Unida en los distritos más populosos de Lima, especialmente en aquellos que albergan a una población mayoritaria que vivía en Asentamientos Humanos Urbano-marginales.

Entre 1,980– 1,983, la insurrección senderista en la ciudad de Lima, concebida como trabajo complementario, fracasa con la caída de su primer Comité Metropolitano. Sin embargo, a partir de 1,983 Sendero Luminoso definirá sus zonas de operación y en Lima escogía al Cono Este como su zona de asentamiento y de operaciones a partir de la persuasión de la formación de cuadros estratégicos aprovechando los procesos de constitución de nuevos Asentamientos. Hasta 1,986, su presencia era pasiva y expectante, no intervenía en la dinámica interna. Tenía como objeto central su inserción en el tejido social y el control y comportamiento político de la zona.

A lo largo de 1984 y 1985, mientras la administración municipal de Izquierda Unida iniciaba su gestión creando la Comisión de Asentamientos Humanos para enfrentar la problemática Urbano-popular y Fernando Belaúnde culminaba su segundo período de gobierno, agobiado por las demandas populares y la crisis económica, las ocupaciones de tierras urbanas continuaron inexorablemente tanto al interior del casco urbano como en la periferia de la ciudad.

En cuanto a las invasiones de terrenos de la periferia de la ciudad, destaca el caso de Huaycán, debido a la magnitud y el volumen del fenómeno, sólo comparable con los casos de Villa El Salvador en 1,971 y Huáscar en 1,976. Las invasiones de las llanuras de Huaycán, se produjeron al amanecer del 15 de Julio de 1,984, por acción de alrededor de 10,000 familias empobrecidas de Ate-Vitarte, Ñaña, Chaclacayo, Chosica, El Agustino y tugurios de Lima. Cargando sobre sus hombros, esteras, palos muebles y enseres, tomaron pacíficamente más de 640 hectáreas de tierra en la quebrada de Huaycán, ubicada en el kilómetro 16 de la carretera central.

Las miles de familias que lograron fundar este gigantesco Asentamiento Humano Urbano-marginal, estuvieron constituidas por desocupados, obreros cesantes, jubilados y familias con avisos judiciales para desalojar las habitaciones que ocupaban en las zonas tugurizadas de la capital. Todos estos pobladores, inscritos previamente como socios de diez asociaciones de vivienda, recibieron después de la invasión el apoyo técnico y legal de los Municipios de Lima y Ate-Vitarte a fin de evitar su crecimiento caótico y desordenado.

Entre 1,980–1,985, la Municipalidad de Lima reconoció un total de 203 Asentamientos Humanos.

El Banco de Materiales fue otro programa mediante el cual el gobierno de Belaúnde prestaba ladrillos, cemento, varillas de fierro y demás materiales de construcción a los sectores marginales con la única condición de que después pagaran cuotas mínimas por el valor de dichos materiales, incentivando de esta manera la Auto-construcción como una forma de atenuar el problema de la vivienda para los pobladores de escasos recursos económicos.

#### **1.4.1.12 EL PERÍODO DE ALAN GARCÍA: 1985 – 1990**

El Gobierno del Presidente Alan García Pérez (1,985 – 1,990) pretendió, durante los dos primeros años de su gobierno, reconstruir el Estado populista, con el apoyo político de toda la clase alta, de la mayoría de las capas medias y de los trabajadores, limitando el pago de la deuda externa, apoyando la industrialización sustitutiva de importaciones, y la atención a los problemas internos del país.

ENACE, en lo que respecta a 1986 concluye más de Cuatro mil unidades a nivel nacional, en el año 1987 se inició el programa de créditos supervisados orientado a brindar ayuda a la población más necesitada.

Sin embargo, a mediados de 1,987, la decisión gubernamental de estatizar todo el sistema de intermediación financiera hizo posible la respuesta inmediata de los Banqueros quienes, bloquearon y lograron derogar tal medida.

Como consecuencia, todas las debilidades de la política de los dos primeros años, como la crisis económica, la crisis fiscal, el sobre dimensionamiento del aparato esta-tal, y la corrupción en las esferas de la actividad pública, quedaron al descubierto y magnificadas. Pero, sobre todo, el país ingresa en un período de hiperinflación, de estancamiento productivo y comercial, de desempleo creciente. A ello debemos añadir la expansión de la violencia desatada por el grupo Sendero Luminoso y el Movimiento Revolucionario Tupac Amaru, así como el colapso del Estado benefactor, la crisis de los partidos políticos, el debilitamiento de la sociedad civil y la informalización de las clases sociales.

En este ambiente, de descontento generalizado, de aumento de la pobreza y auge del movimiento de pobladores, las invasiones de terrenos urbanos se multiplicaron, y la Municipalidad de Lima tuvo que reconocer, durante la administración aprista, a 389 Asentamientos Humanos Marginales.

En el primer Encuentro Metropolitano de Organizaciones Vecinales de Lima convocado por el Alcalde Alfonso Barrantes L. a fines del mes de setiembre de 1986 antes de finalizar su gestión edilicia, se debatieron y exigieron al gobierno municipal, no sólo su derecho a participar en los trabajos comunales orientado a la dotación de sus servicios de agua, luz, escuelas, posta médicas, campos deportivos, etc., sino fundamentalmente participar en la toma de decisiones. Para ello, el movimiento de pobladores acordó avanzar en niveles de unidad y centralización.

A pesar de todos estos problemas ENACE en el año 1988 gestionó y entregó más de 27,000 soluciones habitacionales a nivel nacional, entre lotes básicos, núcleos básicos y créditos supervisados.

El programa de Apoyo al Ingreso Temporal (PAIT) creado con la finalidad de dar trabajo a los pobladores de menos recursos económicos, llegó a generar hasta 150 mil puestos de trabajo temporales, de muy baja productividad que no generaba mejoras significativas o perdurables para la actividad productiva,

con pocas tareas de rehabilitación, construcción de infraestructura o de mejora de las condiciones de vida de la población, salvo el ingreso temporal de los directamente involucrados. Algunas de las tareas asignadas consistían en barrer calles, colocar piedras pintadas de blanco al borde de los caminos o pintar los sardineles.

En el gobierno de Alan García se continuó con los préstamos del Banco de Materiales a los sectores más deprimidos.

Si a este cuadro se le suma el acelerado empobrecimiento de amplios segmentos de la población, la extensión a casi todo el territorio nacional de la violencia política, el deterioro continuo de las instituciones y el desprestigio de los partidos políticos, se entenderá, sin dificultad alguna, no sólo el colapso del gobierno Aprista, sino también la consecuente desatención que sufriría la política social y el descontento generalizado en todos los sectores sociales.

#### **1.4.1.13 EL PERÍODO DE ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI: 1,990 – 1,999**

El Fujimorismo es el régimen político que surge a fines de la década del ochenta como respuesta de una política puesta en marcha por una nueva coalición de poder, a las amenazas derivadas de la política del régimen presidido por Alan García Pérez y de la extensión de la insurrección senderista.

El período que corresponde al primer gobierno del Ing. Alberto Fujimori (1,990– 1,995) se caracterizó por el recrudecimiento de la violencia política en el ámbito urbano, la ofensiva del grupo Sendero Luminoso en los Asentamientos Humanos Urbano-Marginales de Lima, el repliegue del movimiento de pobladores y la captura de la dirigencia senderista, en un contexto en el que siguiendo las sugerencias del Fondo Monetario Internacional, el gobierno de Fujimori impuso como orientación ideológica imperiosa al liberalismo, logrando reducir el tamaño del Estado, y privatizar las instituciones públicas, combatir con éxito la violencia política y pacificar el país.

Dentro de las lógicas de las reformas y de la acción del gobierno, el requisito indispensable para poder hablar de desarrollo social y económico fue la pacificación del país. En otras palabras, cualquier esfuerzo por romper el

círculo vicioso de la pobreza, de la inestabilidad económica e inseguridad ciudadana estaba condenada al fracaso si no se derrotaba política y militarmente al terrorismo. En esta lógica, al pacificar el país, la zozobra ciudadana dejaba paso a un clima de confianza y seguridad el cual a su vez pavimentaría el camino para atraer las inversiones de capital nacional y extranjero en un nuevo escenario donde el grado de incertidumbre de los empresarios se habría reducido considerablemente.

Sólo en este nuevo contexto, la posibilidad de pensar en una erradicación de la pobreza y en una mejora sostenida la calidad de vida de la población mediante obras habitacionales dejaría de ser, desde la óptica oficial una simple quimera.

El Shock neoliberal, producido en agosto del 90 y que lanzó a más de la mitad de la población a la extrema pobreza, dio lugar a una gran efervescencia popular que Sendero Luminoso pretendió orientar hacia la confrontación; por ello la primera medida del gobierno con relación a los programas de alivio a la pobreza fue la ejecución de un Programa de Asistencia Alimentaria durante los primeros 45 días de la puesta en marcha de las medidas de ajuste económico y la creación de un organismo de coordinación, llamado Comisión Transitoria Coordinadora de los Programas de Emergencia Social.

En Agosto de 1991, se crea el Fondo Nacional de Cooperación y Desarrollo Social (FONCODES), que reemplaza al Sistema Nacional de Compensación Social.

En Junio de 1,992 el Gobierno creó dentro del Ministerio de la Presidencia, el Vice-ministerio de Desarrollo Social, del que pasaron a depender la mayoría de los organismos gubernamentales en materia de alivio a la pobreza: FONCODES, PRONAA (Programa Nacional de Ayuda Alimentaria), INABIF (Instituto Nacional de Bienestar Familiar), y el Banco de Materiales. Dentro del Ministerio de la Presidencia, existe también el Viceministerio de Infraestructura, que tiene entre sus organismos al Instituto de Infraestructura Educativa (INIED), y al Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI).

Sin embargo, subsisten problemas de duplicación de funciones, Proyectos de inversión social, como construcción de aulas escolares o postas de salud, pueden ser realizados hasta por cuatro organismos distintos: FONCODES, COOPOP, INFES (Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud) y PRONOAA. Entre Ellos, los mecanismos son diversos: van desde financiamiento integral (FONCODES, INFES) hasta sistemas en que la población aporta los materiales y su trabajo es retribuido con alimentos (PRONAA), ó en que la comunidad aporta

tanto el trabajo como materiales, siendo apoyada con maquinarias y equipo. En otras oportunidades, FONCODES financia a alguna de estas entidades para que ejecuten obras.

En el primer Gobierno del Ing. Fujimori, ENACE, realizó la construcción de Cuatro mil departamentos, Seis mil núcleos básicos y más de Cuarenta mil créditos supervisados, a nivel nacional. Pero esto solo resulta un paliativo ya que no llega a solucionar el problema de la vivienda de las grandes mayorías, al no contarse con proyectos urbanos de envergadura a mediano y largo plazo.

Desde su creación en Agosto de 1991 hasta 1995, FONCODES ejecutó alrededor de 16,000 proyectos, con una inversión superior a 765 millones de dólares.

El INFES construyó y rehabilitó 2,751 aulas entre 1992 y 1994. En tanto que FONCODES realizó en el mismo periodo la misma labor con 6,564 aulas. El énfasis en las construcciones de locales escolares en las zonas de extrema pobreza del territorio nacional se explica por que el 78% de los estudiantes de los diversos niveles educativos como el inicial, primaria, secundaria, superior no universitario y universitario están matriculados en centros educativos del Sector Público.

En general, se puede señalar que la política económica del Fujimorismo, básicamente dirigida a bajar la inflación, al pago de la deuda externa, generó entre otros, el aumento de la pobreza en el Perú, el despido masivo de empleados públicos, el desmejoramiento de los niveles educativos, el aumento del desempleo y subempleo.

Entre 1,990 y 1,995, los empleados públicos despedidos llegaron a 500,000 personas, población esta que compromete alrededor de 2'500,000 personas que han engrosado el sector informal y que en 1,995 constituyeron los nuevos pobres.

En efecto, la pobreza en el Perú es un fenómeno que afectó en 1,995 al 56.8% (12'734,322) de la población nacional, de ellos el 28.4% (6'178,352), se encontraban en situación extrema.

El censo nacional de 1,993 registro a nivel de Lima metropolitana un total de 1,147 Asentamientos Humanos urbano-marginales, que debido a la magnitud de la pobreza existente en la capital del Perú se había incrementado en forma alarmante en los primeros años del gobierno de Fujimori, llegando a concentrar una población total de 2'188,445 habitantes, que representaba el 34% del total de la población de Lima Metropolitana (6'434,323) y casi el 50% de la población de los Asentamientos Humanos Urbano-Marginales del Perú.

## **1.4.2 SITUACIÓN ACTUAL.**

Desde que tengo uso de razón siempre he escuchado sobre el déficit de vivienda en nuestro país, algunos entendidos dicen que es de 1'000,000 otros que asciende a 1'500,000; pero la realidad es que no lo sabremos hasta que se realice el censo nacional de población y vivienda previsto para el año 2001 el cual debe estar estructurado de tal manera a que una de sus metas sea averiguar el déficit real. Por ahora tenemos que aceptar los datos suministrados por entidades publicas o privadas. En declaraciones al diario Liberación del 15.02.2000, el presidente de la Cámara Peruana de la Construcción Leopoldo Schellje asegura que el déficit es de un millón de viviendas. El instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) afirma que para el periodo 1993-2015 la demanda de vivienda solo para Lima Metropolitana es de 1'045,409 viviendas, la cual será cubierta si se construye aproximadamente 47,520 viviendas anuales, pero por información de CAPECO en este gobierno sé esta construyendo entre 10,000 a 15,000 viviendas al año (y esto a nivel nacional) dirigido a los sectores económicamente altos. Por lo que se evidencia la necesidad de elaborar una política de vivienda a largo plazo que no solo considere el déficit en forma cuantitativa.

En efecto la realidad habitacional del país presenta un déficit de viviendas no solamente con relación a la necesidad producida por el rápido crecimiento demográfico sino también con relación a la calidad, seguridad y otras condiciones básicas de una casa adecuada.

Esta escasez de casas que se hace más aguda en las grandes ciudades como Lima, genera y acentúa el hacinamiento y la tugurización.

En la actualidad como en el pasado el problema de la vivienda no es un inconveniente particular ni aislado, sino, por el contrario, es un problema global de la sociedad peruana, es un problema estructural que tiene que ver con la pobreza urbana y rural en el país, es un problema profundamente concentrado en los sectores más pobres del país. El continuo incremento acelerado e improvisado de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales en Lima Metropolitana, ha originado que las viviendas construidas no cuenten en su mayoría con los servicios

básicos necesarios, características físicas inadecuadas, viviendas sin desagüe, con mínima o casi nula asistencia técnica en su construcción.

En la actualidad existe el programa MI VIVIENDA pero que esta orientado sólo a quienes tienen acceso al crédito.

Ante las invasiones producidas en las primeras semanas del mes de febrero del 2000 en Villa Maria del Triunfo; el gobierno del Ing. Fujimori procede a reubicarlos en Ventanilla, sobre los terrenos del Proyecto Pachacutec; y ante la proximidad de las elecciones presidenciales crea el programa de vivienda PROFAM (Programa de Lotes Familiares), por el cual se repartirá terrenos a lo largo del territorio nacional en zonas periféricas de las ciudades, a los pobladores de escasos recursos económicos; agravando mas el problema de la vivienda porque no solo es darles el terreno, el Estado debe invertir en ponerles pistas, agua y desagüe; ¿Lo hará? esto tiene un costo, además de seguir expandiendo las ciudades en forma horizontal. Esta duda surge ya que el suscrito al querer obtener información sobre los alcances, metas y cantidad real de pobladores que estima beneficiar este programa, me presente a sus oficinas ubicada en la cuadra 31 de la Vía Expresa en el edificio de FONCODES (Fondo Nacional de Cooperación y Desarrollo Social) obteniendo como única respuesta "No se puede dar este tipo de informaciones por ser confidencial"; también los voceros del PROFAN en publicaciones periodísticas aseguran que los favorecidos con este programa tendrán el apoyo del Banco de Materiales, por lo que al apersonarme a las oficinas de dicho Banco en el distrito de Independencia, para obtener información sobre ¿cuantos usuarios de la Autoconstrucción han sido beneficiados?, ¿Se están cumpliendo las metas de prestamos para el presente año?, ¿Están en capacidad de apoyar a los favorecidos por el PROFAN? La respuesta fue "No podemos dar esa información por ser confidencial". Lo que estamos viviendo hoy es el resultado de carencia de programas y se quiere resolver los problemas improvisadamente ante el desborde de la población por falta de viviendas en el país. A este grave error del gobierno del Ing. Fujimori habría que sumarle su mala actuación en el campo económico; luego de haber ordenado la economía a su manera en su primer gobierno, lo que necesitaba era un plan de reactivación que permitiera un crecimiento sostenido para combatir el gran desempleo y la pobreza existentes. La promesa electoral del Ing. Fujimori en 1,995 fue la de hacer crecer la economía en por lo menos 8% entre 1,995 y el 2,000. La realidad ha sido que no hemos crecido más de 3.5% durante dicho período;

agregando además que sólo en 1,999 se han perdido 200,000 puestos de trabajo; y a más desempleo más pobreza, originando que la adquisición de una vivienda sea sólo una utopía y los pobladores de escasos recursos económicos tendremos que seguir esperando a que el gobierno de turno tome la decisión trascendental de establecer un programa realista de vivienda y de solución al problema de desempleo que vive el Perú.

### 1.4.3 TENDENCIAS

#### Cuadro N° I-7:

#### PERÚ: Población Nacional Censada Según Principales Ciudades (1,940 – 1,993)

CIUDADES	1,940	1,961	1,972	1,981	1,993
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>6'207,967</b>	<b>9'906,746</b>	<b>13'538,208</b>	<b>17'005,210</b>	<b>22'048,356</b>
<b>32 Ciudades</b>	<b>1'135,661</b>	<b>2'963,390</b>	<b>5'402,894</b>	<b>7'829,610</b>	<b>11'144,397</b>
<b>%</b>	<b>18.3</b>	<b>29.9</b>	<b>39.9</b>	<b>46.0</b>	<b>50.5</b>
<b>Lima Metrop.</b>	<b>645,172</b>	<b>1'845,910</b>	<b>3'302,523</b>	<b>4'573,227</b>	<b>6'321,173</b>
<b>%</b>	<b>10.4</b>	<b>18.6</b>	<b>24.4</b>	<b>26.9</b>	<b>28.7</b>
Arequipa	80,947	158,685	309,094	446,942	619,156
Trujillo	36,957	103,020	240,322	354,301	509,312
Chiclayo	31,539	95,667	177,321	279,527	411,536
Piura	27,919	72,096	126,010	207,934	277,964
Iquitos	31,828	57,772	110,242	178,738	274,759
Chimbote	4,243	59,990	160,430	216,579	268,979

Continúa en la siguiente página

<b>CIUDADES</b>	<b>1,940</b>	<b>1,961</b>	<b>1,972</b>	<b>1,981</b>	<b>1,993</b>
Cuzco	40,657	79,857	120,881	184,550	255,568
Huancayo	26,729	64,153	126,754	164,954	258,209
Tacna	11,025	27,499	56,540	98,532	174,336
Pucallpa	2,368	26,391	57,993	86,604	172,286
Ica	11,025	49,097	73,883	114,786	161,406
Sullana	21,159	28,193	59,858	112,770	147,361
Juliaca	6,034	20,351	39,066	77,150	142,576
Huanuco	11,996	24,646	41,607	61,812	118,814
Chincha Alta	12,446	20,817	28,786	75,685	110,016
Ayacucho	16,642	24,836	43,075	69,533	105,918
Cajamarca	14,290	22,705	38,477	62,259	92,447
Puno	13,786	24,567	40,453	67,397	91,877
Talara	12,985	27,985	29,911	57,015	82,228
Tarapoto	8,693	13,907	21,907	34,979	77,783
Tumbes	6,172	20,885	33,042	47,936	74,085
Huaraz	11,054	20,900	31,382	44,814	66,888
Cerro de Pasco	17,882	21,363	46,907	66,373	62,749
Abancay	5,332	9,053	12,718	19,863	46,997
Tingo Maria	668	5,208	13,470	33,794	43,152
Moquegua	3,178	7,795	16,320	22,224	38,837
Tocache	348	1,607	3,484	6,273	35,083
Pto. Maldonado	1,032	3,518	5,309	12,693	31,249
Huancavelica	7,497	11,039	15,640	21,137	31,068
Moyobamba	8,373	7,046	10,117	14,376	24,800
Chachapoyas	5,145	6,860	10,187	11,853	15,785

**FUENTE: INEI**

**Cuadro N° I - 8:**

**PERU: Tasa de crecimiento promedio anual de las principales ciudades:  
1940, 1961, 1972, 1981, 1993**

<b>CIUDADES</b>	<b>Tasas de crecimiento anual</b>			
	<b>1940 - 61</b>	<b>1961 - 72</b>	<b>1972 -81</b>	<b>1981 -93</b>
<b>Total nacional</b>	<b>2.2</b>	<b>2.9</b>	<b>2.6</b>	<b>2.2</b>
<b>Urbano</b>	<b>3.7</b>	<b>5.0</b>	<b>3.6</b>	<b>2.8</b>
<b>32 ciudades</b>	<b>4.7</b>	<b>5.6</b>	<b>4.2</b>	<b>3.0</b>
Lima Metrop.	5.1	5.4	3.7	2.7
Arequipa	3.3	6.2	4.2	2.8
Trujillo	5.0	8.0	4.4	3.1
Chiclayo	5.4	5.8	5.2	3.3
Piura	4.6	5.2	5.7	2.4
Iquitos	2.9	6.1	5.5	3.6
Chimbote	13.4	9.4	3.4	1.8
Cuzco	3.3	3.8	4.8	2.8
Huancayo	4.3	6.4	3.0	3.8
Tacna	4.4	6.7	6.4	4.9
Pucallpa	12.2	7.4	5.0	5.6
Ica	7.4	3.8	5.0	2.9
Sullana	13.8	7.1	7.3	2.3
Juliaca	6.0	6.1	7.9	5.3
Huanuco	3.5	4.9	4.5	5.6
Chincha Alta	2.5	3.0	11.3	3.2
Ayacucho	1.9	5.1	5.5	3.6
Cajamarca	2.2	4.9	5.5	3.4
Puno	2.8	4.6	5.8	2.6
Talara	3.7	0.6	7.4	3.1

Continúa en siguiente página

Ciudades	Tasas de crecimiento anual			
	1,940 – 61	1,961 – 72	1,972 – 81	1,981 - 93
Tarapoto	2.3	3.8	5.8	6.9
Tumbes	6.0	4.3	4.2	3.7
Huaraz	3.1	3.8	4.0	3.4
Cerro de Pasco	0.9	7.4	3.9	-0.5
Abancay	2.6	3.1	5.1	7.4
Tingo Maria	10.3	9.0	10.8	2.1
Moquegua	3.6	6.9	3.5	4.8
Tocache	7.6	7.3	6.8	15.4
Pto. Maldonado	6.0	3.8	10.2	7.8
Huancavelica	1.9	3.2	3.4	3.3
Moyobamba	-0.8	3.2	4.1	4.6
Chachapoyas	1.4	3.6	1.7	2.4

FUENTE: INEI

La Población de las ciudades evidencian un rápido crecimiento. En los cuadros anteriores se advierte la presencia de 32 ciudades que en 1,940 representaban más del 18% de la población nacional y en 1993, superan el 50% es decir, más de la mitad de la población del país se distribuye en apenas 32 localidades urbanas. Notamos que la acumulación de las 31 ciudades no alcanza a la población de Lima Metropolitana.

**Cuadro N° I – 9:**

**Perú: Ciudades de 100,000 y más habitantes:**

Ciudades	1940	1961	1972	1981	1993
Lima Metrop.	645,172	1'845,910	3,302,523	4'573,227	6'321,173
Arequipa		158,685	309,094	446,942	619,156
Trujillo		103,020	240,322	354,301	509,312
Chiclayo			177,321	279,527	411,536
Piura			126,010	207,934	277,964

Continúa en la siguiente página

CIUDADES	1940	1961	1972	1981	1993
Chimbote			160,430	216,579	268,979
Iquitos			110,242	178,738	274,759
Huancayo			126,754	164,954	258,209
Cuzco			120,881	184,550	255,568
Ica				114,786	161,406
Sullana				112,770	147,361
Pucallpa					172,286
Tacna					174,336
Chincha Alta					110,016
Huanuco					118,814
Juliaca					142,576
Ayacucho					105,918

FUENTE: INEI

Del cuadro anterior vemos que para 1,940, sólo una ciudad con más de 100 mil habitantes, albergaba al 10% de la población del país. Para 1993, existen 17 ciudades con más de 100,000 habitantes, que concentran más del 45 % de la población del país. En este contexto, la participación de Lima Metropolitana evoluciona del 10% en 1940 a cerca del 29% en 1993, es decir, casi, uno de cada tres peruanos vive en la capital de la Republica.

Esta concentración de población tiene que ver con la débil existencia de ciudades secundarias.

La población de las 32 localidades urbanas, incluidas las capitales de departamento, poseen altas tasas de crecimiento demográfico, entre 1,981-93. Pero varias son decrecientes respecto a periodos anteriores (1961 – 72 y 1,972 - 81) especialmente aquellos superiores a 100 mil habitantes como Lima Metropolitana, Arequipa, Trujillo, Chiclayo, Piura, Iquitos, Sullana, Ica y Cuzco, entre otros.

En el mismo período (81 – 93) se advierte el acelerado crecimiento demográfico de otro grupo de ciudades, con tasas ascendentes, como Pucallpa(5.6%), Huanuco (5.6%), Tarapoto(6.9%), Abancay(7.4%), Huancavelica(3.3%), Moyobamba (4.6%), Chachapoyas ( 2.4% ), Tocache ( 15.4% ), Moquegua ( 4.8% ) y Huancayo ( 3.8%).

La parte de estas ciudades corresponden a la Selva y algunas a la Sierra que secundariamente configuran nuevos focos de atracción y concentración de población en el conjunto de conglomerados urbanos del país.

La tendencia en la redistribución de la población especialmente en los espacios urbanos andinos y selváticos, responden en la última década a una dinámica influida por la violencia y por actividades vinculadas al narcotráfico. De todas formas, las ciudades de la costa siguen Constituyendo los principales focos de atracción de población.

Las tendencias sociales que se observan en la coyuntura inmediata son en primer lugar, la polarización social acelerada y masiva, entre una minoría que concentra ingresos, consumo, control de recursos y de poder, y una vasta mayoría empobrecida, despojada de ingresos, de control de recursos o de poder, con muy baja capacidad de consumo.

Las capas medias profesionales, técnicas e intelectuales ven reducidos sus niveles previos de vida y en términos de ocupación, de ingresos, de formas de consumo, en su mayoría son empujadas hacia la pobreza, con poca o ninguna posibilidad de acceder a un crédito para la compra de una vivienda. Lo que obliga a los pobladores a seguir formando Asentamientos Humanos Urbano-Marginales.

#### **1.4.4 PERSPECTIVAS**

En esto días no se plantean muchas referencias a los problemas sociales, ni está de moda describir sin rodeos las sociedades en términos de poseedores y desposeídos. Pero la distribución polarizante de la riqueza es cada año más obvia, en nuestro país.

Las capas sociales populares, asimiladas y alineadas al sistema vigente, no han hecho otra cosa que sobrevivir, adecuarse y aceptar relativamente el orden actual, como un modo natural de su existencia. Así, se observa que ellas presentan un comportamiento colectivo muy ambiguo, caracterizado por oscilaciones que van de un extremo a otro; lo que significa que no es del todo lineal y progresiva dicho actuar. Sin embargo, las organizaciones vecinales tendrán que articularse en forma lenta pero progresiva, ampliando su participación en el proceso político nacional, como una forma de presión al Gobierno de turno para que actúe en forma eficaz y enfrente frontalmente el problema de la vivienda y no pretenda resolverlo improvisadamente.

## 1.5 RESULTADOS

Desde la década del cincuenta hasta la actualidad, los enfoques sobre la problemática de la vivienda han experimentado un claro avance, en su propósito de explicar este fenómeno desde diversas perspectivas. Los cambios o transformaciones ocurridos en la estructura productiva del país a lo largo del presente siglo como consecuencia de la penetración y desarrollo del modo de producción capitalista han generado la despoblación relativa del área andina a favor de la costa, y un proceso acelerado de urbanización y crisis de la vivienda en los principales centros urbanos; a través de las migraciones que constituyen procesos sociales que tienen un carácter histórico-estructural, las mismas que adquieren características significativas por su intensidad a partir de la década del 50, contribuyendo a acelerar el proceso de urbanización y litorización en el Perú, con el crecimiento inicial de las ciudades de la costa, posterior-mente algunas ciudades de la sierra y más recientemente otras menores que abren un proceso de selvaticación, urbano-rural.

Otro factor que incide directamente en la problemática de la Vivienda es la pobreza en el Perú, el cual es un fenómeno que afecta a más de la mitad de la población nacional, y aproximadamente una cuarta parte de ésta se encuentra en situación de pobreza extrema; viéndose obligado a formar Comunidades Urbano-Marginales.

El censo nacional de 1993 registró en el ámbito de Lima Metropolitana un total de 1,147 Asentamientos Humanos Urbano-marginales que, debido a la magnitud de la pobreza existente en la capital del Perú, se había incrementado en forma alarmante en los primeros años del gobierno del Ing. Fujimori, llegando a concentrar al 34% (2'188,442) del total de la población de Lima Metropolitana (6'434,323) y casi al 50% de la población de Asentamientos Humanos del Perú. En este contexto los pobladores de los Asentamientos Humanos Urbano - marginales, como parte de los sectores más pobres de la sociedad, enfrentan agudos problemas sociales como la desocupación, el subempleo, el deterioro del perfil epidemiológico, el hacinamiento, la promiscuidad, la tugurización, la delincuencia y prostitución.

Se observa que a lo largo del siglo pasado ningún gobierno a puesto en marcha una política de vivienda a mediano y largo plazo, solo han aplicado paliativos que a la larga a empeorado el problema.

## 1.6 ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL

Una ilustración ampliada a la que dimos inicialmente de Asentamiento Humano urbano marginal, define a ella como una forma de urbanización que se caracteriza porque su constitución se realiza a través de la invasión organizada de terrenos del Estado o de particulares, utilizando distintas modalidades, desde las ocupaciones paulatinas, hasta las ocupaciones violentas, pasando por las autorizaciones indirectas o las reubicaciones hechas por el gobierno.

Los asentamientos Humanos Urbano - marginales, a diferencia de los tugurios y de la Asociación de vivienda, donde se paga alquiler o se compra el lote para una casa con facilidades y de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, se caracteriza también porque sus habitantes primero invaden el terreno y luego de la lotización o adjudicación del terreno inician un lento proceso de transformación del medio en que viven. Utilizan generalmente el sistema de Auto - construcción para edificar sus viviendas y dotan a sus comunidades de servicios básicos y equipamiento colectivo con la participación activa de la familia y de la organización comunal.

Otra particularidad son los terrenos donde se sitúan, los cuales presentan por su ubicación y característica, cada vez mayores dificultades para su consolidación y para la instalación de la infraestructura básica (red de agua, desagüe y electrificación).

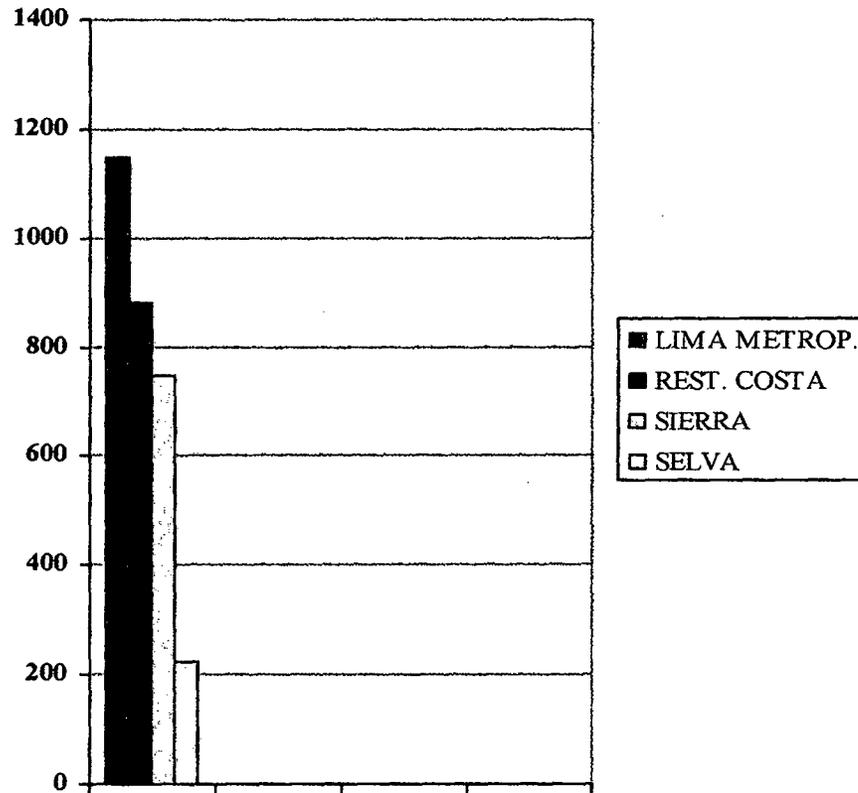
A continuación detallamos el número de Asentamientos Humanos Urbano - marginales, población y vivienda por Regiones Naturales, Departamentos, Provincias y Distritos del Perú, según el censo de 1993 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). En él notamos que de 2,998 Asentamientos Humanos existentes en el Perú en 1993, Lima Metropolitana concentra el 38.3% con 1147 Asentamientos Humanos; también de 4'473,675 habitantes de los Asentamientos Humanos, Lima Metropolitana concentra el 48.9% con 2'188,445 pobladores; en lo referente a vivienda de 914,101 viviendas existentes en los Asentamientos Humanos Urbano-Marginales en el Perú, Lima Metropolitana concentra el 48.8% con 445,870 moradas.

**CUADRO I-10: PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR REGIONES NATURALES Y DEPARTAMENTOS: 1993**

REGION NATURAL Y DEPARTAMENTO	NUMERO DE AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
<b>PERU</b>	<b>2,998</b>	<b>4'473,675</b>	<b>914,101</b>
<b>LIMA METROPOLITANA</b>	<b>1,147</b>	<b>2'188,445</b>	<b>445,870</b>
PROVINCIA LIMA	1,046	1'977,803	401,304
PROV. CONST. CALLAO	101	210,642	44,566
<b>RESTO DEL PAIS</b>	<b>1,851</b>	<b>2'285,230</b>	<b>468,231</b>
<b>REGIONES NATURALES</b>	<b>2,998</b>	<b>4'473,675</b>	<b>914,101</b>
<b>COSTA</b>	<b>2,027</b>	<b>3'428,665</b>	<b>703,617</b>
<b>LIMA METROPOLITANA</b>	<b>1,147</b>	<b>2'188,445</b>	<b>445,870</b>
<b>RESTO DE COSTA</b>	<b>880</b>	<b>1'240,220</b>	<b>257,747</b>
ICA	89	80,423	18,939
LA LIBERTAD	156	207,327	43,043
LAMBAYEQUE	144	265,892	51,402
LIMA (NO INCLUYE LIMA METROP.)	147	118,541	26,845
MOQUEGUA	31	45,188	11,074
PIURA	257	430,979	86,348
TACNA	32	50,043	11,137
TUMBES	24	41,827	8,959
<b>SIERRA</b>	<b>747</b>	<b>792,433</b>	<b>164,486</b>
ANCASH	121	234,576	46,417
APURIMAC	15	8,507	1,957
AREQUIPA	288	257,260	55,435
AYACUCHO	40	35,998	8,618
CAJAMARCA	35	24,823	5,423
CUZCO	81	62,626	12,098
HUANCAVELICA	----	----	----
HUANUCO	58	75,397	14,761
JUNIN	84	67,941	14,215
PASCO	18	22,047	4,653
PUNO	7	3,258	909
<b>SELVA</b>	<b>224</b>	<b>252,577</b>	<b>45,998</b>
AMAZONAS	12	4,881	1,124
LORETO	83	116,571	20,772
MADRE DE DIOS	21	7,098	1,540
SAN MARTIN	37	24,887	4,980
UCAYALI	71	99,140	17,582

**GRAFICO I-3**

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS POR REGIONES NATURALES : 1993**

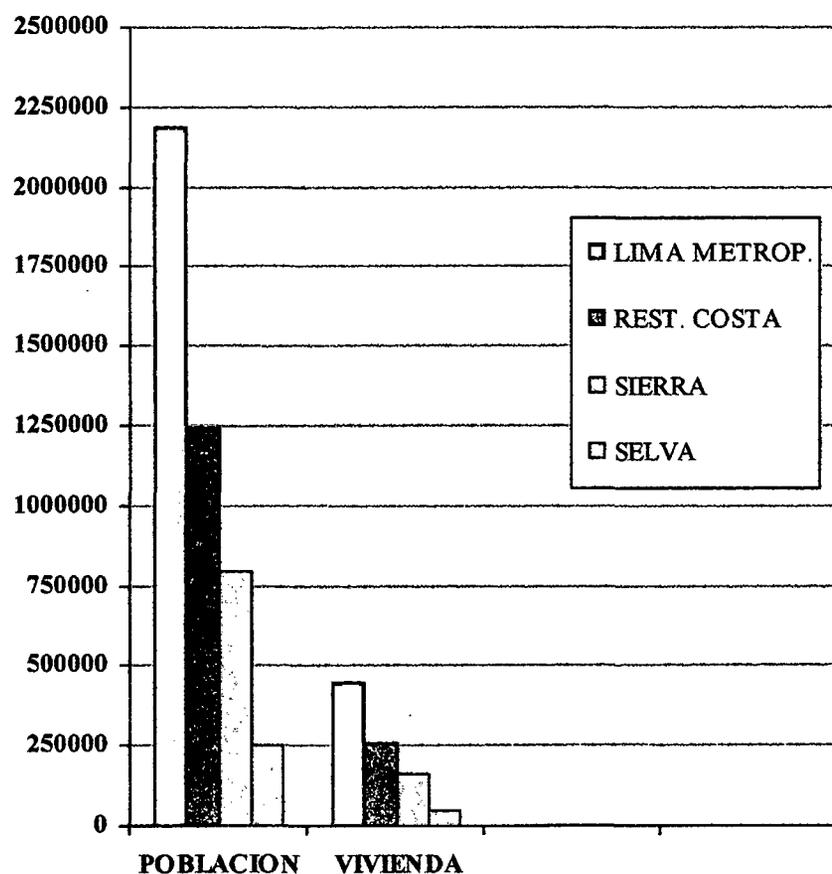


EN EL PRRESENTE GRAFICO SE COMPARA LA CANTIDAD DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LIMA METROPOLITANA (INCLUYE PROV. LIMA, PROV.CONST. CALLAO) RESPECTO A LAS REGIONES NATURALES DEL PERU

	AA.HH.
<b>LIMA METROPOLITANA</b>	<b>1,147</b>
PROV. LIMA	1,046
PROV.CONST.CALLAO	101
<b>REGIONES NATURALES</b>	<b>AA.HH.</b>
<b>REST. COSTA</b>	<b>880</b>
<b>SIERRA</b>	<b>747</b>
<b>SELVA</b>	<b>224</b>

**GRAFICO I-4**

**PERU: NUMERO DE POBLACION Y VIVIENDAS EN AA.HH., POR REGIONES NATURALES: 1993**

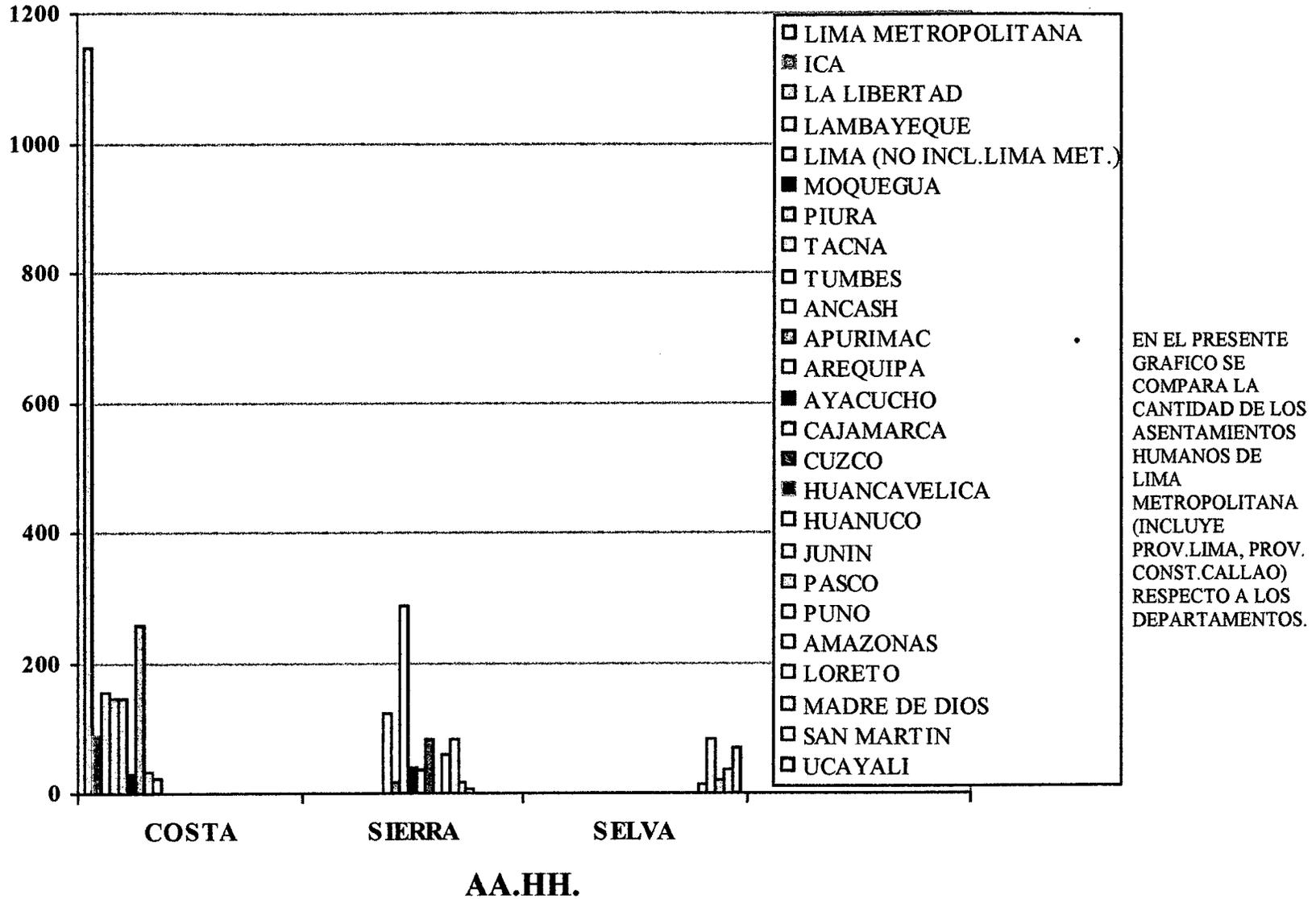


EN EL PRESENTE GRAFICO SE COMPARA LA CANTIDAD DE POBLACION Y VIVIENDA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LIMA METROPOLITANA (INCLUYE PROV. LIMA, PROV.CONST.CALLAO RESPECTO A LAS REGIONES NATURALES DEL PERU.

	POBLACION	VIVIENDA
<b>LIMA METROP.</b>	<b>2'188,445</b>	<b>445,870</b>
PROV.LIMA	1'977,803	401,304
PROV.CONST.CALLAO	210,642	44,586
<b>REGIONES NATURALES</b>		
<b>RESTO DE COSTA</b>	<b>1,240,220</b>	<b>257,747</b>
<b>SIERRA</b>	<b>792,433</b>	<b>164,485</b>
<b>SELVA</b>	<b>252,577</b>	<b>45,998</b>

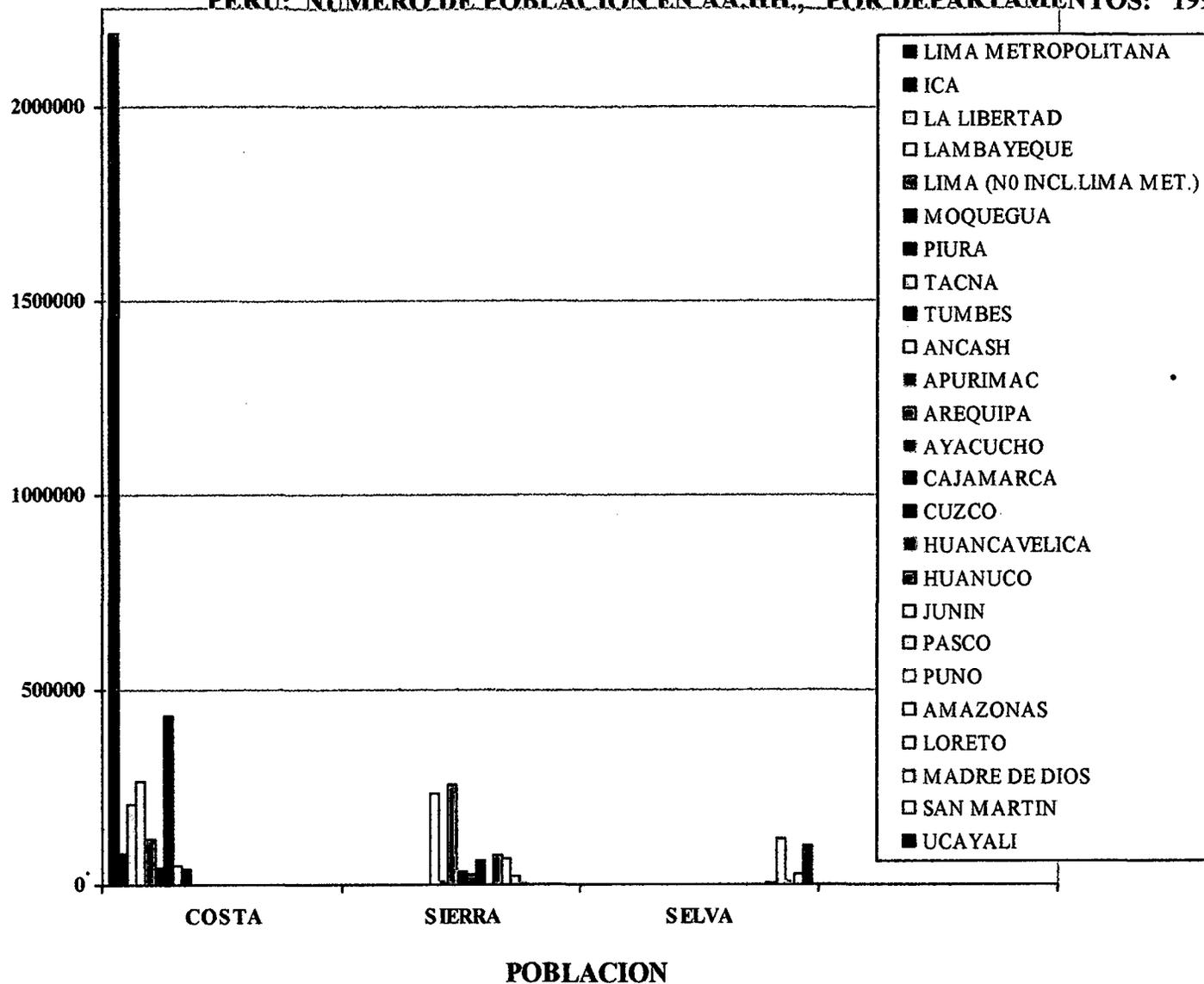
**GRAFICO 1-5**

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS POR DEPARTAMENTOS: 1993**



**GRAFICO I-6**

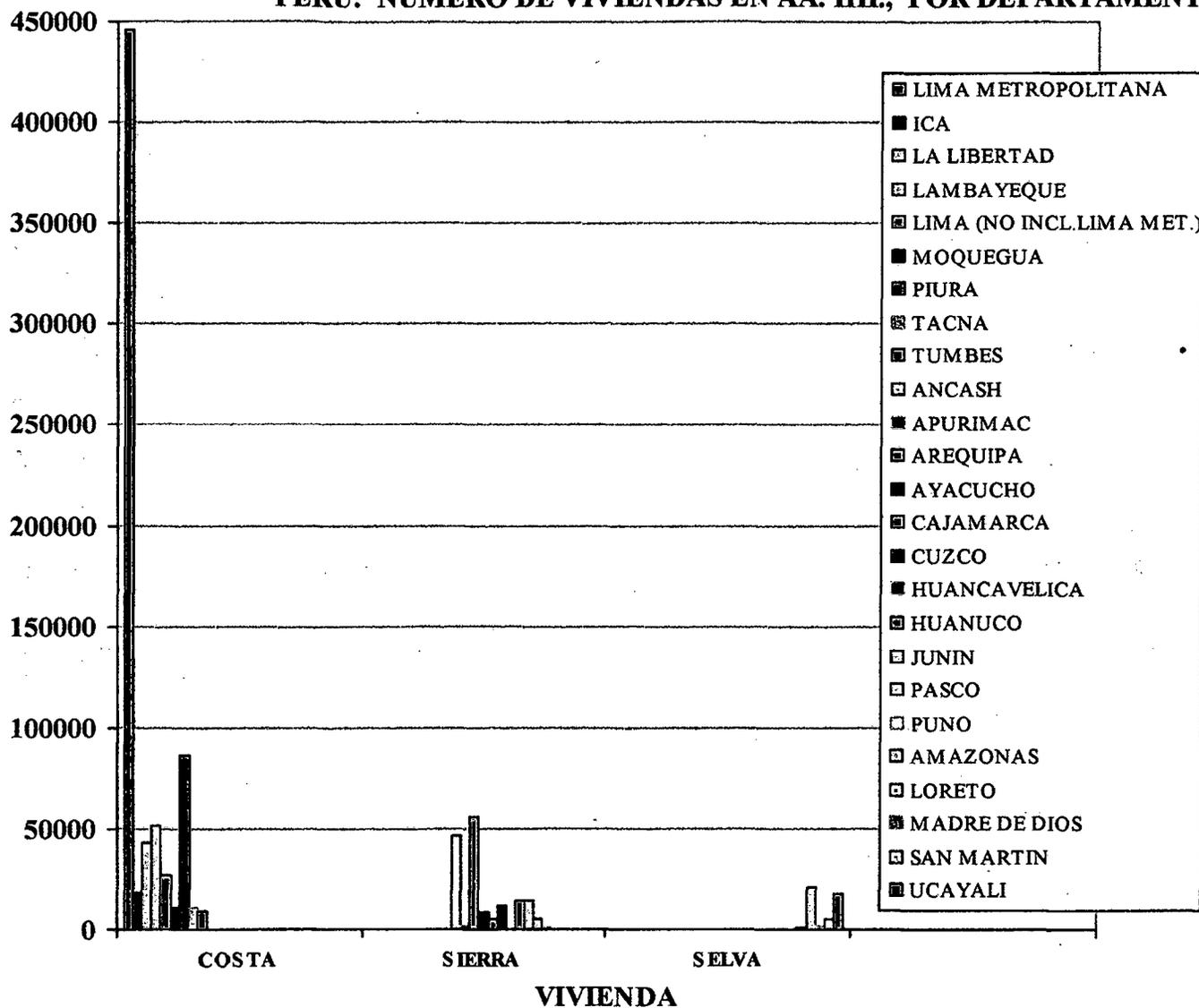
**PERU: NUMERO DE POBLACION EN AA.HH., POR DEPARTAMENTOS: 1993**



EN EL PRESENTE GRAFICO SE COMPARA LA CANTIDAD DE POBLACION DE LIMA METROPOLITANA (INCLUYE PROV. LIMA, PROV. CONST. CALLAO) RESPECTO A LOS DEPARTAMENTOS.

**GRAFICO I-7**

**PERU: NUMERO DE VIVIENDAS EN AA. HH., POR DEPARTAMENTOS: 1993**



EN EL PRESENTE  
GRAFICO SE COMPARA  
LA CANTIDAD DE  
VIVIENDAS DE LIMA  
METROPOLITANA  
(INCLUYE PROV. LIMA,  
PROV. CONST. CALLAO)  
RESPECTO A LOS  
DEPARTAMENTOS.

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS,  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTOS PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
--	------------------	-----------	----------

<b>PERU</b>	<b>2,998</b>	<b>4'473,675</b>	<b>914,101</b>
-------------	--------------	------------------	----------------

<b>AMAZONAS</b>	<b>12</b>	<b>4,881</b>	<b>1,124</b>
<b>CHACHAPOYAS</b>	5	1,491	401
CHACHAPOYAS	4	1,276	343
GRANADA	1	215	58
<b>BAGUA</b>	3	942	199
LA PECA	3	4	5
<b>CONDORCANQUI</b>	1	897	166
NIEVA	1	897	166
UTCUBAMBA	3	1,551	358
BAGUA GRANDE	3	1,551	358

<b>ANCASH</b>	<b>121</b>	<b>234,576</b>	<b>46,417</b>
<b>HUARAZ</b>	10	24,643	5112
HUARAZ	2	15,740	3,287
HUANCHAY	1	55	22
INDEPENDENCIA	7	8,848	1,803
<b>CARHUAZ</b>	1	80	28
CARHUAZ	1	80	28
<b>CASMA</b>	13	10,633	2,415
CASMA	12	10,473	2,380
YAUTAN	1	160	35
<b>HUARI</b>	2	358	129
HUARI	2	358	129
<b>HUARMEY</b>	4	3,349	712
HUARMEY	4	3,349	712
<b>HUAYLAS</b>	2	454	117
CARAZ	1	251	55
YURACMARCA	1	203	62
<b>RECUAY</b>	1	433	120
TICAPAMPA	1	433	120
<b>SANTA</b>	<b>84</b>	<b>193,346</b>	<b>37,450</b>
CHIMBOTE	74	188,668	36,473
COISHCO	3	904	220
SANTA	7	3774	757
<b>YUNGAY</b>	4	1,280	334
YUNGAY	4	1,280	334

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS,  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
---	------------------	-----------	----------

<b>APURIMAC</b>	<b>15</b>	<b>8,507</b>	<b>1,957</b>
<b>ABANCAY</b>	10	6,748	1,284
ABANCAY	9	6,250	1,117
CHACOCHE	1	498	167
<b>ANDAHUAYLAS</b>	1	52	18
ANDAHUAYLAS	1	52	18
<b>ANTABAMBA</b>	1	391	153
OROPESA	1	391	153
<b>AYMARAES</b>	3	1,316	502
CHALHUANCA	3	920	356
CARAYBAMBA	1	396	146

<b>AREQUIPA</b>	<b>288</b>	<b>257,260</b>	<b>55,435</b>
<b>AREQUIPA</b>	223	231,883	48,839
AREQUIPA	4	3,109	599
ALTO SELVA ALEGRE	19	22,857	5,714
CAYMA	32	33,471	7,249
CERRO COLORADO	21	27,732	5,682
CHARACATO	1	737	165
JACOBO HUNTER	28	25,489	5,575
LA JOYA	5	1,963	434
MARIANO MELGAR	16	12,807	2,447
MIRAFLORES	12	10,303	2,277
PAUCARPATA	39	64,049	12,481
SABANDIA	2	650	102
SACHACA	14	9,401	2,058
SAN JUAN DE SIGUAS	1	285	84
SOCABAYA	15	11,786	2,341
TIABAYA	12	6,338	1,405
UCHUMAYO	1	629	128
YARABAMBA	1	277	98
<b>CAMANA</b>	13	6,687	1,508
NICOLAS DE PIEROLA	4	2,969	669
OCOÑA	1	91	16
SAMUEL PASTOR	8	3,627	823
<b>CARAVELI</b>	8	2,302	596
CARAVELI	3	1,004	182
ACARI	2	909	306
ATICO	2	89	20
LOMAS	1	300	88

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIAS Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
--	------------------	-----------	----------

<b>CASTILLA</b>	1	37	18
CHOCO	1	37	18
<b>CAYLLOMA</b>	12	4.299	1.157
CHIVAY	1	25	6
LLUTA	11	4.374	1.151
<b>ISLAY</b>	31	11.952	3.317
MOLLENDO	10	5.274	1.428
COCACHACRA	8	2.144	632
DEAN VALDIVIA	3	749	207
ISLAY	6	634	284
MEJIA	1	8	19
PUNTA DE BOMBON	3	3.143	747

<b>AYACUCHO</b>	40	35.998	8.618
<b>HUAMANGA</b>	33	26.188	5.856
AYACUCHO	27	20.645	4.671
CARMEN ALTO	1	2.518	586
SAN JUAN BAUTISTA	5	3.025	599
<b>CANGALLO</b>	1	810	514
CHUSCHI	1	810	514
<b>HUANTA</b>	4	7.445	1.727
HUANTA	4	7.445	1.727
<b>LA MAR</b>	1	734	191
TAMBO	1	734	191
<b>PAUCAR DEL SARA SARA</b>	1	821	330
LAMPA	1	821	330

<b>CAJAMARCA</b>	35	24.823	5.423
<b>CAJAMARCA</b>	19	12.383	2.501
CAJAMARCA	16	10.879	2.105
LOS BAÑOS DEL INCA	2	856	196
MAGDALENA	1	648	200
<b>CELENDIN</b>	2	1.327	294
CELENDIN	2	1.327	294
<b>CHOTA</b>	3	1.816	646
CHOTA	1	749	224
PACCHA	1	595	235
TACABAMBA	1	472	187
<b>JAEN</b>	9	9.091	1.941
JAEN	7	8.841	1.875
BELLAVISTA	1	181	51
COLASAY	1	69	15
<b>SAN IGNACIO</b>	2	206	41
SAN IGNACIO	2	206	41

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
---	------------------	-----------	----------

PROV. CONST. CALLAO	101	210.642	44.566
CALLAO	56	138.223	25.383
BELLAVISTA	1	617	100
CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO	2	11.172	1.721
VENTANILLA	42	60,630	17.362

CUZCO	81	62.626	12.098
CUZCO	71	54,350	10,309
CUZCO	27	15,597	2,845
SAN JERONIMO	5	1,538	292
SAN SEBASTIAN	2	418	83
SANTIAGO	30	33,875	6,544
WANCHAQ	7	2,922	545
ANTA	2	1,756	427
ANTA	1	1,132	228
ANCAHUASI	1	624	199
CANCHIS	3	3,450	731
SICUANI	2	2,588	481
CHECACUPE	1	862	250
ESPINAR	1	544	91
ESPINAR	1	544	91
LA CONVENCION	2	1,592	347
SANTA ANITA	2	1,592	347
QUISPICANCHIS	1	547	112
ANDAHUAYLILLAS	1	547	112
URUBAMBA	1	387	81
URUBAMBA	1	387	81

HUANUCO	58	75,397	14,761
HUANUCO	29	52,671	10,143
HUANUCO	16	26,374	5,093
AMARILIS	13	26,297	5,050
AMBO	1	126	29
HUACAR	1	126	29
DOS DE MAYO	2	1,096	241
SAN MIGUEL DE CAURI	2	1,096	241
LEONCIO PRADO	25	21,314	4,287
RUPA - RUPA	25	21,314	4,287
MARAÑÓN	1	190	61
SAN BUENAVENTURA	1	190	61

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS,  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIAS Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
--	------------------	-----------	----------

<b>ICA</b>	<b>89</b>	<b>80.423</b>	<b>18.939</b>
<b>ICA</b>	33	32.942	7.887
ICA	19	15.961	3.991
LA TINGUIÑA	2	984	221
PARCONA	9	14.643	3.368
SALAS	2	1.339	301
SAN JUAN BAUTISTA	1	15	6
<b>CHINCHA</b>	<b>22</b>	<b>27.485</b>	<b>6.32</b>
CHINCHA ALTA	4	7.378	1.553
CHINCHA BAJA	1	430	92
PUEBLO NUEVO	17	19.677	4.675
<b>NAZCA</b>	<b>15</b>	<b>13.463</b>	<b>3.308</b>
NAZCA	7	6.523	1,390
MARCONA	6	3,546	936
VISTA ALEGRE	2	3,394	982
<b>PISCO</b>	<b>19</b>	<b>6,533</b>	<b>1,424</b>
PISCO	17	6,133	1,332
PARACAS	2	400	92

<b>JUNIN</b>	<b>84</b>	<b>67,941</b>	<b>14,215</b>
<b>HUANCAYO</b>	<b>27</b>	<b>39,366</b>	<b>7,955</b>
HUANCAYO	4	4,368	881
3 DE DICIEMBRE	3	852	227
CHILCA	3	1,877	305
EL TAMBO	16	31,973	6,438
HUACRAPUQUIO	1	296	104
<b>CHANCHAMAYO</b>	<b>8</b>	<b>4,665</b>	<b>889</b>
CHANCHAMAYO	3	1,218	228
PERENE	1	678	153
PICHANAQUI	1	1,716	302
SAN RAMON	3	1,053	206
<b>JAUJA</b>	<b>4</b>	<b>586</b>	<b>177</b>
CANCHAYLLO	4	586	177
<b>JUNIN</b>	<b>2</b>	<b>2,741</b>	<b>602</b>
JUNIN	2	2,741	602
<b>SATIPO</b>	<b>4</b>	<b>1,674</b>	<b>421</b>
SATIPO	4	1,674	421
<b>TARMA</b>	<b>14</b>	<b>11,224</b>	<b>2,306</b>
TARMA	13	10,818	2,209
ACOBAMBA	1	406	97
<b>YAUJI</b>	<b>25</b>	<b>7,685</b>	<b>1,865</b>
LA OROYA	17	4,255	1,030
SANTA ROSA DE SACCO	8	3,430	835

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTOS PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
<b>LA LIBERTAD</b>	<b>156</b>	<b>207,327</b>	<b>43,043</b>
<b>TRUJILLO</b>	<b>81</b>	<b>169,357</b>	<b>33,547</b>
TRUJILLO	17	17,296	3,319
EL PORVENIR	15	50,260	9,739
FLORENCIA DE MORA	3	10,323	1,899
HUANCHACO	5	2,095	607
LA ESPERANZA	20	54,669	11,109
LAREDO	7	5,820	1,240
SALAVERRY	3	2,318	629
VICTOR LARCO HERRERA	7	20,374	3,668
VIRU	4	6,202	1,337
<b>ASCOPE</b>	<b>37</b>	<b>15,251</b>	<b>4,130</b>
ASCOPE	8	1,885	519
CHICAMA	4	2,214	708
CHOCOPE	4	1,573	411
PAIJAN	15	7,054	1,776
SANTIAGO DE CAO	6	2,525	716
<b>CHEPEN</b>	<b>10</b>	<b>7,167</b>	<b>1,773</b>
CHEPEN	9	6,975	1,719
PACANGA	1	192	54
<b>OTUZCO</b>	<b>1</b>	<b>2,125</b>	<b>521</b>
SINSICAP	1	2,125	521
<b>PACASMAYO</b>	<b>23</b>	<b>10,433</b>	<b>2,439</b>
SAN PEDRO DE LLOC	8	3,042	613
GUADALUPE	11	4,576	1,179
JEQUETEPEQUE	2	580	135
PACASMAYO	2	2,235	512
<b>SANCHEZ CARRION</b>	<b>4</b>	<b>2,994</b>	<b>633</b>
HUAMACHUCO	4	2,994	633

<b>LAMBAYEQUE</b>	<b>144</b>	<b>265,892</b>	<b>51,402</b>
<b>CHICLAYO</b>	<b>95</b>	<b>223,372</b>	<b>42,486</b>
CHICLAYO	59	117,344	22,578
JOSE LEONARDO ORTIZ	20	87,506	15,998
LA VICTORIA	3	10,342	2,202
LAGUNAS	1	245	57
MONSEFU	4	2,031	386
REQUE	4	4,392	957
SANTA ROSA	3	1,133	219
SAÑA	1	379	89
<b>FERREÑAFE</b>	<b>17</b>	<b>13,648</b>	<b>3,005</b>
FERREÑAFE	12	11,382	2,456
MANUEL A MESONES MUR	1	105	22
PUEBLO NUEVO	4	2,161	527

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
---	------------------	-----------	----------

<b>LAMBAYEQUE</b>	32	28,872	5,911
LAMBAYEQUE	12	17,949	3,530
ILLIMO	5	1,173	240
JAYANCA	2	1,251	280
MOCHUMI	2	89	21
MOTUPE	6	3,680	759
OLMOS	3	2,774	679
TUCUME	2	1,956	402

<b>LIMA</b>	<b>1,193</b>	<b>2'096,344</b>	<b>428,149</b>
-------------	--------------	------------------	----------------

<b>LIMA</b>	1,046	1'977,803	401,304
LIMA	18	50,046	9,522
ANCON	15	12,057	3,348
ATE	44	96,418	23,323
CARABAYLLO	49	55,251	11,444
CHAACLACAYO	16	19,925	3,625
CHORRILLOS	44	114,801	20,662
CIENEGUILLA	5	5,515	1,367
COMAS	81	194,127	34,525
EL AGUSTINO	27	60,792	10,825
INDEPENDENCIA	74	86,392	15,654
LA MOLINA	8	6,888	1,153
LA VICTORIA	4	27,262	5,355
LOS OLIVOS	40	75,436	17,485
LURIGANCHO	65	68,541	13,995
LURIN	12	23,305	5,539
MAGDALENA DEL MAR	1	944	119
MAGDALENA VIEJA	1	435	77
PACHACAMAC	4	8,435	2,651
PUCUSANA	1	218	68
PUENTE PIEDRA	63	51,673	11,525
PUNTA HERMOSA	1	277	70
RIMAC	32	61,838	10,872
SAN BORJA	3	3,058	577
S. JUAN DE LURIGANCHO	166	326,746	68,736
S. JUAN DE MIRAFLORES	100	174,134	34,555
SAN LUIS	2	1,325	213
SAN MARTIN DE PORRES	25	28,067	5,915
SAN MIGUEL	3	647	145
SANTA ANITA	14	15,486	2,738
SANTA ROSA	2	819	250
SANTIAGO DE SURCO	11	17,867	3,569
SURQUILLO	4	7,788	1,525
VILLA EL SALVADOR	28	168,179	37,192
VILLA MARIA DEL TRIUNFO	83	213,099	42,685

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
<b>BARRANCA</b>	47	37,849	8,821
BARRANCA	13	9,798	2,347
PARAMONGA	16	11,702	2,806
PATIVILCA	10	8,688	1,921
SUPE	5	4,628	1,034
SUPE PUERTO	3	3,033	713
CANTA	2	472	205
SAN BUENAVENTURA	1	214	135
SANTA ROSA DE QUIVES	1	258	70
<b>CAÑETE</b>	27	25,477	5,614
SAN VICENTE DE CAÑETE	6	2,555	612
ASIA	8	678	486
CHILCA	1	561	190
IMPERIAL	4	14,303	2,727
MALA	4	6,093	1,307
NUEVO IMPERIAL	1	440	93
SAN LUIS	3	847	202
<b>HUARAL</b>	34	20,931	4,851
HUARAL	26	13,634	3,155
CHANCA Y	8	7,297	1,696
<b>HUAROCHORI</b>	10	4,885	1,360
MATUCANA	3	776	198
RICARDO PALMA	6	2,694	607
SAN ANTONIO	1	1,415	555
<b>HUAURA</b>	27	28,927	5,994
HUACHO	6	8,883	1,944
HUALMAY	13	11,691	2,275
HUAURA	4	2,507	541
SANTA MARIA	2	5,038	1,072
SAYAN	2	808	162
<b>LORETO</b>	83	116,571	20,772
<b>MAYNAS</b>	73	112,403	20,069
IQUITOS	53	84,615	15,153
PUNCHANA	20	27,788	4,916
<b>ALTO AMAZONAS</b>	6	2,182	402
YURIMAGUAS	4	1,984	365
BARRANCA	1	78	11
PASTAZA	1	120	26
<b>REQUENA</b>	4	1,986	301
REQUENA	4	1,986	301
MADRE DE DIOS	21	7,098	1,540

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH.	POBLACION	VIVIENDA
---	------------------	-----------	----------

<b>TAMBOPATA</b>	18	6,374	1,414
TAMBOPATA	18	6,374	1,414
<b>MANU</b>	2	143	31
MANU	2	143	31
<b>TAHUAMANU</b>	1	581	95
TAHUAMANU	1	581	95

<b>MOQUEGUA</b>	31	45,188	11,074
<b>MARISCAL NIETO</b>	10	16,579	3,819
MOQUEGUA	8	16,380	3,768
TORATA	2	199	51
<b>GRAL. SANCHEZ CERRO</b>	1	32	12
OMATE	1	32	12
<b>ILO</b>	20	28,577	7,243
ILO	20	28,577	7,243

<b>PASCO</b>	18	22,047	4,653
<b>PASCO</b>	15	21,253	4,467
CHAUPAMARCA	7	13,192	2,788
HUAYLAY	1	96	37
PALLANCHACRA	1	32	8
SIMON BOLIVAR	1	2,527	479
YANACANCHA	5	5,406	1,155
<b>DANIEL ALCIDES CARRION</b>	2	58	33
GOYLLARISQUIZGA	2	58	33
<b>OXAPAMPA</b>	1	736	153
OXAPANPA	1	736	153

<b>PIURA</b>	257	430,979	86,348
<b>PIURA</b>	122	231,402	46,862
PIURA	46	124,894	24,226
BERNAL	1	194	57
CASTILLA	21	56,018	11,403
CATACAOS	14	19,659	4,534
CURA MORI	7	3,592	800
LA ARENA	7	6,345	1,287
LA UNION	5	3,775	801
LAS LOMAS	5	1,809	404
RICONADA LLICUAR	1	106	31
SECHURA	6	4,599	1,091
TAMBO GRANDE	8	9,772	2,084
VICE	1	639	144

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

DEPARTAMENTO PROVINCIA Y DISTRITO	NUMERO AA.HH	POBLACION	VIVIENDA
<b>AYABACA</b>	4	655	188
AYABACA	4	655	188
<b>MORROPON</b>	14	13,744	2,879
CHULUCANAS	9	10,245	2,089
MORROPON	5	3,499	790
<b>PAITA</b>	21	31,915	6,331
PAITA	21	31,915	6,331
<b>SULLANA</b>	37	98,755	19,314
SULLANA	21	80,345	15,681
BELLAVISTA	5	15,166	2,939
IGNACIO ESCUDERO	9	2,412	515
QUERECOTILLO	2	742	179
<b>TALARA</b>	59	54,508	10,744
PARIÑAS	43	45,463	8,818
LA BREA	8	3,512	733
LOS ORGANOS	6	2,317	533
MANCORA	2	3,216	690

<b>PUNO</b>	7	3,258	909
PUNO	5	2,337	645
PUNO	4	2,266	625
CHUCUITO	1	71	20
<b>CARABAYA</b>	1	421	105
COASA	1	421	105
<b>SAN ROMAN</b>	1	500	159
JULIACA	1	500	159

<b>SAN MARTIN</b>	37	24,887	4,980
MOYOBAMBA	10	2,637	592
MOYOBAMBA	10	2,637	592
<b>LAMAS</b>	2	906	245
LAMAS	1	809	219
TABALOSOS	1	97	26
<b>MARISCAL CACERES</b>	5	2,981	562
JUANJUI	5	2,981	562
<b>RIOJA</b>	2	1,287	281
NUEVA CAJAMARCA	1	1,198	257
PARDO MIGUEL	1	91	24
<b>SAN MARTIN</b>	11	13,765	2,639
TARAPOTO	5	9,991	1,870
LA BANDA DE SHILCAYO	3	1,679	334
MORALES	3	2,095	435

**PERU: NUMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, POBLACION Y VIVIENDAS.  
POR DEPARTAMENTOS, PROVINCIAS Y DISTRITOS: 1993**

<b>DEPARTAMENTO PROVINCIA Y DISTRITO</b>	<b>NUMERO AA.HH.</b>	<b>POBLACION</b>	<b>VIVIENDA</b>
--	--------------------------	------------------	-----------------

<b>TOCACHE</b>	7	3,311	661
TOCACHE	3	1,165	244
UCHIZA	4	2,146	417

<b>TACNA</b>	32	50,043	11,137
<b>TACNA</b>	29	49,651	11,034
TACNA	12	35,631	7,695
ALTO DE LA ALIANZA	4	5,729	1,086
CIUDAD NUEVA	7	3,920	1,297
POCOLLAY	6	4,371	956
<b>JORGE BASADRE</b>	1	21	7
LOCUMBA	1	21	7
<b>TARATA</b>	2	371	96
TARATA	2	371	96

<b>TUMBES</b>	24	41,827	8,959
<b>TUMBES</b>	19	37,219	7,952
TUMBES	18	33,374	7,066
LA CRUZ	1	3,845	886
<b>CONTRALMIRANTE VILLAR</b>	2	1,321	285
ZORRITOS	2	1,321	285
<b>ZARUMILLA</b>	3	3,287	722
ZARUMILLA	2	2,173	500
AGUAS VERDES	1	1,114	222

<b>UCAYALI</b>	71	99,140	17,582
<b>CORONEL PORTILLO</b>	69	96,844	17,158
CALLARIA	57	86,532	14,976
YARINACOCHA	12	10,312	2,182
<b>PADRE ABAD</b>	2	2,296	424
PADRE ABAD	2	2,296	424

FUENTE: INEI

### **1.6.1 CARACTERÍSTICAS CULTURALES Y SOCIO-ECONÓMICAS DE SUS POBLADORES**

Los cambios históricos de los que hoy son actores intelectuales los pobladores de Asentamientos Humanos, respecto a la crisis de la vivienda en el Perú, responden a viejos condicionamientos, a muy antiguos anhelos y quejas de un pueblo que muchas veces no puede enunciar verbalmente su pensamiento y sentir pero que sin embargo con ellos nutre el futuro acontecer de su vida y, en la medida que lo hace ese pueblo se torna genuino hacedor de su historia. Todo esto es lo que nombra, define, y caracteriza la naturaleza más profunda de un proceso transformador. Así mismo, como se observo en el acápite 1.4.4 dichos pobladores presentan un comportamiento colectivo muy ambiguo, caracterizado por oscilaciones que van de un extremo a otro; lo que significa que no es del todo lineal y progresiva dicho actuar; dependiendo de la coyuntura política del momento y de la zona donde asientan su residencia. Esto lo notamos aquí en Lima Metropolitana, ya que los pobladores de las Comunidades marginales son usualmente de provincias, mayormente de la Sierra y sus construcciones por lo general tratan de constituirlo con materiales convencionales (ladrillo, cemento, fierro) insinuando una tendencia a la occidentalización, aun así dichos pobladores no pierden su identidad a pesar de venir de diferentes regiones del Perú, esto lo notamos en sus formas de vivir, muchas veces siembran vegetales, crían animales o aves de su lugar de origen, además de continuar con sus fiestas costumbristas propias de cada provincia.

Referente a la situación socio-económica de los sectores populares notamos que es evidentemente crítica. Dicha situación se expresa en las siguientes características: falta de oportunidades de empleo para la población potencial y para aquella que busca ocupación, los trabajadores tienen bajos ingresos, lo cual es fiel reflejo de la situación que se vive a nivel nacional en donde los habitantes tienden a dejar las áreas rurales por áreas urbanas trayendo como consecuencia el abandono de las actividades del sector primario de la economía como son la Agricultura, la Minería y se dirigen a actividades del sector secundario como la Manufactura y Construcción, pero se concentran mas en el sector terciario de la economía como servicios, comercio, etc.(ver cuadro N° I – 11). Esto sumado a que muy pocas empresas crean nuevos puestos de trabajo y a la recesión económica que actualmente vive el país seguirá aumentando la pobreza hasta que se tomen políticas descentralizadoras y se apoye más a la agricultura Además de dar una política adecuada de vivienda.

**Cuadro N° I - 11:**

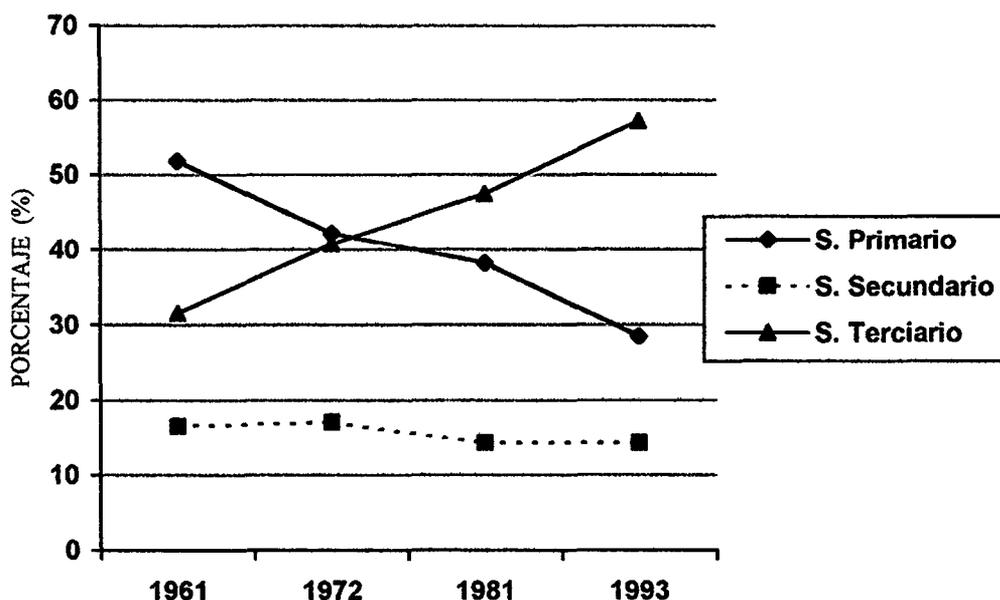
**PERU: Población Económicamente Activa de 6 y Mas Años Por Años Censales Según Ramas de Actividad.**

ACTIVIDAD	1961		1972		1981		1993	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
<b>ECONOMICA</b>								
<b>TOTAL</b>	<b>3'124,600</b>	<b>100.0</b>	<b>3'871,600</b>	<b>100.0</b>	<b>5'313,900</b>	<b>100.0</b>	<b>7'305,800</b>	<b>100.0</b>
<b>SECTOR PRIMARIO</b>	<b>1'622,000</b>	<b>51.9</b>	<b>1'634,900</b>	<b>42.2</b>	<b>2'031,200</b>	<b>38.2</b>	<b>2'082,200</b>	<b>28.5</b>
AGRICULTURA	1'555,600	49.8	1'581,800	40.9	1'934,200	36.4	2'009,100	27.5
MINERIA	66,400	2.1	53,100	1.3	97,000	1.8	73,100	1.0
<b>SECTOR SECUNDARIO</b>	<b>515,700</b>	<b>16.5</b>	<b>657,000</b>	<b>17.0</b>	<b>758,300</b>	<b>14.3</b>	<b>1'044,700</b>	<b>14.3</b>
MANUFACTURA	411,000	13.1	485,200	12.5	560,400	10.6	789,000	10.8
CONSTRUCCIÓN	104,700	3.4	171,800	4.5	197,900	3.7	255,700	3.5
<b>SECTOR TERCIARIO</b>	<b>986,900</b>	<b>31.6</b>	<b>1'579,700</b>	<b>40.8</b>	<b>2'524,400</b>	<b>47.5</b>	<b>4'178,900</b>	<b>57.2</b>
ELECTRICIDAD, GAS, AGUA	8,600	0.3	7,300	0.2	17,800	0.3	21,900	0.3
COMERCIO	281,800	9.0	403,200	10.4	636,600	12.0	1'293,100	17.7
SERVICIOS	476,700	15.3	686,400	17.7	1'087,600	20.5	1'760,700	24.1
ESTABLEC. FINANCIEROS	---	---	45,800	1.2	121,800	2.3	58,400	0.8
TRANS., ALAMACENAJE	94,000	3.0	165,400	4.3	210,500	4.0	343,400	4.7
Activ. no Espec. que buscan trabaj.	125,800	4.0	271,600	7.0	450,100	8.4	701,400	9.6

FUENTE INEI

**Gráfico N° I - 8 :**

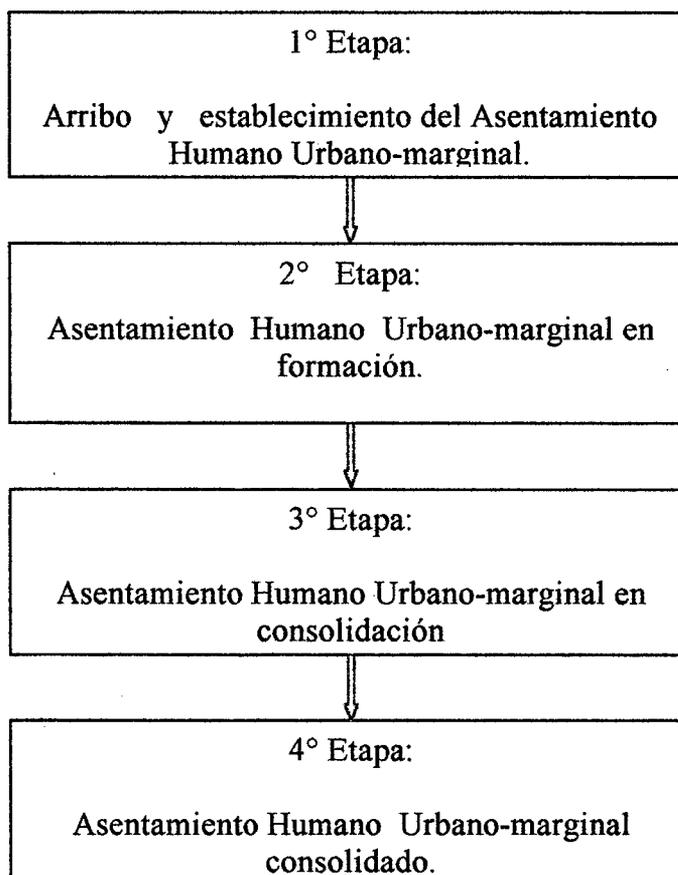
EVOLUCION DE LA PEA POR SECTORES: 1961 - 1993



## 1.6.2 PROCESO DE CONSOLIDACIÓN.

Para visualizar el proceso de consolidación de un Asentamiento Humano Urbano-Marginal desde su inicio hasta la asimilación a la ciudad, será dividido en etapas que permitan visualizar los cambios propios de su transformación.

**Gráfico N° I – 9:**



### **1° Etapa:**

Del gráfico N° I - 9, notamos que el primer paso en la consolidación de un Asentamiento Humano Urbano – marginal lo constituye la “invasión” de terrenos que puede ser espontáneo u organizado; a veces por reubicación de las autoridades en terrenos pertenecientes al Estado. Se asientan en la periferia de la ciudad, ocupan las faldas de los cerros, márgenes de los ríos, los arenales y algunos se encuentran dentro de zonas urbanas debido al crecimiento de la ciudad. Al conformarse un Asentamiento Humano surge inmediatamente una asociación de pobladores que cumple principalmente la función de ser el organismo representativo. En un primer momento cada vecino contribuye con una cuota

mensual para el fondo de la Asociación destinada a las gestiones oficiales de reconocimiento ó de instalación de servicios.

Luego de la invasión, el grupo inicial se incrementa por nuevas familias que continúan inmigrando a la zona.

### **2° Etapa:**

En esta etapa, surgen centros destinados al expendio de mercadería, fortaleciendo el comercio minorista; aparecen las calles delineadas. En cuanto a sanidad, se establece la Posta Médica, generalmente de pocos recursos y en locales inapropiados. El agua es repartida por camiones cisterna. El desagüe no existe; los desperdicios son arrojados a la calle, en muchos casos se construyen silos.

El espíritu comunal se manifiesta en la realización de obras públicas por ayuda mutua y por consiguiente, el espíritu de colaboración se desarrolla.

### **3° Etapa:**

En esta etapa, cesa la migración a la Comunidad Urbano - marginal; el aumento de la población a partir de ese momento, se debe al proceso vegetativo.

Aparecen estudios para dotar de agua al Asentamiento Humano Urbano-marginal; en muchos casos, se encargan estos estudios a particulares. Algunos Asentamientos logran el suministro de energía eléctrica. El desagüe es un problema todavía no resuelto; pero el suministro de agua mejora levemente las condiciones higiénicas.

### **4° Etapa:**

Esta última etapa, se puede expresar como el inicio de la asimilación del Asentamiento Humano a la ciudad, la población llega a un cierto estado de saturación, el índice de crecimiento disminuye, el aspecto urbanístico de la zona aparece considerablemente mejorado. En sanidad se provee los servicios de agua y desagüe a base de una red de tuberías. Se instala el servicio de energía eléctrica tanto pública como privada; el servicio de baja policía es cotidiano y regular.

## **1.6.3 TIPO DE CONSTRUCCIONES**

El tipo de construcciones en los Asentamientos Humanos Urbano – marginales es variado dependiendo de la etapa de consolidación en que se encuentre.

En la 1° Etapa la totalidad de la vivienda son construidas con esteras, cartón, maderas usadas, cañas, bolsas y otros materiales no nobles y tampoco cuentan con calles ni servicios de ninguna naturaleza.

En la 2° Etapa de consolidación de la Comunidad Urbano-Marginal, empieza a distinguirse diferentes tipos de construcciones. Algunos pobladores mejoran sus viviendas con cimientos y sobre-cimientos de concreto ciclópeo, colocan el refuerzo de acero en algunas columnas, inician la construcción de muros generalmente con ladrillo de arcilla cocida, eventualmente algunos pobladores utilizan ladrillo de adobe, los techos son de calamina ó torta de barro; los pisos son de tierra apisonada, en algunos casos son de cemento; generalmente las instalaciones eléctricas son visibles, respecto a las instalaciones sanitarias, en la parte exterior de la vivienda, se construyen reservorios de ladrillo con tarrajeo pulido en su interior para almacenar agua, en muchos casos se construyen silos.

En la 3° Etapa el número de viviendas construidas con material noble aumenta, las instalaciones eléctricas están empotradas en techos y/o muros, buen número de fachadas se encuentran pintadas, el aspecto negativo está constituido por la relación entre el número de habitantes por vivienda y el déficit respecto al número de ambientes por vivienda. Respecto al mejoramiento urbano, comienza la construcción de algunas veredas, se afirman las pistas y algunos sectores mejoran sus áreas verdes.

En la 4° Etapa de consolidación de un Asentamiento Humano Urbano - Marginal, la gran mayoría de las viviendas están edificadas con materiales convencionales; en los muros predominan el ladrillo de arcilla cocida confinado por columnas y vigas, los techos en su mayoría están constituidos por una losa aligerada, mejora la relación entre ambientes/habitantes en las viviendas, algunos construyen dos ó más niveles en sus moradas. Las instalaciones eléctricas están empotradas en muros ó techos, cuentan con red de tuberías de agua y desagüe. El acabado de sus viviendas tiende a ser semejantes a las viviendas de la ciudad. Las vías de acceso se encuentran pavimentadas, hay veredas en la mayoría de las calles.

Notamos que a pesar que la mayoría de los pobladores de las Comunidades Urbano-Marginales son inmigrantes generalmente de las zonas rurales de la sierra cuando se establecen en las periferias de las ciudades como Lima Metropolitana, tienden a imitar el tipo de construcciones en donde se emplea el ladrillo, fierro y concreto.

## CAPITULO II

### **CASOS: VALLE DE “ LA ENSENADA ” – PUENTE PIEDRA, CENTRO POBLADO MENOR “ MI PERU ” – VENTANILLA**

Los casos que veremos a continuación son solo ejemplos ya que el fin de la presente Tesis, es que sea aplicada a la mayor cantidad posible de Asentamientos Humanos Urbano-marginales del Perú, sin que esto signifique no estar de acuerdo con el uso y difusión de nuevas tecnologías u otros materiales como por ejemplo uso de Adobe o Paneles de quincha, etcétera.

#### **2.1 VALLE DE "LA ENSENADA"**

##### **2.1.1 Ubicación**

El Valle de “La Ensenada” se encuentra ubicado Junto al Distrito de Los Olivos y a la derecha del margen del río Chillón en el distrito de Puente Piedra, Provincia de Lima, Departamento de Lima; y cuenta con Diez Asentamientos Humanos Urbano – marginales, los cuales son:

- |    |                          |                           |
|----|--------------------------|---------------------------|
| 1. | César Vallejo I          | 6. Señor de Los Milagros  |
| 2. | César Vallejo II         | 7. Simón Bolívar          |
| 3. | La Merced                | 8. Vista Alegre           |
| 4. | Luis Felipe de Las Casas | 9. La Ensenada de Chillón |
| 5. | Ramiro Priale            | 10. Laderas de Chillón    |

##### **2.1.2 Accesibilidad y Situación actual de los Títulos de Propiedad**

Para llegar al Valle de la Ensenada puede emplearse la Av. Alfredo Mendiola (carretera Panamericana Norte); a la altura de la cuadra 80 ingresar por la "primera entrada de la Urbanización PRO".

Al 31 de Enero del 2000 los pobladores están en camino de regularizar su situación legal respecto a sus propiedades, mediante un empadronamiento que ha iniciado COFOPRI (Comisión de Formalización de la Propiedad Privada); con el fin de verificar la identidad de los propietarios, que los planos de lotización han sido aprobados por la Municipalidad pertinente, los pobladores hayan respetado la ubicación de sus respectivos lotes de terreno, así como las áreas verdes, educativas y sanitarias. Todo esto con el fin que a corto plazo se proceda a la entrega de los respectivos títulos de propiedad.

Al 30 de Septiembre del 2000, COFOPRI Ha entregado el 100% de Títulos de Propiedad a los Asentamiento Humanos Urbano-marginales La Ensenada del Chillón, Luis Felipe de Las Casas y Vista Alegre, continuando en proceso la entrega de Títulos a las demás comunidades marginales del Valle de La Ensenada..

### 2.1.3 CARACTERISTICAS

- Las Comunidades Urbano-Marginales del valle de “La Ensenada” excepto “Laderas del Chillón”, se encuentran en la fase de paso de la 2° a la 3° etapa del proceso de consolidación (Etapas explicadas en el ACÁPITE 1.6.2), cuentan con fluido eléctrico suministrado por EDELNOR (Empresa de Distribución Eléctrica Lima Norte), no tienen red de agua potable ni desagüe, por lo que gran parte de la población se han visto en la necesidad de construir silos. Se abastecen de agua potable a través de camiones cisternas, almacenando agua en tanques de material sintético o fabricados con ladrillos y tarrajados interiormente; sus calles están delineadas.

En estas poblaciones se observan los tipos de construcciones que corresponden a la 2° etapa de consolidación donde se nota los cimientos y sobre-cimientos de concreto ciclópeo, en algunos casos se han colocado el refuerzo de acero de algunas columnas, las cuales tienden a deteriorarse (oxidarse) debido a quedar expuestos a la intemperie por tiempos prolongados sin la debida protección y después con el paso del tiempo estas columnas son encofradas colocándose concreto sin haber previamente quitado el óxido del fierro, ni haber verificado que el diámetro sea el aceptable para el tipo de estructura que van ha edificar. También se han construido muros con ladrillo de arcilla cocida en algunas viviendas, los techos son en su mayoría de esteras, calamina o torta de barro, un 24 % aprox. compuestos por losas aligeradas, así como las viviendas de dos niveles son pocas. En estas comunidades marginales no cuentan con veredas. Se nota que el aumento poblacional se debe al proceso vegetativo, muchos jóvenes que están viviendo en casas de sus padres las cuales están tugurizadas y hacinadas serán los futuros formadores de Asentamientos Humanos Urbano-marginales de las zonas adyacentes a donde viven, cuando ellos formen sus familias; esto lo notamos ya que los pobladores de las Comunidades Urbano-marginales existentes evitan que personas ajenas al lugar se instalen en los alrededores de los terrenos que ocupan, a menos que sean sus propios familiares. Aunque estos terrenos estén ubicados en lugares cuya topografía es

accidentada, que a la larga hace más difícil que cuenten con los servicios básicos (agua, desagüe y luz) así como elevar considerablemente el costo de construcción de sus viviendas por el tipo de estructura que se tendrá que usar, debido a las fuertes pendientes de sus terrenos.

En la siguiente imagen se muestra una visión panorámica de parte de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales en el "Valle de la Ensenada". Se observa viviendas fabricadas con triplay y esteras; pero en la parte central de la fotografía vemos viviendas construidas con muros de ladrillos confinadas por cimentación y columnas de concreto, el techo de algunas casas esta formado por una losa aligerada.

Notamos también que se han ganado terreno de los cerros usando picos, lampas, carretillas, barretas, debido al crecimiento vegetativo de los pobladores. Sus hijos al formar sus propias familias, van invadiendo las zonas perimétricas de estas comunidades marginales y por no contar generalmente con Asesoramiento Técnico es que estos Asentamientos humanos se establecen o crecen sobre los cerros aunque la topografía del terreno sea accidentada aumentando el precio de construcción exageradamente debido a las estructuras que deben usarse.

*Vista Panorámica de parte del Valle de "La Ensenada"*



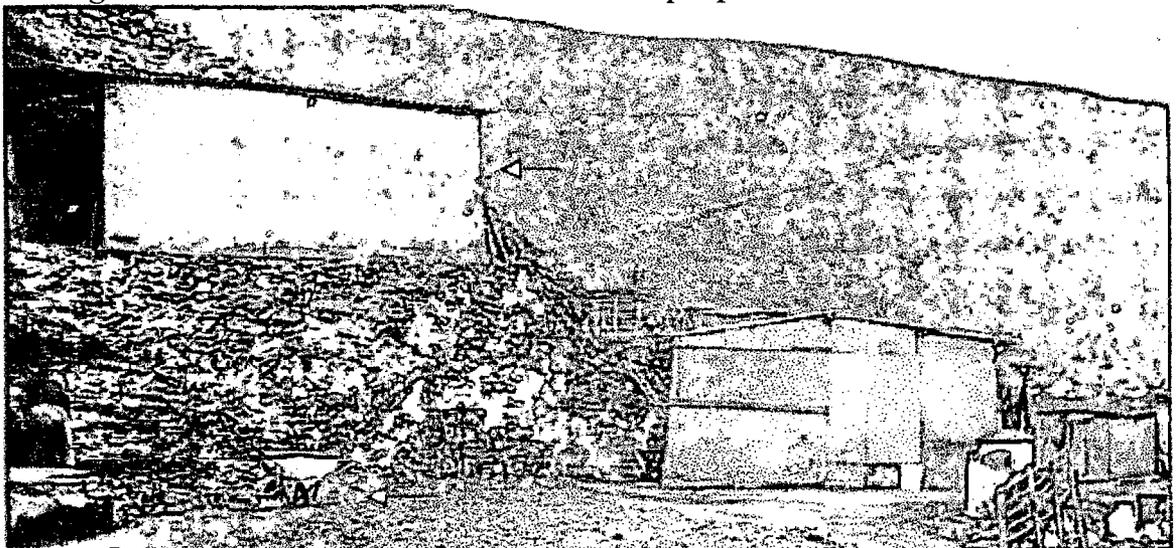
En la imagen se ve parte del Asentamiento Humano Urbano-Marginal "Vista Alegre" en el Valle de "La Ensenada", notamos que la topografía es accidentada. Vemos que Edelnor, ha realizado los trabajos de electrificación en lo referente a la iluminación de calles y suministro de energía eléctrica a los domicilios a través de una red aérea. También se aprecia que el agua potable se almacena en tanques; así mismo en la fabricación de sus viviendas se usa, tabiquería compuesta de madera y triplay o maderba para los muros, como cobertura emplean esteras o calamina, debajo de las cuales se coloca plásticos para evitar que en épocas en que se producen garúas, el agua ingrese a sus viviendas.

*Asentamiento Humano  
Urbano - marginal  
"Vista Alegre" del  
Valle de "La Ensenada"*



*En la fotografía vemos como el poblador de una comunidad marginal, debido a la necesidad de una vivienda y el deterioro de su economía no mide el costo que demandara construir una vivienda sobre este tipo de topografía, ni el peligro que corre al querer morar en estas circunstancias.*

*Para ganar terreno al cerro usan carretilla, lampa, pico, barreta.*



*Debido a la topografía del terreno, los costos de edificación aumentan considerablemente por el tipo de estructuras a construir, pero podemos aprovechar estos desniveles para obtener mas ambientes (sótano).*



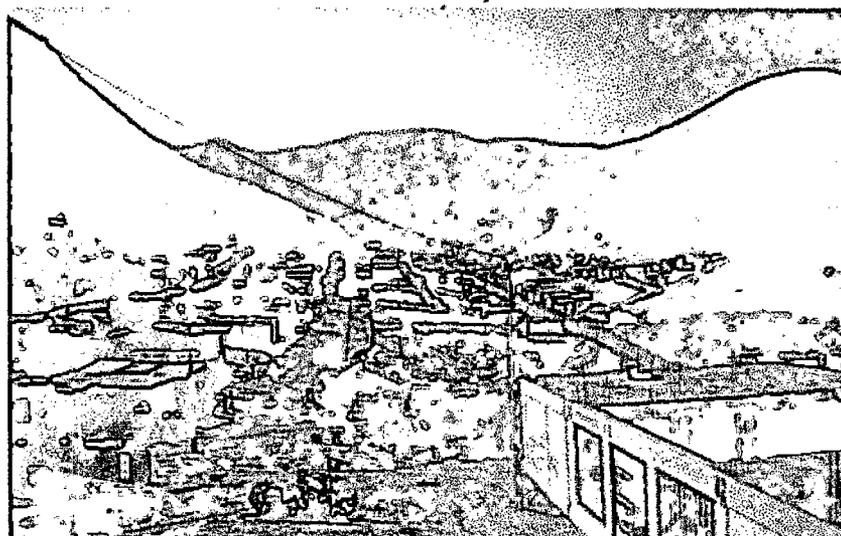
- En el Asentamiento Humano Urbano - Marginal “Laderas del Chillón” que esta ubicado en el valle de “La Ensenada”, se dan a la vez las tres primeras etapas de la formación y consolidación de este tipo de comunidades (Etapas explicadas en el ACÁPITE 1.6.2). Este Asentamiento Humano esta constituido por varios sectores ( I – III ), debido a que las viviendas que se instalaban a los alrededores se han ido anexando al mismo, con lo cual va creciendo.  
Aquí también los pobladores no permiten que se instalen en los entornos familias ajenas que no sean sus propios familiares. En esta comunidad marginal existen zonas ubicadas en las laderas de los cerros adyacentes, los cuales se encuentran en la 1° etapa de consolidación de Asentamientos Humanos, ya que sus viviendas están hechas con cartón, esteras, etc., también hay zonas ubicadas en las faldas de los cerros que se hallan en la 2° etapa de consolidación ya que en algunas viviendas empiezan a verse cimientos y sobre-cimientos, colocación de fierros en columnas, muros con ladrillo de arcilla cocida, techos de esteras, calamina o torta de barro, cuentan con servicio eléctrico, no tienen red de

desagüe sólo silos, tampoco tienen red de agua potable, se abastecen del líquido elemento a través de camiones cisternas o pilones sólo 4 horas diarias, quedando insatisfecha la demanda de la población, no tienen veredas pero sus calles están delineadas. Las viviendas que corresponden a la 3° etapa de consolidación, están ubicadas a los costados de la Av. principal que corresponden al primer sector en su mayoría están construidas con ladrillos, arena, cemento, fierro, piedras y mayormente cuentan con dos niveles, tienen red de agua potable, aun no cuentan con red de desagüe tienen servicio eléctrico, se han construido algunas veredas.

*En estas dos imágenes vemos que gran parte de las viviendas están construidas con ladrillos confinados con cimentación, columnas, y vigas; los techos están compuestos por losas aligeradas*



*En las siguientes imágenes notamos como este asentamiento humano va creciendo hacia los cerros, tomando los pobladores, terrenos muchas veces en lugares de topografía accidentada.*



## **2.2 Centro Poblado Menor "MI PERU"**

### **2.2.1 Definición de Centro Poblado Menor (C.P.M.)**

Es todo lugar del territorio nacional identificado mediante un nombre, habitado con animo de permanencia por uno o varias familias cuyas viviendas se hallan de manera contigua, formando manzanas, calle y plazas como en las ciudades, pueblos; o dispersas como los caseríos.

Como vemos valiéndose de esta definición el Asentamiento Humano Urbano-Marginal estudiado toma el nombre de C.P.M. "Mi Perú".

### **2.2.2 Ubicación**

El Asentamiento Humano "Mi Perú" Se encuentra ubicado en el distrito de Ventanilla junto al Proyecto "PACHACUTEC", provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.

### **2.2.3 Accesibilidad y Situación actual de los Títulos de Propiedad.**

Para llegar a esta comunidad marginal puede emplearse la carretera Panamericana Norte, a la altura del kilómetro 35 aproximadamente ingresar por el desvío a Ventanilla, también se puede llegar por la Av. Néstor Gambetta.

Al 30 de Septiembre del 2000 la gran mayoría de los propietarios tienen título de propiedad; los que no lo tienen están camino a obtenerlo por medio de COFOPRI.

### **2.2.4 CARACTERISTICAS**

- El Asentamiento Humano Urbano-marginal "Mi Perú" ubicado en el distrito de Ventanilla, al igual que el Asentamiento Humano "Laderas de Chillón", esta formado por sectores, los que se han ido estableciendo al transcurrir el tiempo, por lo que se nota las diferentes etapas de consolidación de un Asentamiento Humano Urbano-marginal. Hay sectores que se encuentran en la 1° etapa de consolidación cuyas viviendas se han establecido recientemente. Estas viviendas están hechas de esteras, cartón, techos de estera, calamina ó torta de barro, se aprovisionan de agua potable a través de camiones cisternas.

También existen sectores que se encuentran en la 2° etapa de consolidación de Asentamientos Humanos, ya que se ven viviendas donde se está utilizando en su

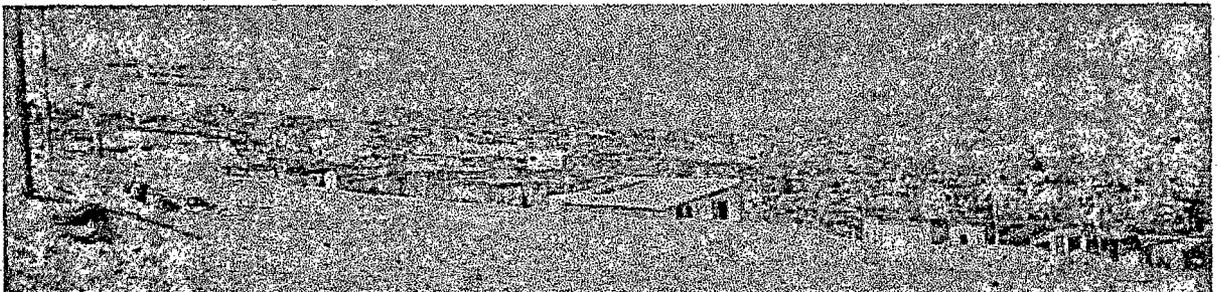
construcción materiales como concreto ciclópeo para las bases, ladrillos de arcilla cocida para los muros, aunque sus techos siguen siendo de esteras, calamina o torta de barro, cuentan con servicio eléctrico, se abastecen de agua potable a través de camiones cisternas, sus calles están delineadas.

En los sectores que se encuentran en la 3° etapa de consolidación se nota viviendas construidas con material noble las instalaciones eléctricas están empotradas en techos y/o muros, buen número de fachadas se encuentran pintadas, se inicia la construcción de algunas veredas.

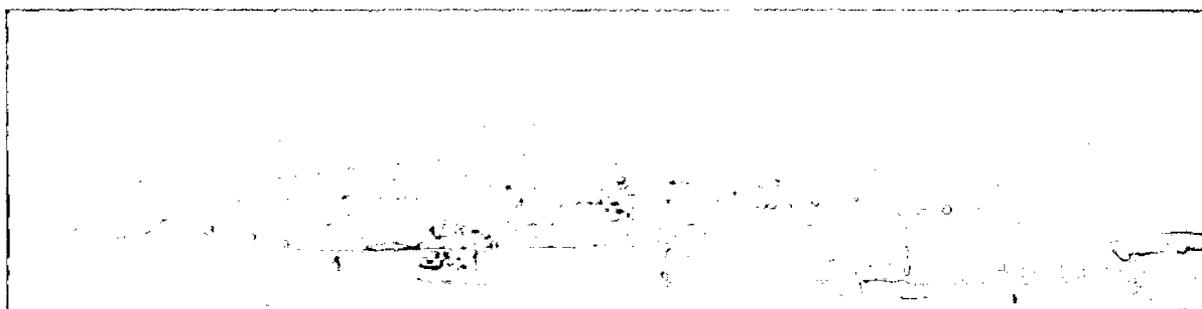
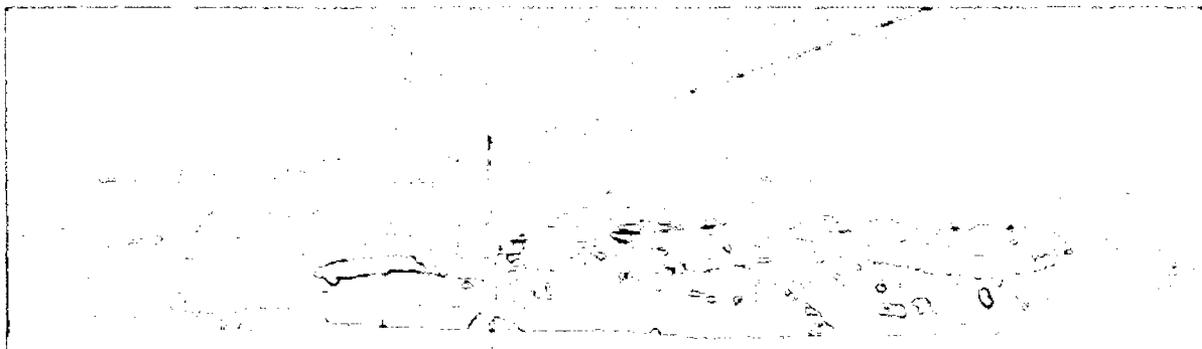
Las viviendas que se encuentran en la 4° etapa de consolidación son las que se establecieron cuando se formó el Asentamiento Humano Urbano-marginal y están construidas en su gran mayoría con materiales donde predomina el ladrillo de arcilla cocida en los muros los cuales están confinados por columnas y vigas, los techos generalmente están constituidos por una losa aligerada. Se mejora la relación entre ambientes / habitantes en las moradas, se ven casas de dos ó más niveles, cuentan con red de desagüe y agua potable (El suministro de agua es por 4 horas diarias).

El acabado de sus viviendas tiende a ser semejantes a las viviendas de la ciudad. Las vías de acceso están pavimentadas y hay veredas en la mayoría de las calles, notándose el inicio de asimilación de esta parte del Asentamiento Humano a la ciudad. El caso que se da en esta Comunidad marginal respecto a presentarse las cuatro etapas de consolidación de un Asentamiento Humano, se debe, a que los pobladores que se fueron instalando a los alrededores, en su mayoría corresponden a familiares o amigos de los moradores iniciales. De esta manera los hogares de los nuevos habitantes fueron anexándose aumentando de esta manera la extensión en terreno y población. Esto debido a que los pobladores no permiten que se ubiquen familias en los alrededores de la Comunidad a no ser que sean parientes o amigos cercanos incluso el área destinada para un parque industrial ha sido ocupada para otro uso como es el de vivienda.

*En la imagen se aprecia una vista panorámica del C.P.M. "Mi Perú"*



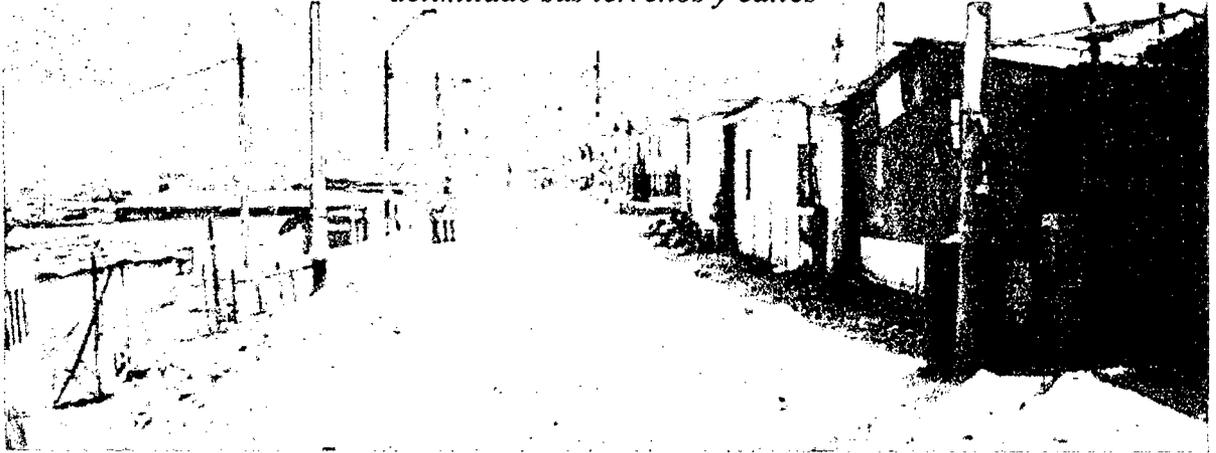
*En estas dos vistas panorámicas apreciamos que gran parte de las viviendas están  
construidas con ladrillos, columnas y vigas, los techos de gran parte de las  
viviendas están compuestos por losas aligeradas.*



*Como en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales estudiados anteriormente, él  
C.P.M. "Mi Perú" va creciendo hacia sus partes altas. viviendo muchas de estas  
familias en forma precaria.*



*En la siguiente imagen se nota que los pobladores de las partes altas, ya han delimitado sus terrenos y calles*



*Debido a la fuerte pendiente por estar situados sobre cerros, se ven en la necesidad de hacer muros de contención, como el que apreciamos en la imagen.*



- A continuación se muestran cuadros estadísticos, de los 10 Asentamientos Humanos Urbano-marginales del Valle de “La Ensenada” en el distrito de Puente Piedra, y “Mi Perú” en el distrito de Ventanilla, extraídos del censo de población y vivienda realizados en el año 1993 por el INEI (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática). En el cuadro N° II-11 referente al resumen de materiales usados en la construcción de su vivienda, así como en los gráficos no hemos considerado a “Laderas del Chillón” dentro de las Comunidades marginales del Valle de “La Ensenada” debido a sus características particulares como hemos visto anteriormente, en donde se indicó que aquí se dan a la vez las tres primeras etapas de formación y consolidación de un Asentamiento Humano Urbano -marginal. Por consiguiente considerándolo individualmente podemos apreciar mejor las características de los materiales usados en la construcción de sus viviendas, así como los servicios básicos con los que cuenta.

## 2.3 CUADROS ESTADÍSTICOS

### CUADRO II - 1

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: CESAR VALLEJO I**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEMOGRÁFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACIÓN	90	3. OCUPACIÓN PRINCIPAL	
Hombres	48	Agricultores y trab, calif. agrícolas	1
mujeres	42	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	20
2. GRUPOS DE EDAD	90	Comerciantes al por menor	2
Menores de 1	2	Vendedores Ambulantes	-
De 1 a 4	12	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	1
De 5 a 14	25	Otros	1
De 15 a 64	48	4. CATEGORÍA OCUPACIONAL	
De 65 y más	3	Asalariado	19
3. MIGRACIÓN		Independiente	6
Nativos	44	Patrono	-
Migrantes	46	Trab. Fam. no Remunerado	-
Extranjeros	-	Trab. del Hogar	-
4. MINUSVALIDOS	3	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	-	Extractiva	1
Con retardo ó alteraciones mentales	1	Transformación	14
Con polio	-	Servicios	9
Invalidez de extremidades inferiores	1	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	-	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	1	Conviviente	13
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	25
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	5	Soltero(a)	12
Hombres	3	Otros	2
Mujeres	2	2. JEFATURA DEL HOGAR	21
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	20
Sin Nivel	2	Mujer	1
Inicial Preescolar	2	3. DE LA MUJER	
Primaria	34	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	1
Secundaria	28	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	1
Superior	10	Madres Solteras (12 a 49 años)	1
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	-
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	-	- De 20 a 29	1
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	26	- De 30 a 49	-
Ocupados	23	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	-
Desocupados	3	Continua en la sgte. página ...	

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: CESAR VALLEJO I**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	21	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	21	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	
<b>1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR</b>	4.3 habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	8
<b>2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)</b>	21	- Pilón de uso público	13
Casa independiente	13	- Camión cisterna o similar	-
Vivienda improvisada	4	- Otros	-
Otros	4	<b>SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:</b>	
<b>3. TENENCIA DE LA VIVIENA (ocupadas)</b>	21	- Red pública dentro y fuera de la viv.	1
Propias	17	- A pozo ciego o negro	18
Alquilada	-	- Otros	-
Ocupada de hecho	-	- No tiene	2
Otros	4	<b>ALUMBRADO ELECTRICO</b>	
<b>4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.</b>		- Si tiene	7
<b>PAREDES</b>	21	- No tiene	14
- De ladrillo o bloque de cemento	8	<b>6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.</b>	11
- De quincha	-	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	-	Sin habitación exclusiva para dormir	-
- De madera	5	Con uso de serv. higiénico compartido	3
- De estera	3	Con espacio para actividad económica	-
- Otros	5	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
<b>TECHO</b>	21	Sin artefacto electrodoméstico	2
- De concreto armado	2	Con sólo Radio	6
- De plancha de calamina o similares	2	Con sólo Radio, TV B/N o color	19
- Caña o estera con torta de barro	8	Con Máquina de coser	4
- De paja, etc.	-	Con Refrigeradora	2
- Otro material	9	Con triciclo para trabajo	1
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	2

**FUENTE: INEI. – Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.**

**CUADRO II - 2**

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: CESAR VALLEJO II**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEMOGRAFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACIÓN	346	3. OCUPACIÓN PRINCIPAL	
Hombres	168	Agricultores y trab, calif. agrícolas	1
mujeres	178	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	52
2. GRUPOS DE EDAD	346	Comerciantes al por menor	13
Menores de 1	15	Vendedores Ambulantes	15
De 1 a 4	55	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	20
De 5 a 14	62	Otros	15
De 15 a 64	210	4. CATEGORIA OCUPACIONAL	
De 65 y más	4	Asalariado	76
3. MIGRACIÓN		Independiente	35
Nativos	183	Patrono	-
Migrantes	163	Trab. Fam. no Remunerado	2
Extranjeros	-	Trab. del Hogar	7
4. MINUSVALIDOS	3	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	-	Extractiva	3
Con retardo ó alteraciones mentales	-	Transformación	47
Con polio	-	Servicios	62
Invalidez de extremidades inferiores	2	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	-	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	1	Conviviente	91
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	55
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	24	Soltero(a)	64
Hombres	8	Otros	10
Mujeres	16	2. JEFATURA DEL HOGAR	98
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	78
Sin Nivel	15	Mujer	20
Inicial Preescolar	13	3. DE LA MUJER	
Primaria	111	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	5
Secundaria	115	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	9
Superior	19	Madres Solteras (12 a 49 años)	11
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	2
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	1	- De 20 a 29	5
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	133	- De 30 a 49	4
Ocupados	115	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	8
Desocupados	18	Continúa en la sgte. página ...	

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: CESAR VALLEJO II**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	96	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	98	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	
<b>1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR</b>	3.5 habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	-
<b>2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)</b>	96	- Pilón de uso público	-
Casa independiente	2	- Camión cisterna o similar	95
Vivienda improvisada	94	- Otros	-
Otros	-	<b>SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:</b>	
<b>3. TENENCIA DE LA VIVIENDA (ocupadas)</b>	95	- Red pública dentro y fuera de la viv.	-
Propias	3	- A pozo ciego o negro	38
Alquilada	-	- Otros	-
Ocupada de hecho	91	- No tiene	57
Otros	1	<b>ALUMBRADO ELECTRICO</b>	
<b>4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.</b>		- Si tiene	15
<b>PAREDES</b>	95	- No tiene	80
- De ladrillo o bloque de cemento	-	<b>6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.</b>	76
- De quincha	2	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	-	Sin habitación exclusiva para dormir	15
- De madera	21	Con uso de serv. higiénico compartido	2
- De estera	62	Con espacio para actividad económica	6
- Otros	10	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
<b>TECHO</b>	95	Sin artefacto electrodoméstico	17
- De concreto armado	-	Con sólo Radio	23
- De plancha de calamina o similares	3	Con sólo Radio, TV B/N o color	81
- Caña o estera con torta de barro	82	Con Máquina de coser	4
- De paja, etc.	3	Con Refrigeradora	-
- Otro material	7	Con triciclo para trabajo	-
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	-

**FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.**

**CUADRO II-3****ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LA MERCED****DEPARTAMENTO: LIMA****PROVINCIA: LIMA****DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>DEMOGRÁFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACIÓN	625	3. OCUPACIÓN PRINCIPAL	
Hombres	308	Agricultores y trab. calif. agrícolas	-
mujeres	317	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	88
2. GRUPOS DE EDAD	625	Comerciantes al por menor	17
Menores de 1	21	Vendedores Ambulantes	25
De 1 a 4	101	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	22
De 5 a 14	137	Otros	35
De 15 a 64	364	4. CATEGORÍA OCUPACIONAL	
De 65 y más	2	Asalariado	141
3. MIGRACIÓN		Independiente	47
Nativos	309	Patrono	-
Migrantes	312	Trab. Fam. no Remunerado	5
Extranjeros	-	Trab. del Hogar	3
4. MINUSVALIDOS	9	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	2	Extractiva	1
Con retardo ó alteraciones mentales	2	Transformación	79
Con polio	1	Servicios	105
Invalidez de extremidades inferiores	-	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	1	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	3	Conviviente	157
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	111
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	36	Soltero(a)	111
Hombres	9	Otros	11
Mujeres	27	2. JEFATURA DEL HOGAR	
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	174
Sin Nivel	19	Mujer	141
Inicial Preescolar	14	3. DE LA MUJER	33
Primaria	196	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	5
Secundaria	235	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	17
Superior	34	Madres Solteras (12 a 49 años)	12
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	-
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	-	- De 20 a 29	5
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	211	- De 30 a 49	7
Ocupados	193	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	3
Desocupados	18	Continua en la sgte. página ...	

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LA MERCED**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	182	5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA	
Total de Hogares	174	ABASTECIMIENTO DE AGUA	170
1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR	3.6 habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	-
2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)	182	- Pílon de uso público	-
Casa independiente	6	- Camión cisterna o similar	169
Vivienda improvisada	176	- Otros	1
Otros	-	SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:	170
3. TENENCIA DE LA VIVIENA (ocupadas)	170	- Red pública dentro y fuera de la viv.	-
Propias	26	- A pozo ciego o negro	55
Alquilada	-	- Otros	4
Ocupada de hecho	144	- No tiene	111
Otros	-	ALUMBRADO ELECTRICO	170
4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.		- Si tiene	69
PAREDES	170	- No tiene	101
- De ladrillo o bloque de cemento	4	6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.	148
- De quincha	-	7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR	
- De piedra con barro	-	Sin habitación exclusiva para dormir	9
- De madera	20	Con uso de serv. higiénico compartido	3
- De estera	105	Con espacio para actividad económica	24
- Otros	41	8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR	
TECHO	170	Sin artefacto electrodoméstico	33
- De concreto armado	-	Con sólo Radio	34
- De plancha de calamina o similares	32	Con sólo Radio, TV B/N o color	141
- Caña o estera con torta de barro	102	Con Máquina de coser	11
- De paja, etc.	-	Con Refrigeradora	9
- Otro material	36	Con triciclo para trabajo	10
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	3

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**CUADRO II - 4**

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LUIS FELIPE DE LAS CASAS**

**DEPARTAMENTO: LIMA**

**PROVINCIA: LIMA**

**DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEMOGRÁFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACIÓN	437	3. OCUPACIÓN PRINCIPAL	
Hombres	227	Agricultores y trab. calif. agrícolas	-
mujeres	210	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	59
2. GRUPOS DE EDAD	437	Comerciantes al por menor	5
Menores de 1	13	Vendedores Ambulantes	2
De 1 a 4	45	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	23
De 5 a 14	120	Otros	42
De 15 a 64	253	4. CATEGORÍA OCUPACIONAL	
De 65 y más	6	Asalariado	99
3. MIGRACIÓN		Independiente	18
Nativos	236	Patrono	2
Migrantes	198	Trab. Fam. no Remunerado	8
Extranjeros	-	Trab. del Hogar	13
4. MINUSVALIDOS	5	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	1	Extractiva	6
Con retardo ó alteraciones mentales	1	Transformación	50
Con polio	1	Servicios	71
Invalidez de extremidades inferiores	1	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	-	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	1	Conviviente	87
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	88
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	33	Soltero(a)	83
Hombres	8	Otros	11
Mujeres	25	2. JEFATURA DEL HOGAR	119
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	97
Sin Nivel	21	Mujer	22
Inicial Preescolar	9	3. DE LA MUJER	
Primaria	160	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	5
Secundaria	149	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	10
Superior	32	Madres Solteras (12 a 49 años)	6
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	-
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	-	- De 20 a 29	3
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	154	- De 30 a 49	3
Ocupados	143	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	3
Desocupados	11	Continua en la sgte. página	...

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LUIS FELIPE DE LAS CASAS**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	129	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	119	ABASTECIMIENTO DE AGUA	118
1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR	3.7habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	-
2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)	129	- Pílon de uso público	-
Casa independiente	21	- Camión cisterna o similar	118
Vivienda improvisada	108	- Otros	-
Otros	-	SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:	118
3. TENENCIA DE LA VIVIENDA (ocupadas)	118	- Red pública dentro y fuera de la viv.	-
Propias	100	- A pozo ciego o negro	50
Alquilada	-	- Otros	1
Ocupada de hecho	12	- No tiene	67
Otros	6	ALUMBRADO ELECTRICO	118
4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.		- Si tiene	98
PAREDES	118	- No tiene	20
- De ladrillo o bloque de cemento	11	6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.	50
- De quincha	1	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	-	Sin habitación exclusiva para dormir	10
- De madera	35	Con uso de serv. higiénico compartido	3
- De estera	58	Con espacio para actividad económica	14
- Otros	13	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
TECHO	118	Sin artefacto electrodoméstico	16
- De concreto armado	2	Con sólo Radio	22
- De plancha de calamina o similares	27	Con sólo Radio, TV B/N o color	102
- Caña o estera con torta de barro	45	Con Máquina de coser	14
- De paja, etc.	1	Con Refrigeradora	18
- Otro material	43	Con triciclo para trabajo	1
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	3

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**CUADRO II - 5****ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: RAMIRO PRIALE****DEPARTAMENTO: LIMA****PROVINCIA: LIMA****DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD
<b>DEMOGRAFICAS</b>			<b>LABORALES</b>		
1. POBLACION		958	3. OCUPACION PRINCIPAL		
Hombres		483	Agricultores y trab, calif. agricolas		-
mujeres		475	Obreros de manuf., minas, construc. y otros		128
2. GRUPOS DE EDAD		958	Comerciantes al por menor		15
Menores de 1		40	Vendedores Ambulantes		43
De 1 a 4		138	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)		26
De 5 a 14		194	Otros		70
De 15 a 64		578	4. CATEGORIA OCUPACIONAL		
De 65 y más		8	Asalariado		197
3. MIGRACION			Independiente		79
Nativos		520	Patrono		2
Migrantes		434	Trab. Fam. no Remunerado		28
Extranjeros		-	Trab. del Hogar		8
4. MINUSVALIDOS		1	5. ACTIVIDAD ECONOMICA		
Con ceguera		-	Extractiva		1
Con retardo ó alteraciones mentales		-	Transformación		103
Con polio		-	Servicios		170
Invalidez de extremidades inferiores		1	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>		
Invalidez de extremidades superiores		-	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)		
Otros		-	Conviviente		218
<b>EDUCATIVAS</b>			Casado(a)		162
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)		48	Soltero(a)		203
Hombres		14	Otros		35
Mujeres		34	2. JEFATURA DEL HOGAR		265
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)			Hombre		210
Sin Nivel		36	Mujer		55
Inicial Preescolar		23	3. DE LA MUJER		
Primaria		258	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)		4
Secundaria		363	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos		20
Superior		88	Madres Solteras (12 a 49 años)		7
<b>LABORALES</b>			- De 12 a 19		-
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS		5	- De 20 a 29		4
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD		354	- De 30 a 49		3
Ocupados		331	Madres Adolescentes (12 a 19 años)		4
Desocupados		23	Continua en la sgte. página		...

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: RAMIRO PRIALE**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	277	5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA	
Total de Hogares	265	ABASTECIMIENTO DE AGUA	258
1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR	3.6 habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	-
2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup.)	277	- Pílon de uso público	-
Casa independiente	39	- Camión cisterna o similar	250
Vivienda improvisada	238	- Otros	8
Otros	-	SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:	258
3. TENENCIA DE LA VIVIENA (ocupadas)	258	- Red pública dentro y fuera de la viv.	-
Propias	46	- A pozo ciego o negro	154
Alquilada	-	- Otros	5
Ocupada de hecho	206	- No tiene	99
Otros	6	ALUMBRADO ELECTRICO	258
4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.		- Si tiene	3
PAREDES	258	- No tiene	255
- De ladrillo o bloque de cemento	13	6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.	138
- De quincha	2	7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR	
- De piedra con barro	1	Sin habitación exclusiva para dormir	42
- De madera	64	Con uso de serv. higiénico compartido	12
- De estera	143	Con espacio para actividad económica	30
- Otros	35	8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR	
TECHO	258	Sin artefacto electrodoméstico	42
- De concreto armado	-	Con sólo Radio	49
- De plancha de calamina o similares	34	Con sólo Radio, TV B/N o color	221
- Caña o estera con torta de barro	144	Con Máquina de coser	31
- De paja, etc.	4	Con Refrigeradora	31
- Otro material	76	Con triciclo para trabajo	11
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	9

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**CUADRO II - 6****ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: SEÑOR DE LOS MILAGROS****DEPARTAMENTO: LIMA****PROVINCIA: LIMA****DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD
<b>DEMOGRAFICAS</b>			<b>LABORALES</b>		
1. POBLACION		495	3. OCUPACION PRINCIPAL		
Hombres		233	Agricultores y trab, calif. agricolas		3
mujeres		262	Obreros de manuf., minas, construc. y otros		59
2. GRUPOS DE EDAD		495	Comerciantes al por menor		8
Menores de 1		15	Vendedores Ambulantes		21
De 1 a 4		75	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)		12
De 5 a 14		128	Otros		14
De 15 a 64		272	4. CATEGORIA OCUPACIONAL		
De 65 y más		5	Asalariado		72
3. MIGRACION			Independiente		39
Nativos		273	Patrono		-
Migrantes		221	Trab. Fam. no Remunerado		7
Extranjeros		-	Trab. del Hogar		4
4. MINUSVALIDOS		5	5. ACTIVIDAD ECONOMICA		
Con ceguera		1	Extractiva		4
Con retardo ó alteraciones mentales		1	Transformación		47
Con polio		-	Servicios		63
Invalidez de extremidades inferiores		1	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>		
Invalidez de extremidades superiores		-	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)		
Otros		2	Conviviente		111
<b>EDUCATIVAS</b>			Casado(a)		81
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)		30	Soltero(a)		107
Hombres		13	Otros		10
Mujeres		17	2. JEFATURA DEL HOGAR		117
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)			Hombre		102
Sin Nivel		38	Mujer		15
Inicial Preescolar		15	3. DE LA MUJER		
Primaria		167	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)		5
Secundaria		160	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos		20
Superior		16	Madres Solteras (12 a 49 años)		8
<b>LABORALES</b>			- De 12 a 19		2
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS		1	- De 20 a 29		4
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD		141	- De 30 a 49		2
Ocupados		128	Madres Adolescentes (12 a 19 años)		5
Desocupados		13	Continua en la sgte. página		...

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: SEÑOR DE LOS MILAGROS**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	116	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	117	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	
<b>1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR</b>	4.2 habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	1
<b>2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)</b>	116	- Pílon de uso público	20
Casa independiente	12	- Camión cisterna o similar	77
Vivienda improvisada	103	- Otros	17
Otros	1	<b>SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:</b>	
<b>3. TENENCIA DE LA VIVIENA (ocupadas)</b>	115	- Red pública dentro y fuera de la viv.	1
Propias	23	- A pozo ciego o negro	20
Alquilada	-	- Otros	-
Ocupada de hecho	92	- No tiene	94
Otros	-	<b>ALUMBRADO ELECTRICO</b>	
<b>4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.</b>		- Si tiene	1
<b>PAREDES</b>	115	- No tiene	114
- De ladrillo o bloque de cemento	1	<b>6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.</b>	55
- De quincha	-	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	-	Sin habitación exclusiva para dormir	-
- De madera	26	Con uso de serv. higiénico compartido	4
- De estera	79	Con espacio para actividad económica	6
- Otros	9	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
<b>TECHO</b>	115	Sin artefacto electrodoméstico	22
- De concreto armado	-	Con sólo Radio	21
- De plancha de calamina o similares	8	Con sólo Radio, TV B/N o color	94
- Caña o estera con torta de barro	59	Con Máquina de coser	12
- De paja, etc.	-	Con Refrigeradora	6
- Otro material	48	Con triciclo para trabajo	8
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	4

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**CUADRO II - 7****ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: SIMON BOLIVAR****DEPARTAMENTO: LIMA****PROVINCIA: LIMA****DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>DEMOGRÁFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACION	2,870	3. OCUPACION PRINCIPAL	
Hombres	1,400	Agricultores y trab, calif. agricolas	3
mujeres	1,470	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	320
2. GRUPOS DE EDAD	2,870	Comerciantes al por menor	74
Menores de 1	66	Vendedores Ambulantes	81
De 1 a 4	270	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	89
De 5 a 14	948	Otros	139
De 15 a 64	1552	4. CATEGORIA OCUPACIONAL	
De 65 y más	34	Asalariado	452
3. MIGRACION		Independiente	229
Nativos	1657	Patrono	8
Migrantes	1180	Trab. Fam. no Remunerado	35
Extranjeros	2	Trab. del Hogar	35
4. MINUSVALIDOS	27	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	9	Extractiva	9
Con retardo ó alteraciones mentales	6	Transformación	277
Con polio	4	Servicios	395
Invalidez de extremidades inferiores	4	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	1	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	3	Conviviente	480
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	506
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	233	Soltero(a)	732
Hombres	93	Otros	82
Mujeres	140	2. JEFATURA DEL HOGAR	645
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	482
Sin Nivel	115	Mujer	163
Inicial Preescolar	109	3. DE LA MUJER	
Primaria	1054	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	4
Secundaria	1046	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	95
Superior	173	Madres Solteras (12 a 49 años)	50
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	7
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	16	- De 20 a 29	15
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	864	- De 30 a 49	28
Ocupados	789	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	20
Desocupados	75	Continúa en la sgte. página ...	

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: SIMON BOLIVAR**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	657	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	645	ABASTECIMIENTO DE AGUA	623
1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR	4.5 habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	3
2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup.)	657	- Pílon de uso público	9
Casa independiente	234	- Camión cisterna o similar	599
Vivienda improvisada	422	- Otros	12
Otros	1	SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:	623
3. TENENCIA DE LA VIVIENDA (ocupadas)	623	- Red pública dentro y fuera de la viv.	1
Propias	366	- A pozo ciego o negro	468
Alquilada	6	- Otros	5
Ocupada de hecho	234	- No tiene	149
Otros	17	ALUMBRADO ELECTRICO	623
4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.		- Si tiene	597
PAREDES	623	- No tiene	26
- De ladrillo o bloque de cemento	145	6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.	269
- De quincha	2	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	3	Sin habitación exclusiva para dormir	62
- De madera	110	Con uso de serv. higiénico compartido	39
- De estera	304	Con espacio para actividad económica	71
- Otros	59	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
TECHO	623	Sin artefacto electrodoméstico	72
- De concreto armado	15	Con sólo Radio	95
- De plancha de calamina o similares	110	Con sólo Radio, TV B/N o color	572
- Caña o estera con torta de barro	248	Con Máquina de coser	97
- De paja, etc.	8	Con Refrigeradora	107
- Otro material	242	Con triciclo para trabajo	14
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	44

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**CUADRO II - 8****ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: VISTA ALEGRE****DEPARTAMENTO: LIMA****PROVINCIA: LIMA****DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD	
<b>DEMOGRÁFICAS</b>			<b>LABORALES</b>			
1. POBLACIÓN		178	3. OCUPACIÓN PRINCIPAL			
Hombres		83	Agricultores y trab, calif. agrícolas			-
mujeres		95	Obreros de manuf., minas, construc. y otros			15
2. GRUPOS DE EDAD		178	Comerciantes al por menor			4
Menores de 1		5	Vendedores Ambulantes			7
De 1 a 4		25	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)			1
De 5 a 14		51	Otros			9
De 15 a 64		96	4. CATEGORÍA OCUPACIONAL			
De 65 y más		1	Asalariado			30
3. MIGRACIÓN			Independiente			8
Nativos		89	Patrono			-
Migrantes		89	Trab. Fam. no Remunerado			4
Extranjeros		-	Trab. del Hogar			-
4. MINUSVALIDOS		1	5. ACTIVIDAD ECONOMICA			
Con ceguera		-	Extractiva			-
Con retardo ó alteraciones mentales		-	Transformación			12
Con polio		-	Servicios			24
Invalidez de extremidades inferiores		-	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>			
Invalidez de extremidades superiores		-	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)			
Otros		1	Conviviente			25
<b>EDUCATIVAS</b>			Casado(a)			41
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)		5	Soltero(a)			39
Hombres		2	Otros			1
Mujeres		3	2. JEFATURA DEL HOGAR		40	
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)			Hombre			34
Sin Nivel		6	Mujer			6
Inicial Preescolar		5	3. DE LA MUJER			
Primaria		68	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)			5
Secundaria		59	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos			6
Superior		8	Madres Solteras (12 a 49 años)			7
<b>LABORALES</b>			- De 12 a 19			-
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS		2	- De 20 a 29			5
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD		47	- De 30 a 49			2
Ocupados		46	Madres Adolescentes (12 a 19 años)			1
Desocupados		1	Continua en la sgte. página			...

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: VISTA ALEGRE**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	36	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	40	ABASTECIMIENTO DE AGUA	36
1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR	4.5 habt.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	-
2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)	36	- Pilón de uso público	36
Casa independiente	21	- Camión cisterna o similar	-
Vivienda improvisada	13	- Otros	-
Otros	2	SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:	36
3. TENENCIA DE LA VIVIENDA (ocupadas)	36	- Red pública dentro y fuera de la viv.	-
Propias	23	- A pozo ciego o negro	33
Alquilada	4	- Otros	-
Ocupada de hecho	5	- No tiene	3
Otros	4	ALUMBRADO ELECTRICO	36
4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.		- Si tiene	14
PAREDES	36	- No tiene	22
- De ladrillo o bloque de cemento	19	6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.	7
- De quincha	1	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	-	Sin habitación exclusiva para dormir	1
- De madera	1	Con uso de serv. higiénico compartido	14
- De estera	12	Con espacio para actividad económica	10
- Otros	3	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
TECHO	36	Sin artefacto electrodoméstico	6
- De concreto armado	3	Con sólo Radio	8
- De plancha de calamina o similares	8	Con sólo Radio, TV B/N o color	34
- Caña o estera con torta de barro	9	Con Máquina de coser	8
- De paja, etc.	4	Con Refrigeradora	9
- Otro material	12	Con triciclo para trabajo	4
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	3

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**CUADRO II - 9****ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LA ENSENADA DE CHILLON****DEPARTAMENTO: LIMA****PROVINCIA: LIMA****DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>DEMOGRAFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACION	2508	3. OCUPACION PRINCIPAL	
Hombres	1244	Agricultores y trab, calif. agricolas	9
mujeres	1264	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	313
2. GRUPOS DE EDAD	2508	Comerciantes al por menor	101
Menores de 1	57	Vendedores Ambulantes	66
De 1 a 4	226	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	83
De 5 a 14	677	Otros	184
De 15 a 64	1501	4. CATEGORIA OCUPACIONAL	
De 65 y más	47	Asalariado	466
3. MIGRACION		Independiente	252
Nativos	1444	Patrono	14
Migrantes	1028	Trab. Fam. no Remunerado	21
Extranjeros	10	Trab. del Hogar	29
4. MINUSVALIDOS	30	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	15	Extractiva	13
Con retardo ó alteraciones mentales	3	Transformación	277
Con polio	2	Servicios	454
Invalidez de extremidades inferiores	6	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	2	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	2	Conviviente	407
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	506
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	162	Soltero(a)	728
Hombres	60	Otros	91
Mujeres	102	2. JEFATURA DEL HOGAR	565
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	444
Sin Nivel	105	Mujer	121
Inicial Preescolar	53	3. DE LA MUJER	
Primaria	847	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	4
Secundaria	960	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	78
Superior	227	Madres Solteras (12 a 49 años)	43
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	3
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	5	- De 20 a 29	17
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	847	- De 30 a 49	23
Ocupados	780	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	11
Desocupados	67	Continua en la sgte. página ...	

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LA ENSENADA DE CHILLON**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	561	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	565	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	
<b>1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR</b>	<b>4.4 habt.</b>	- De red pública dentro y fuera de la viv.	1
<b>2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)</b>	<b>561</b>	- Pilón de uso público	6
Casa independiente	318	- Camión cisterna o similar	518
Vivienda improvisada	243	- Otros	7
Otros	-	<b>SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:</b>	<b>532</b>
<b>3. TENENCIA DE LA VIVIENDA (ocupadas)</b>	<b>532</b>	- Red pública dentro y fuera de la viv.	1
Propias	462	- A pozo ciego o negro	419
Alquilada	9	- Otros	7
Ocupada de hecho	39	- No tiene	105
Otros	22	<b>ALUMBRADO ELECTRICO</b>	<b>532</b>
<b>4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.</b>		- Si tiene	449
<b>PAREDES</b>	<b>532</b>	- No tiene	83
- De ladrillo o bloque de cemento	213	<b>6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.</b>	<b>116</b>
- De quincha	4	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	-	Sin habitación exclusiva para dormir	16
- De madera	96	Con uso de serv. higiénico compartido	49
- De estera	186	Con espacio para actividad económica	79
- Otros	33	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
<b>TECHO</b>	<b>532</b>	Sin artefacto electrodoméstico	75
- De concreto armado	39	Con sólo Radio	57
- De plancha de calamina o similares	117	Con sólo Radio, TV B/N o color	486
- Caña o estera con torta de barro	151	Con Máquina de coser	121
- De paja, etc.	5	Con Refrigeradora	140
- Otro material	220	Con triciclo para trabajo	11
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	62

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**CUADRO II - 10**

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LADERAS DEL CHILLON**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEMOGRÁFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACIÓN	6208	3. OCUPACIÓN PRINCIPAL	
Hombres	3057	Agricultores y trab, calif. agrícolas	18
mujeres	3151	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	734
2. GRUPOS DE EDAD	6208	Comerciantes al por menor	158
Menores de 1	184	Vendedores Ambulantes	186
De 1 a 4	679	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	210
De 5 a 14	1775	Otros	375
De 15 a 64	3479	4. CATEGORÍA OCUPACIONAL	
De 65 y más	91	Asalariado	1072
3. MIGRACIÓN		Independiente	507
Nativos	3484	Patrono	28
Migrantes	2627	Trab. Fam. no Remunerado	73
Extranjeros	2	Trab. del Hogar	84
4. MINUSVALIDOS	35	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	2	Extractiva	34
Con retardo ó alteraciones mentales	10	Transformación	574
Con polio	4	Servicios	1010
Invalidez de extremidades inferiores	3	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	4	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	12	Conviviente	1012
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	1258
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	377	Soltero(a)	1476
Hombres	155	Otros	246
Mujeres	222	2. JEFATURA DEL HOGAR	1518
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	1146
Sin Nivel	233	Mujer	372
Inicial Preescolar	185	3. DE LA MUJER	
Primaria	2019	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	5
Secundaria	2331	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	199
Superior	460	Madres Solteras (12 a 49 años)	49
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	4
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	10	- De 20 a 29	21
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	1889	- De 30 a 49	24
Ocupados	1711	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	32
Desocupados	178	Continua en la sgte. página ...	

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: LADERAS DEL CHILLON**  
**DEPARTAMENTO: LIMA                      PROVINCIA: LIMA                      DISTRITO: PUENTE PIEDRA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>	
Total de Viviendas	1660	<b>5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>	
Total de Hogares	1518	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	
<b>1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR</b>	4.1 hab.	- De red pública dentro y fuera de la viv.	3
<b>2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)</b>	1660	- Pílon de uso público	1373
Casa independiente	779	- Camión cisterna o similar	69
Vivienda improvisada	879	- Otros	18
Otros	2	<b>SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:</b>	
<b>3. TENENCIA DE LA VIVIENDA (ocupadas)</b>	1463	- Red pública dentro y fuera de la viv.	2
Propias	341	- A pozo ciego o negro	1151
Alquilada	3	- Otros	15
Ocupada de hecho	35	- No tiene	295
Otros	1084	<b>ALUMBRADO ELECTRICO</b>	
<b>4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.</b>		- Si tiene	1208
<b>PAREDES</b>	1463	- No tiene	255
- De ladrillo o bloque de cemento	492	<b>6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.</b>	481
- De quincha	-	<b>7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR</b>	
- De piedra con barro	2	Sin habitación exclusiva para dormir	21
- De madera	146	Con uso de serv. higiénico compartido	78
- De estera	727	Con espacio para actividad económica	161
- Otros	96	<b>8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR</b>	
<b>TECHO</b>	1463	Sin artefacto electrodoméstico	236
- De concreto armado	55	Con sólo Radio	224
- De plancha de calamina o similares	118	Con sólo Radio, TV B/N o color	1277
- Caña o estera con torta de barro	752	Con Máquina de coser	265
- De paja, etc.	8	Con Refrigeradora	135
- Otro material	530	Con triciclo para trabajo	46
		Con 4 y más artefactos electrodomésticos	66

**FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.**

**CUADRO II - 11**

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: MI PERU**  
**PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO** **DISTRITO: VENTANILLA**

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
<b>DEMOGRAFICAS</b>		<b>LABORALES</b>	
1. POBLACIÓN	17577	3. OCUPACIÓN PRINCIPAL	
Hombres	8663	Agricultores y trab, calif. agrícolas	50
mujeres	8914	Obreros de manuf., minas, construc. y otros	2013
2. GRUPOS DE EDAD	17577	Comerciantes al por menor	495
Menores de 1	503	Vendedores Ambulantes	504
De 1 a 4	2007	Trab. no calif. de Serv.(exc. vend. amb.)	571
De 5 a 14	4908	Otros	1271
De 15 a 64	9934	4. CATEGORÍA OCUPACIONAL	
De 65 y más	225	Asalariado	3300
3. MIGRACIÓN		Independiente	1483
Nativos	3993	Patrono	102
Migrantes	13447	Trab. Fam. no Remunerado	201
Extranjeros	13	Trab. del Hogar	229
4. MINUSVALIDOS	185	5. ACTIVIDAD ECONOMICA	
Con ceguera	33	Extractiva	90
Con retardo ó alteraciones mentales	45	Transformación	1502
Con polio	16	Servicios	3133
Invalidez de extremidades inferiores	28	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	
Invalidez de extremidades superiores	20	1. ESTADO CIVIL (De 12 y más años)	
Otros	43	Conviviente	2849
<b>EDUCATIVAS</b>		Casado(a)	3589
1. Poblac. Analfabeta (De 15 y más años)	1150	Soltero(a)	4224
Hombres	499	Otros	601
Mujeres	651	2. JEFATURA DEL HOGAR	4280
2. NIVEL EDUCATIVO (De 5 y más años)		Hombre	3246
Sin Nivel	590	Mujer	1034
Inicial Preescolar	531	3. DE LA MUJER	
Primaria	5616	Promedio hijos por mujer (40 a 49 años)	5
Secundaria	6414	Mujeres de 15 a 49 con más de 4 hijos	605
Superior	1674	Madres Solteras (12 a 49 años)	305
<b>LABORALES</b>		- De 12 a 19	28
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	120	- De 20 a 29	112
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD	5751	- De 30 a 49	165
Ocupados	5267	Madres Adolescentes (12 a 19 años)	98
Desocupados	484	Continua en la sgte. página ...	

**ASENTAMIENTO HUMANO URBANO-MARGINAL: MI PERU**  
**PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO**

**DISTRITO: VENTANILLA**

CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS		CANTIDAD
<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>			<b>DEL HOGAR Y VIVIENDA</b>		
Total de Viviendas		4552	5. SERVICIOS DE LA VIVIENDA		
Total de Hogares		4280	ABASTECIMIENTO DE AGUA		4207
1. TAMAÑO PROMEDIO DEL HOGAR	4.1 habt.		- De red pública dentro y fuera de la viv.		8
2. TIPO DE VIVIENDA (ocupados. y Desocup)	4552		- Pílon de uso público		1033
Casa independiente	1945		- Camión cisterna o similar		3114
Vivienda improvisada	2591		- Otros		52
Otros	16		SERVICIO HIGIENICO CONECTADO A:		4207
3. TENENCIA DE LA VIVIENDA (ocupadas)	4207		- Red pública dentro y fuera de la viv.		5
Propias	3556		- A pozo ciego o negro		2824
Alquilada	19		- Otros		18
Ocupada de hecho	388		- No tiene		1360
Otros	244		ALUMBRADO ELECTRICO		4207
4. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIV.			- Si tiene		2012
PAREDES	4207		- No tiene		2195
- De ladrillo o bloque de cemento	1057		6. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITAC.		899
- De quincha	26		7. CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR		
- De piedra con barro	-		Sin habitación exclusiva para dormir		77
- De madera	958		Con uso de serv. higiénico compartido		151
- De estera	1721		Con espacio para actividad económica		566
- Otros	445		8. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR		
TECHO	4207		Sin artefacto electrodoméstico		576
- De concreto armado	233		Con sólo Radio		484
- De plancha de calamina o similares	453		Con sólo Radio, TV B/N o color		3632
- Caña o estera con torta de barro	1572		Con Máquina de coser		680
- De paja, etc.	21		Con Refrigeradora		1045
- Otro material	1928		Con triciclo para trabajo		105
			Con 4 y más artefactos electrodomésticos		474

FUENTE: INEI. - Censo Nacional de Población y Vivienda, año 1993.

**RESUMEN DE ESTADÍSTICAS SOBRE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS Y SERVICIOS BÁSICOS EN  
ASENTAMIENTOS HUMANOS URBANO-MARGINALES DEL VALLE DE “ LA ENSENADA ” Y “ MI PERU ”**

AA. HH.	Total Viv. ocup.	P a r e d e s						Techo						Agua				Desagüe			Alum.	Eléct.	Caract.	Hogar
		ladri- llo	quin- cha	piedra con barro	made- ra	estera	otros	concr. armado	cala- mina	caña, estera con torta de barro	paja	otros	red publ.	pilón	cami- ón cister- na	otros	red publ.	pozo ciego	otros	no tiene	si	no	con solo una habit.	sin habit. exclus. para dormir
<b>1*</b>	1968	414	12	4	378	952	298	61	341	848	25	693	13	84	1826	45	4	1255	22	687	1253	715	870	155
<b>%</b>	100	21.0	0.6	0.2	19.2	48.4	10.6	3.1	17.3	43.1	1.3	35.2	0.6	4.3	92.8	2.3	0.2	63.8	1.1	34.9	63.7	36.3	44.2	7.9
<b>2*</b>	1463	492	-	2	146	727	96	55	118	752	8	530	3	1373	69	18	2	1151	15	295	1208	255	481	21
<b>%</b>	100	33.6	0.0	0.1	10	49.7	6.6	3.8	8.1	51.4	0.5	36.2	0.2	93.9	4.7	1.2	0.1	78.7	1.0	20.2	82.6	17.4	32.9	1.4
<b>3*</b>	4207	1057	26	0.0	958	1721	445	233	453	1572	21	1928	8	1033	3114	52	5	2824	18	1360	2012	2195	899	77
<b>%</b>	100	25.1	0.6	0.0	22.8	40.9	10.6	5.5	10.8	37.4	0.5	45.8	0.2	24.6	74.0	1.2	0.1	67.2	0.4	32.3	47.8	52.2	21.4	1.8

**CUADRO Nº II - 12**

**1\*** Resumen estadístico de Asentamientos Humanos Urbano-marginales del Valle de “La Ensenada” (no se considera “Laderas del Chillón”).

**2\*** Resumen estadístico del Asentamiento Humano Urbano-marginal “Laderas del Chillón”.

**3\*** Resumen estadístico del Asentamiento Humano Urbano-marginal “ Mi Perú”.

Materiales de construcc. de viviendas y sevicios basicos en el Valle de " La Ensenada "

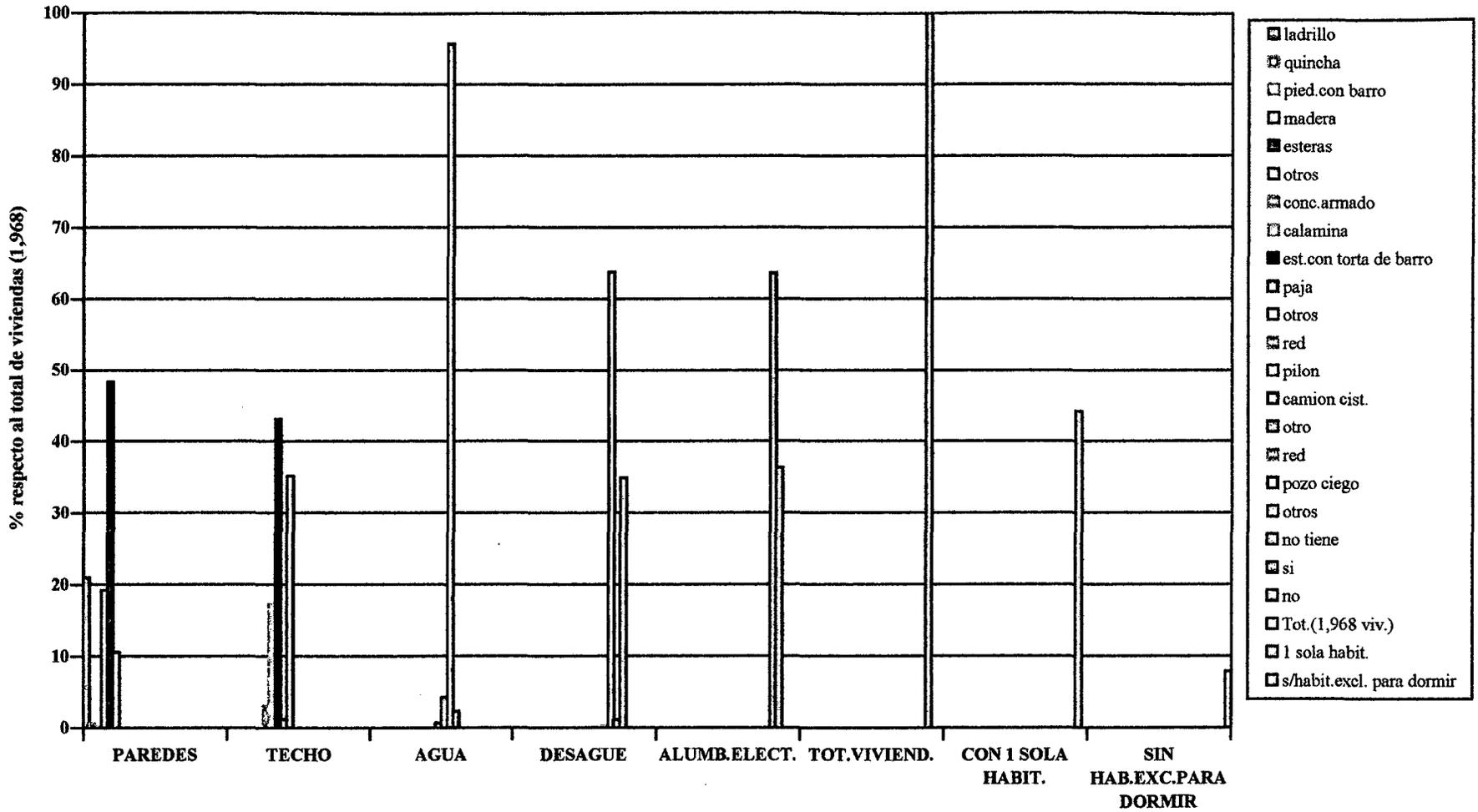


GRAFICO N° II - 1

No incluye AA.HH. "Laderas del Chillón"

Materiales de construcc. de viviendas y servicios basicos en " Laderas del Chillón "

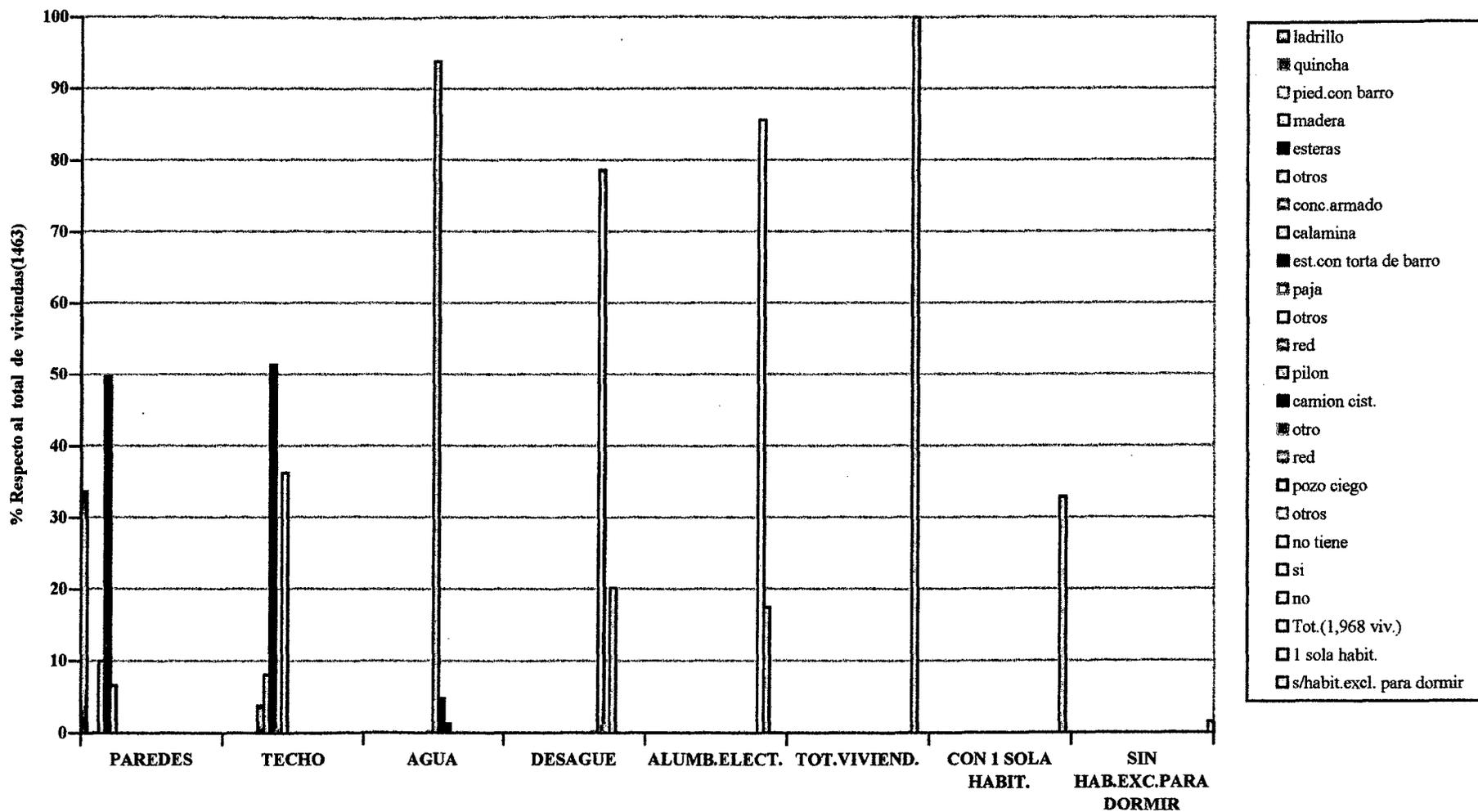


GRAFICO Nº II - 2

Materiales de construcc. de viviendas y servicios basicos en " MI PERU "

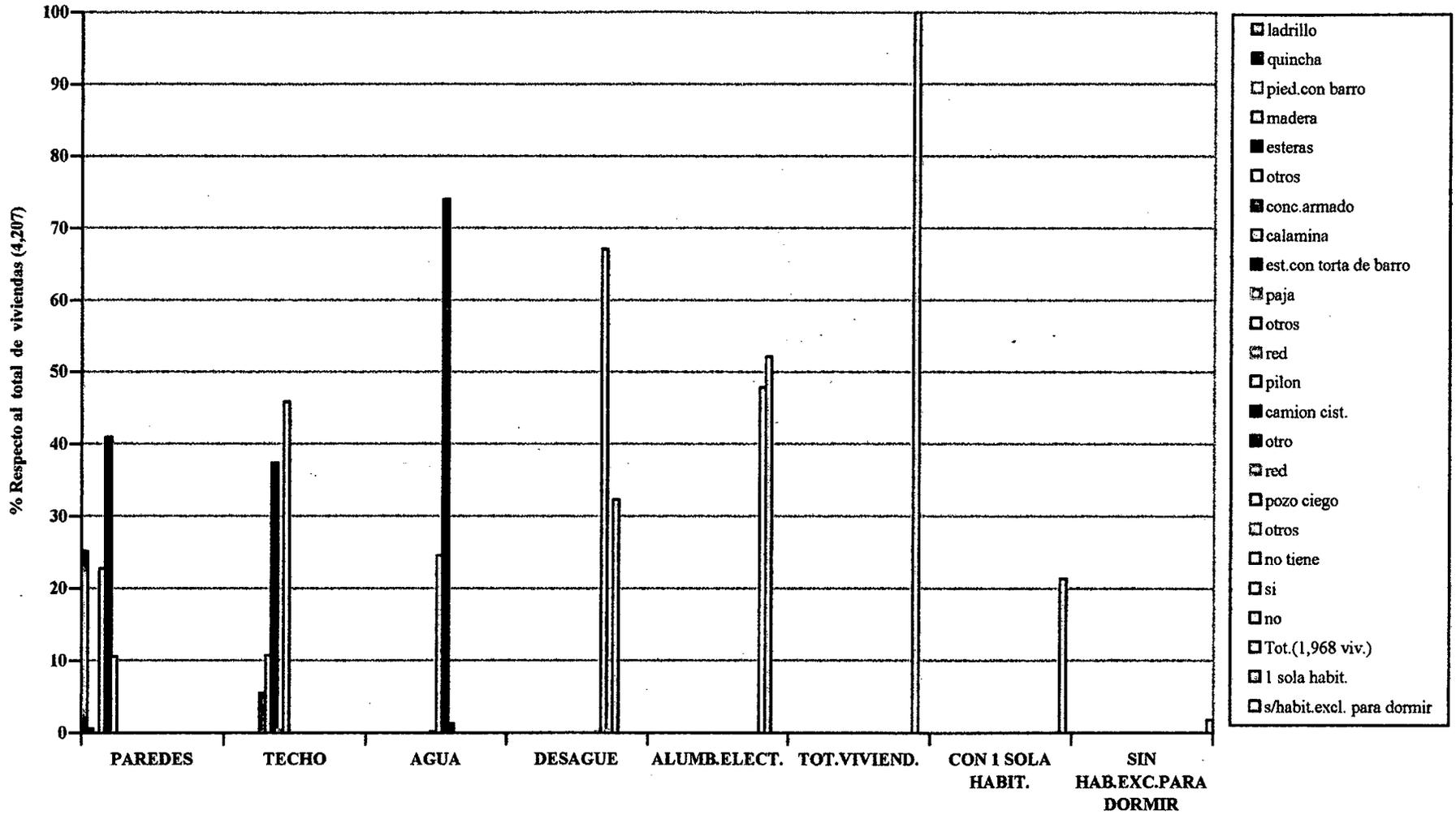


GRAFICO N° II - 3

- A pesar que los cuadros estadísticos presentados corresponden al Censo de población y vivienda realizados por el INEI en el año 1993, a la fecha no han sufrido cambios radicales en las viviendas excepto en el aumento de pobladores y más terrenos ocupados para edificar sus casas, esto lo podemos comprobar en las fotografías tomadas en el mes de Mayo del 2000 y mostradas anteriormente en este capítulo. El censo de población y vivienda en el ámbito nacional programado para el año 2001, por el INEI, nos dará datos precisos, sobre la cantidad y tipo de materiales que predominan en las viviendas, así como población y servicios con los que cuenta los Asentamientos Humanos Urbano-marginales.
- De los cuadros y gráficos anteriores notamos que en los materiales para construcción de paredes predomina las esteras evidentemente como material provisional, con una tendencia muy clara al uso de ladrillo de arcilla cocida como elemento definitivo. En lo referente al techo predominan el uso de caña o estera con torta de barro seguido por otros materiales (cartón, esteras con plásticos, etc.) todos ellos como materiales provisionales, en cambio los techos compuestos por losas aligeradas que representan el 4% como promedio son usados como material definitivo, no se hallan otro tipo de material usado como definitivo (madera, etc.), estas tendencias de tener como materiales definitivos en sus viviendas los ladrillos y concreto siguen en la actualidad, aumentando a un 37.8 % (dato de encuesta hecha para evaluar la Auto-construcción en el Capítulo III) no solo en estos casos, sino a nivel de muchas Comunidades marginales del Perú y lo podemos comprobar fácilmente cuando recorremos los distintos Asentamientos Humanos Urbano-marginales de Lima metropolitana.
- Respecto a los servicios básicos, se aprecia que en lo referente al suministro del agua en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales del valle de “La Ensenada” predomina el uso del camión cisterna sucediendo aún en la actualidad excepto en “Laderas del Chillón” en donde prevalece el uso de pilones en lo concerniente al uso del desagüe a la fecha siguen usando pozos ciegos (silos) por no contar con una red pública.  
En el caso de "Mi Perú" El 70% aproximadamente del suministro de agua en la actualidad es a través de red pública (4 horas diarias) y el porcentaje restante es por

camiones cisternas; respecto al desagüe el 70% es a través de red pública y el porcentaje restante es por pozos ciegos (silos).

- Referente al alumbrado eléctrico un promedio del 65% del total de viviendas lo tenía en ese momento según los cuadros estadísticos; pero al tratarse de datos obtenidos de un censo, entonces se refiere a alumbrado eléctrico suministrado por la empresa de servicios pertinente; pero que en realidad es evidente que las viviendas que cuentan con alumbrado eléctrico debido a conexiones clandestinas, hace que el porcentaje mencionado anteriormente llegue al 100%. La empresa EDELNOR, que suministra energía eléctrica a iniciado en la actualidad una campaña agresiva para dotar de este servicio a la Comunidades Urbano-Marginales, disminuyendo las conexiones clandestinas a 6.5 % (dato de encuesta hecha para evaluar la Auto-construcción en el Capítulo III).
- Respecto a las características del hogar notamos que el 44.21% de viviendas de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales del valle de “La Ensenada”, cuentan con una sola habitación y 7.88% del total de viviendas no cuentan con una habitación exclusiva para dormir, a excepción de “Laderas del Chillón” donde 32.88% del total de viviendas cuenta con sólo una habitación y el 1.44% no cuenta con una habitación exclusiva para dormir. A diferencia de “Mi Perú” de donde el 21.37% del total de viviendas cuenta con sólo una habitación y 1.83% no tiene habitación exclusiva para dormir; esto nos indica el grado de hacinamiento y tugurización que existe en estas Comunidades por lo que una de las alternativas es la auto-construcción de sus propias viviendas, de esta manera disminuiríamos el hacinamiento y tugurización el cual es una característica principal en todo Asentamiento Humano Urbano-marginal.

## **CAPITULO III**

### **AUTO - CONSTRUCCIÓN**

#### **3.1 CONCEPTO**

Se entiende por Auto-construcción al sistema que comprende un conjunto de procesos que van desde la gestión, organización de los recursos (económicos, materiales, tecnológicos y humanos) hasta la ejecución del proceso constructivo de sus viviendas con la participación directa de los miembros de un grupo conformado por el poblador con su familia y eventualmente vecinos los cuales se ayudan recíprocamente por propia iniciativa, mediante el esfuerzo y capacidad aplicados en tiempos libres, beneficiándose cada uno de sus integrantes al suplir la falta de dinero que, se tendría que pagar por actividades encargadas a terceros si se empleara el sistema tradicional de construcción (por contrato), por una cantidad de labor equivalente que ellos mismos proporcionan. Este proceso se da frecuentemente sin el apoyo del sector público, empleando una tipología de vivienda y una tecnología de construcción influenciada por el medio y limitada por su falta de información y asistencia técnica que de una mayor racionalidad al proceso.

Esta vía de la Auto - construcción, le proporciona al poblador y a su familia algunas compensaciones, tales como un aumento de solidaridad entre sus miembros y vecinos, una Auto - capacitación para el trabajo y en muchos casos una mayor flexibilidad en el diseño que le permiten un crecimiento progresivo.

También debemos tener presente que la Auto-construcción no significa un retraso tecnológico, sino un sistema elegido por el pueblo para abaratar la construcción sobre la base de un esfuerzo adicional que ellos libremente proporcionan y así resolver el problema de la vivienda que no puede ser satisfecha por el sector privado ni estatal.

En este contexto notamos que en la actualidad, la edificación con materiales convencionales ( ladrillo, cemento, arena, piedras, fierro ) se ha generalizado en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales, casi nadie se siente satisfecho si no tiene su vivienda construida con estos materiales, y a esa meta apuntan los esfuerzos de sus pobladores.

### **3.1.2 PROGRAMAS DE AUTO-CONSTRUCCIÓN**

Los tipos de programas de Auto-construcción según el Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento son los siguientes:

- Esfuerzo propio dirigido; se da cuando una sola familia es responsable de construir su propia vivienda contando con crédito en materiales o créditos en dinero. En los Asentamientos Humanos Urbano-Marginales este tipo de Auto-construcción se da en las familias que cuenta con uno o más de sus integrantes dedicado a la construcción civil.
- Ayuda mutua dirigida; cuando un grupo de familias se organiza para construir simultánea y colectivamente sus viviendas, utilizando el trabajo mancomunado y la ayuda externa necesaria.
- Créditos supervisados; se refiere a construcción de viviendas por sus propietarios, ya sea por "Esfuerzo propio" ó "Ayuda mutua"; que gozan de créditos suministrados por entidades gubernamentales. Estos créditos pueden ser en dinero y/o materiales, cuya correcta aplicación verificada periódicamente por personal técnico constituye la base para la continuación del crédito hasta la terminación de la vivienda.

Actualmente en el Perú el programa de Auto-construcción que apoya el Estado es el de Créditos Supervisados, que esta a cargo del Banco de Materiales y la edificación de viviendas es realizada por los propietarios y/o contratando albañiles.

Dicha entidad crediticia en ningún caso brinda entrenamiento a los usuarios de la Auto-construcción referente a procedimientos constructivos que se debe aplicar en la edificación de sus viviendas; respecto al personal técnico, ellos se limitan a evaluar y seleccionar a los pobladores más necesitados de vivienda en determinado Asentamiento Humano Urbano-Marginal, para luego formar grupos con 20 a 30 familias; posteriormente evalúan cada vivienda, hacen un croquis y elaboran el resumen con la cantidad de materiales de construcción requeridos por cada familia, también ayudan a los pobladores a llenar las carpetas para solicitar crédito, luego de aprobado el crédito el personal técnico eventualmente verifica que los materiales estén siendo usados por los Auto – constructores en sus respectivos inmuebles y

al final de la obra realizan una liquidación, detallando los materiales utilizados, servicios y gastos de gestión que demandó construir el área de la vivienda para la cual se destinó el préstamo.

### **3.2.1 VENTAJAS**

- Es una válvula de escape al problema de la vivienda en el país, el poblador de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales son conscientes de la incapacidad del sector público y del sector privado de proporcionarles posibilidades de acceso a una vivienda construida por dichas organizaciones; por lo que el y su familia adoptan casi como única solución, la Auto-construcción de su vivienda.
- Los métodos de Auto-construcción pueden ser aplicados a la construcción total de viviendas en las Comunidades Marginales, donde puede suceder que la preparación de los materiales puede estar a cargo de los participantes y ejecución de las obras con personal contratado; pueden también suceder el caso inverso, o sólo parte de las obras pueden ser realizadas por Auto-construcción y el resto por contratistas.
- Con asistencia técnica referente al diseño de vivienda, se puede promover que las casas sean para uso multifamiliar y comercial.
- Beneficio Económico: El sistema de Auto-construcción, al emplear el potencial de trabajo de los futuros propietarios, reduce en forma apreciable el pago de mano de obra, prestaciones sociales y utilidad del contratista, siendo estos beneficios de orden económico una suma significativa del costo total de las viviendas. La ocupación de las horas libres en la construcción de su vivienda le significa al participante un medio efectivo de ahorro y de capitalización. Dicho ahorro (que representa buena parte del valor de una casa) no lo había podido hacer el Auto-constructor de otra manera en toda su vida, con lo cual habría descartado de hecho su acceso a la vivienda propia.

- **Beneficio Social:** La incapacidad del Estado para resolver el problema de la escasez de vivienda (por diferentes motivos), escasez agravada por las migraciones y por el incremento vegetativo de la población sobre todo en las ciudades de crecimiento rápido, ha originado forzosamente la proliferación de Asentamientos Humanos Urbano - marginales, inquilinatos y tugurios trayendo como consecuencia nuevos y más graves problemas para el Estado (pandillaje, delincuencia, etc.). En estas circunstancias la Auto-construcción, contribuye a la integración familiar, al trabajar los miembros de la familia unidos por un objetivo común. En el caso de la ayuda mutua dirigida, desarrolla en los participantes un espíritu de solidaridad que lleva a la comunidad a una actitud de resolver por sí mismos sus problemas.
- **Beneficio Educativo:** Al practicarse un plan que a todos beneficia, mediante la Auto-construcción dirigida y considerando al individuo tanto aisladamente como en su función de parte integrante del grupo deliberadamente creado, se abre el camino para la formación de comunidades nuevas, responsables de su propio bienestar por haber tenido una base realista para su integración y se capacita al Auto-constructor en las técnicas de la construcción, proporcionándole el conocimiento necesario para la edificación de su vivienda y en algunos casos lográndose un aumento de los recursos humanos medianamente calificados, necesarios en la industria de la construcción.

### **3.2.2 DESVENTAJAS**

- Sin una debida orientación y dirección técnica muchas veces los Auto-constructores cometen errores en la fabricación de las estructuras de sus viviendas y repararlos resultan costosas, todo esto genera a corto plazo que las estructuras edificadas se deterioren rápidamente y en algunos casos colapse ante solicitaciones sísmicas. Debemos tener en cuenta que el último sismo severo que ocurrió en Lima fue en 1974, es decir hace 26 años las edificaciones no han sido expuestas a situaciones severas como las que se presentan en un sismo.

- Generalmente construyen sin planos ni cálculos estructurales, lo que origina que las viviendas resulten deficientes no solo en cuanto a distribución y dimensionamiento de los ambientes, sino también en la calidad de la construcción además de limitar posteriores ampliaciones de la vivienda debido a no tener una adecuada estructura, ya que habitualmente no cuenta con apoyo técnico.
- Frecuentemente copian las dimensiones de las estructuras (cimentaciones, columnas, vigas, losas, etc., así como los refuerzos de acero) de otra vivienda, no teniendo en cuenta las dimensiones de los ambientes ni las cargas a soportar, en su propia casa. En conclusión, piensan que las estructuras pueden ser las mismas aunque las edificaciones tengan diferentes dimensiones, distribuciones y el suelo sobre el que cimentaran su morada no sea el mismo.
- La Auto-construcción de viviendas a cargo de los propietarios no resulta forzosamente económico, siendo en muchos casos mas caro que una vivienda similar que ha recibido una adecuada supervisión y dirección técnica. Al no tener asistencia especializada, la Auto-construcción trae una serie de errores, tanto de exceso como de defecto. Los errores de defecto (diámetro de fierros menores a los requeridos para una determinada estructura, columnas o vigas con secciones menores a las necesarias, etc) son los más graves, pueden ser peligrosos para la seguridad de la vida de sus moradores en caso se presente un sismo severo; en cambio, los errores de exceso (agregar mas cemento del indispensable, abrir zanjas de secciones mayores a las exigidas, etc.), ocasionan gasto innecesario.
- Los precios de los materiales de construcción son muchas veces en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales, mayores que en otras zonas de la ciudad, agravándose esta situación por el recargo en las ventas al menudeo, la venta de materiales de menor calidad e irregularidades en la comercialización (menores volúmenes o cantidades).
- Los albañiles de la zona son los que dan muchas veces las pautas técnicas, asimismo existen profesionales que habiendo trabajado en programas de Auto-construcción en el país no prestan servicios actualmente en este campo, perdiéndose de esta manera valiosas experiencias.

### **3.3 ANÁLISIS DE LA AUTO-CONSTRUCCIÓN EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS URBANO - MARGINALES, DE LOS CASOS, VALLE DE "LA ENSENADA" EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA Y "MI PERU" EN EL DISTRITO DE VENTANILLA.**

Con el fin de realizar un análisis de la Problemática de la Auto-Construcción, he confeccionado un formato para asistirme en las encuestas que he realizado en los distintos casos tratados en la presente Tesis, a fin de evaluar desde un punto de vista técnico como sé esta produciendo la construcción de las viviendas en estas comunidades marginales. Dicha Encuesta es importante ya que nos dará una visión panorámica de los posibles aciertos o errores que se comete cuando se decide edificar una vivienda, haciendo uso de la Auto-construcción y saber que pasa cuando se decide construir teniendo a veces poca o ninguna asistencia técnica calificada.

El formato de análisis de la Auto-Construcción, esta dividido en 12 partes, las cuales paseros a describir a continuación.

Encabezando el formato he colocado un casillero donde se anotara el número de ficha, el cual nos ayudará a llevar el conteo de las viviendas encuestadas y una mejor administración de las formas.

- **Parte 1: Identificación y ubicación**

Con el fin de que el formato sea utilizado a nivel nacional se ha considerado tomar los datos del Departamento, Provincia, Distrito y nombre del Asentamiento Humano Urbano-marginal, para una fácil identificación y ubicación en el territorio peruano.

- **Parte 2: Régimen de tenencia y documentación legal de la propiedad.**

En esta división se trata de averiguar si el habitante de la vivienda es el propietario o no y si existe titulo de propiedad del inmueble. Ya que si se quiere solicitar un crédito bancario, es requisito indispensable que el dueño presente él titulo de la vivienda que lo acredite como tal.

- **Parte 3: Datos del terreno y área construida**

Nos dará la apreciación de cuanto se ha construido sobre el área total de terreno y sí queda área libre que se pueda disponer para una posible mejora en la distribución de los ambientes de la vivienda, también es un indicador del poder adquisitivo del propietario.

- **Parte 4: Características de los servicios**  
Recopilaremos información acerca de los servicios básicos con que cuenta la vivienda é indirectamente la comunidad.
- **Parte 5: Planos y autorizaciones para la construcción de la vivienda**  
Nos indica el criterio para construir las casas, y la importancia que dan los moradores de estas colectividades marginales a la construcción de sus casas en base a planos.
- **Parte 6: Financiamiento para la construcción de la vivienda**  
Poseeremos información que nos expresa la fuente donde se proveerá el capital para la construcción ya que sin dinero no podremos edificar la vivienda.
- **Parte 7: Personal que interviene directamente en la construcción de la vivienda**  
Tendremos referencias de cómo el poblador de un Asentamiento Humano Urbano-marginal, decide las personas que edificaran su vivienda.
- **Parte 8: Tiene algún tipo asesoramiento técnico en la construcción de su vivienda**  
Sabremos si el poblador de estas comunidades marginales, consideran que la asesoría de un profesional es importante o basta con las sugerencias que de un albañil o no toman en cuenta ninguna de las propuestas anteriores.
- **Parte 9: Continúan o están suspendidos los trabajos de construcción de la vivienda**  
Es un indicador que nos informará del poder adquisitivo del propietario, su familia y que sea sujeto de crédito.
- **Parte 10: Evaluación de los materiales empleados**  
Importante para evaluar que tipo y calidad de materiales usan los moradores de las comunidades marginales en la construcción de sus casas.
- **Parte 11: Evaluación de la construcción de la vivienda**  
Conoceremos los criterios que usan los pobladores y/o albañiles en la fabricación de la vivienda así como la calidad de la edificación.
- **Parte 12: Propuestas de asesoría para la Auto-Construcción**  
Observaremos la aceptación de parte de los encuestados a las propuestas de darles cursos Teórico-prácticos sobre construcción aprovechando la edificación de las obras comunitarias que se dan en sus comunidades.

En las siguientes paginas se muestra el formato que usé en la encuesta para analizar la problemática de la Auto-Construcción en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales, así como los resúmenes de los mismos.

**FORMATO PARA ANALISIS DE LA AUTO-CONSTRUCCION EN  
ASENTAMIENTOS HUMANOS URBANO-MARGINALES**

Ficha N° :

<b>I. Identificación y Ubicación</b>	
Departamento:	<input type="text"/>
Provincia:	<input type="text"/>
Distrito:	<input type="text"/>
AA.HH.:	<input type="text"/>

<b>II. Regimen de tenencia y documentacion legal de la propiedad</b>			
Propio ( )	Alquilado ( )	Prestado ( )	Otro (especificar): <input type="text"/>
Título de propiedad:	Si ( ) No ( )	Observaciones:	<input type="text"/>

<b>III. Datos del terreno y Area construida</b>			
Area total :	<input type="text"/> m2.	Area construida:	<input type="text"/> m2.
		Area libre:	<input type="text"/> m2.
Area construida por piso:	Piso 1: <input type="text"/> m2.	Piso 2: <input type="text"/> m2.	Piso 3: <input type="text"/> m2.

<b>IV. Características de los servicios</b>			
El abastecimiento de agua procede de :	Red públ. ( )	Pilón ( )	Camión cist.( ) Otros (espec.): <input type="text"/>
El servicio higiénico esta conectado a :	Red públ. ( )	Silo ( )	Otros (espec.): <input type="text"/>
El alumbrado eléctrico procede de:	Servicio Público ( )	Otros (espec.): <input type="text"/>	No tiene ( )

<b>V. Planos y autorizaciones para la construccion de la vivienda</b>			
Construye en base a planos:	Si ( ) No ( )	Los planos que usa son:	- Exclusivamente de su vivienda ( ) - Prestados por otros propietarios ( ) - Otros (especificar): <input type="text"/>
Tiene licencia de construcción:	Si ( ) No ( )	Observaciones:	<input type="text"/>

<b>VI. Financiamiento para la construcción de la vivienda</b>		
Propio ( )	Banco de materiales ( )	Otros (especificar.): <input type="text"/>

<b>VII. Personal que interviene directamente en la construccion de su vivienda</b>			
Algún miembro de la familia se dedica a la construcción civil:	Si ( ) No ( )	Cuantos: <input type="text"/>	Que cargos ocupan: - Peón ( ) - Oficial ( ) - Operario ( ) - Maestro de Obra ( )
Observaciones:	<input type="text"/>		Otros (especificar): <input type="text"/>
La construcción de su vivienda la realiza:			
Solo contratando albañiles ( )			
Solo con la colaboracion de sus familiares ( )			
Solo con ayuda de familiares y vecinos ( )			
Solo contratando albañiles y el propietario con su familia colaboran como ayudantes ( )			
Solo con su familia , los ayudantes son contratados ( )			
Otros (especificar): <input type="text"/>			

**VIII. Tiene algún tipo de asesoramiento técnico en la construcción de su vivienda**

Ing. Civil ( ) Arquitecto ( ) Albañil ( ) Otros (especificar): \_\_\_\_\_ Ninguno ( )

**IX. Continúan o están suspendidos los trabajos de construcción en su vivienda**

Actualmente la vivienda esta Si ( ) No ( ) Cuanto tiempo esta paralizado la construcc. de su vivienda ( )  
 en construcción: No ( ) Motivo: \_\_\_\_\_

**X. Evaluación de los materiales empleados**

**Fierro:**

<u>Referente a su almacenamiento:</u>	<u>Referente a su conservación:</u>
Estan en lugar seco: Si ( ) No ( )	Estan oxidados: Si ( ) No ( ) Presentan fisuras: Si ( ) No ( )
Protegidos de la humedad: Si ( ) No ( )	Observaciones: _____
En contacto con tierra y/o grasas: Si ( ) No ( )	_____

**Cemento:**

<u>Referente a su almacenamiento:</u>	<u>Referente a su conservación:</u>
Apilados sobre tarimas de madera: Si ( ) No ( )	Peso apróx. 40.5 - 42.5 kg.: Si ( ) No ( ) Otro peso (especif.): _____
Apilados sobre el suelo: Si ( ) No ( )	Esta -prehidratado: Si ( ) No ( )
Las pilas exceden las 10 unidades: Si ( ) No ( )	Observaciones: _____
Protegidos de la humedad: Si ( ) No ( )	_____
Se encuentran a la intemperie: Si ( ) No ( )	_____

**Cal:**

<u>Referente a su almacenamiento:</u>	<u>Referente a su conservación:</u>
Apilados sobre tarimas de madera: Si ( ) No ( )	Peso apróx. 34.5 - 36.0 kg.: Si ( ) No ( ) Otro peso (especif.): _____
Apilados sobre el suelo: Si ( ) No ( )	Esta -prehidratado: Si ( ) No ( )
Las pilas exceden las 10 unidades: Si ( ) No ( )	Observaciones: _____
Protegidos de la humedad: Si ( ) No ( )	_____
Se encuentran a la intemperie: Si ( ) No ( )	_____

**Piedra grande:**

Tamaño maximo: 6" ( )	Se parte facilmente: Si ( ) No ( )	Observaciones: _____
Tamaño maximo: 3" ( )	Esta cubierta de tierra: Si ( ) No ( )	
Otros (especificar): "	Tiene sales: Si ( ) No ( )	

**Piedra chancada:**

Tamaño maximo: 1/2" ( )	Se parte facilmente: Si ( ) No ( )	Observaciones: _____
Tamaño maximo: 3/4" ( )	Esta cubierta de tierra: Si ( ) No ( )	
Otros (especificar): "	Tiene sales: Si ( ) No ( )	

**Arena:**

Arena gruesa: Si ( ) No ( )	Granos grueso y finos: Si ( ) No ( )	Tiene micas: Si ( ) No ( )
Arena fina: Si ( ) No ( )	Granos uniformes: Si ( ) No ( )	Observaciones: _____
Estan almacenadas según sus tipos Si ( ) No ( )	Contiene tierra: Si ( ) No ( )	
	Contiene sales: Si ( ) No ( )	

**Ladrillos:**

Artesanales: Si ( ) No ( )	Industriales: Si ( ) No ( )	De arcilla: Si ( ) No ( )	Silico-calcareo: Si ( ) No ( )
De concreto: Si ( ) No ( )	Macizos: Si ( ) No ( )	Perforados: Si ( ) No ( )	Tubulares: Si ( ) No ( )
Manchas de origen salitroso: Si ( ) No ( )	Son porosos en exceso: Si ( ) No ( )	Tienen grietas: Si ( ) No ( )	
Al golpe emite sonido metálico: Si ( ) No ( )	Estan deformados: Si ( ) No ( )	Estan crudos: Si ( ) No ( )	
Observaciones: _____			

**Agua:**

Potable: Si ( ) No ( )	Contiene aceites: Si ( ) No ( )	Contiene Sales: Si ( ) No ( )
Contiene marterias orgánicas: Si ( ) No ( )	Esta almacenado en recipientes limpios: Si ( ) No ( )	
Observaciones: _____		

**XI. Evaluación de la construcción de la vivienda**

<b>Tipo de terreno:</b>			
Rocoso:	Dura, uniforme con pocas grietas ( )	Dura, con muchas fisuras ( )	Blanda ( )
Estrato de Grava:	Densa ( )	No Densa ( )	
Terreno Arenoso:	Densa ( )	Media ( )	
Terreno Cohesivo:	Muy Dura ( )	Dura ( )	Media ( )
Observaciones:			

<b>Limpieza del terreno (porcentaje):</b> ( ) %	<b>Trazado y replanteo:</b> Con Ballas ( ) Sin Ballas ( )
Observaciones:	

<b>Excavación de zanjas (porcentaje):</b> ( ) %	<b>Ancho (m.) x Profundidad (m.)</b>		
Muros perimetrales:	0.40 x 0.60 m. ( )	0.60 x 0.60 m. ( )	Otros (especif.): m.
Muros interiores:	0.40 x 0.50 m. ( )	0.60 x 0.50 m. ( )	Otros (especif.): m.
Observaciones:			

<b>Habilitación y colocación de refuerzos de acero en zapatas, columnas y muros de contención:</b>				
Se realizan de acuerdo a los planos:		Si ( )	No ( )	No tiene planos ( )
Recubrimientos mínimos:				
<b>Zapatas:</b> Si ( ) No ( )			<b>Columnas portantes, Muros de contención:</b>	
Fondo:	Costados:	A cada lado 4cm. ( )		
Con sub-zapata o solado 5 cm. ( )	Encofrando la cara 5 cm. ( )	Otros recubrimientos (especif.):		
Sin sub-zapata 7.5 cm. ( )	Sin encofrar la cara 7.5 cm. ( )	<b>Columnas de amarre:</b>		
Otros recubrimientos (especif.):	Otros recubr. (especif.):	A cada lado 2cm. ( )		
		Otros recubrimientos (especif.):		
Están aplomados los fierros en columnas y muros de contención:	Si ( )	No ( )	Observaciones:	

<b>Cimentación:</b> Avance de obra (porcentaje): ( ) %			
Concreto en Zapatas:	Ciclopeo ( )	Proporciones (Cemento:Hormigón): 1:10 + 30% P.G. de 6" máximo. ( )	
		Otras proporciones (especif.):	
	Armado ( )	Proporciones (Cemento : Arena : Piedra)	
		Proporciones: 1:2.5:2.5 ( ) 1:2:2 ( ) Otros (especif): : : :	
		Vol. aprox. de agua x bolsa de cemento: 22 lt. ( ) 20 lt. ( ) Otro: lt.	
Observaciones:			

<b>Cimiento corrido:</b> Si ( ) No ( )	Proporciones (Cemento:Hormigón): 1:10 + 30% P.G. de 6" máximo. ( )
	Otras proporciones (especif.):
Antes de colocar las piedras se ha colocado una capa de mezcla de aprox. 10 cm. de espesor:	Si ( ) No ( )
Todas las piedras están completamente rodeadas de mezcla, sin que se toquen sus extremos:	Si ( ) No ( )
Observaciones:	

<b>Sobre-cimiento corrido:</b> Si ( ) No ( )	Proporciones (Cemento:Hormigón): 1:08 + 25% P.M. de 3" máximo. ( )
	Otras proporciones (especif.):
Antes de colocar las piedras se ha colocado una capa de mezcla de aprox. 10 cm. de espesor:	Si ( ) No ( )
Todas las piedras están completamente rodeadas de mezcla, sin que se toquen sus extremos:	Si ( ) No ( )
Observaciones:	

<b>Cimentación armada:</b> Si ( ) No ( )	Proporciones (Cemento : Arena : Piedra)
	Proporciones: 1:2.5:2.5 ( ) 1:2:2 ( ) Otros (especif): : : :
	Vol. aprox. de agua x bolsa de cemento: 22 lt. ( ) 20 lt. ( ) Otro: lt.
Observaciones:	

<b>Se han dejado juntas de construcción:</b> Si ( ) No ( )	Son las apropiadas: Si ( ) No ( )
Observaciones:	

<b>Muros:</b>						
Adobe (porcentaje): ( ) % Madera (porcentaje): ( ) % Esteras (porcentaje): ( ) % Otros especificar: _____						
<b>Ladrillos (porcentaje):</b> ( ) %						
Los ladrillos se humedecen antes de su asentado: Si ( ) No ( )						
Para el asentado de ladrillos se usa:		Escantillón ( )		Plomada ( ) Cordel ( )		
Espesor de juntas:		Entre 1-1.5 cm.: Si ( ) No ( )		Otras medidas especificar: _____		
Mortero:	Cemento : Cal : Arena		1:1:4 ( )	1:1:5 ( )	1:1:6 ( )	Otros especificar: : : _____
	Cemento : Arena		1:4 ( )	1:5 ( )	1:6 ( )	Otros especificar: : : _____
Se ha realizado el picado de muros para empotrar tubos para instalaciones : Si ( ) No ( )						
El picado de muro es:		Horizontal ( )		Vertical ( ) Diagonal ( )		
Agrietamientos en muros:		Horizontal ( )		Vertical ( ) Diagonal ( ) Ninguno ( )		
Observaciones: _____						

<b>Muros de contención:</b>					
Aun no se ha colocado concreto ( )		Armadura a la intemperie ( )		Armadura protegida ( )	
Observaciones: _____					
Se ha colocado concreto ( )					
Ciclopeo ( )		Proporciones(Cemento:Hormigón): 1:08 + 25% P.M. de 3" máximo. ( )			
		Otras proporciones(especif): _____			
Armado ( )		Proporciones ( Cemento : Arena : Piedra )			
		Proporciones: 1:2.5:2.5 ( ) 1:2:2 ( ) Otros (especif): : : _____			
		Vol.aprox.de agua x bolsa de cemento: 22 lt. ( ) 20 lt. ( ) Otro: lt. _____			
Recubrimientos mínimos:		A cada lado 4 cm. ( )		Otros (especificar): _____	
Se ha realizado el curado: Si ( ) No ( )		En que momento: _____		Cuanto tiempo: _____	
Se han dejado juntas de construcción: Si ( ) No ( )		Son las apropiadas: Si ( ) No ( )			
Muro esta aplomado: Si ( ) No ( )		Cangrejeras: Si ( ) No ( )			
La armadura que sobresale del concreto esta protegida: Si ( ) No ( )					
Observaciones: _____					

<b>Columnas:</b>					
Aun no se ha colocado concreto ( )		Armadura a la intemperie ( )		Armadura protegida ( )	
Observaciones: _____					
Se ha colocado concreto ( )					
		Proporciones ( Cemento : Arena : Piedra )			
		Proporciones: 1:2.5:2.5 ( ) 1:2:2 ( ) Otros (especif): : : _____			
		Vol.aprox.de agua x bolsa de cemento: 22 lt. ( ) 20 lt. ( ) Otro: lt. _____			
Recubrimientos mínimos:		Columnas portantes:		Columnas de amarre:	
		A cada lado 4cm. ( )		A cada lado 2cm. ( )	
		Otros recubrimientos (especif): _____		Otros recubrimientos (especif): _____	
Se ha realizado el curado: Si ( ) No ( )		En que momento: _____		Cuanto tiempo: _____	
Se han dejado juntas de construcción: Si ( ) No ( )		Son las apropiadas: Si ( ) No ( )			
Columnas estan aplomadas: Si ( ) No ( )		Cangrejeras: Si ( ) No ( )			
La armadura que sobresale del concreto esta protegida: Si ( ) No ( )					
Observaciones: _____					

<b>Vigas:</b>					
Habilitación y colocación de refuerzos de acero según planos: Si ( ) No ( ) No tiene planos ( )					
Recubrimientos mínimos:		Vigas Peraltadas:		Vigas Chatas:	
		A cada lado 4cm. ( )		A cada lado 3cm. ( )	
		Otros recubrimientos (especif): _____		Otros recubrimientos (especif): _____	
Observaciones: _____					
Los encofrados son los apropiados: Si ( ) No ( )					
Observaciones: _____					

<b>Vigas:</b>		
Aun no se ha colocado concreto ( )	Armadura a la intemperie ( )	Armadura protegida ( )
Observaciones:		
-----		
Se ha colocado concreto ( )	Proporciones ( Cemento : Arena : Piedra )	
	Proporciones: 1:2.5:2.5 ( ) 1:2:2 ( ) Otros (especific): : :	
	Vol.aprox.de agua x bolsa de cemento: 22 lt. ( ) 20 lt. ( ) Otro: lt.	
Se ha realizado el curado: Si ( ) No ( )	En que momento:	Cuanto tiempo:
Se han dejado juntas de construcción: Si ( ) No ( )	Son las apropiadas: Si ( ) No ( )	
El desencofrado del fondo de viga se realizó a los: 14 días ( )	Otro (especificar): días.	
	El fondo de viga esta sobre muro Si ( ) No ( )	
Cangrejeras: Si ( ) No ( )	La armadura que sobresale del concreto esta protegida: Si ( ) No ( )	
Observaciones:		
-----		

<b>Techo:</b>		
Calamina(porcentaje): ( % )	Esteras(porcentaje): ( % )	Torta de barro(porc.): ( % ) Otros especificar:
-----		
<b>Losa aligerada(porcentaje): ( % )</b>		
Habilitación y colocación de refuerzos de acero según planos: Si ( ) No ( )	No tiene planos ( )	
Recubrimiento del refuerzo de acero: 2 cm. ( )	Otros (especificar):	
Observaciones:		
-----		
Los encofrados son los apropiados: Si ( ) No ( )		
Observaciones:		
-----		
Aun no se ha colocado concreto ( )	Armadura a la intemperie ( )	Armadura protegida ( )
Observaciones:		
-----		
Se ha colocado concreto ( )	Proporciones ( Cemento : Arena : Piedra )	
	Proporciones: 1:2.5:2.5 ( ) 1:2:2 ( ) Otros (especific): : :	
	Vol.aprox.de agua x bolsa de cemento: 22 lt. ( ) 20 lt. ( ) Otro: lt.	
Se ha realizado el curado: Si ( ) No ( )	En que momento:	Cuanto tiempo:
Se han dejado juntas de construcción: Si ( ) No ( )	Son las apropiadas: Si ( ) No ( )	
El desencofrado del fondo del aligerado se realizó a los: 07 días ( )	Otro (especificar): días.	
Cangrejeras: Si ( ) No ( )	La armadura que sobresale del concreto esta protegida: Si ( ) No ( )	
Observaciones:		
-----		

<b>Instalaciones eléctricas:</b>		
Visibles ( )	Empotradas ( )	Para empotrar tuberías se picaron muros: Si ( ) No ( )
El picado de muros fue :	Horizontal ( ) Vertical ( ) Diagonal ( )	Longitud de desarrollo: m.
Observaciones:		
-----		

<b>Instalaciones sanitarias:</b>		
Red de Agua:	Tuberías estan empotradas: Si ( ) No ( )	Por muros ( ) Por pisos ( ) Otros (espec.):
	El picado de muros fue :	Horizontal ( ) Vertical ( ) Diagonal ( ) Longitud de desarr.: m.
	Estan instalados tubos para suministro de agua a pisos superiores: Si ( ) No ( )	
Observaciones:		
-----		
Desagüe:	Las tuberías tienen la pendiente adecuada (aprox. 1.5%): Si ( ) No ( )	Otra pendte.(especific): %
	Se han dejado tubos de ventilación: Si ( ) No ( )	
	Estan instalados tubos para desagües de pisos superiores: Si ( ) No ( )	
	Existen cajas de registro: Si ( ) No ( )	
Observaciones:		
-----		



A continuación se muestra el resumen de la encuesta realizada en las Comunidades Marginales de los casos tratados en el Capítulo I I:

RESUMEN DE ENCUESTA PARA ANALISIS DE LA AUTO - CONSTRUCCION  
REALIZADA EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS URBANO - MARGINALES  
DEL VALLE DE "LA ENSENADA" EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA  
Y "MI PERU" EN EL DISTRITO DE VENTANILLA

Fecha de encuesta: 22.12.00 al 08.01.01

DESCRIPCION	LA ENSENADA	LADERAS	MI PERU	TOTAL
TOTAL VIVIENDAS	1968	1463	4207	7638
TOTAL ENCUESTADOS	120	90	250	460
% APROXIMADO DE ENCUESTADOS	6%	6%	6%	6%

DESCRIPCION	% RESPECTO AL TOTAL DE ENCUESTADOS				
	LA ENSENADA	LADERAS	MI PERU	PROMEDIO	
<b>Régimen de tenencia y documentación legal de la propiedad</b>					
Propio	100.0	100.0	100.0	100.0	
Con titulo de propiedad	82.5	91.1	83.6	84.8	
Con titulo de propiedad en tramite ante la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI	17.5	8.9	16.4	15.2	
<b>Datos del terreno y área construida</b>					
Area de terreno 120 m2.	100.0	100.0	100.0	100.0	
<u>Área construida con materiales convencionales (ladrillo, arena, fierro, cemento, piedras, agua) en Metros cuadrados (m2):</u>					
Area construida	Area libre				
{ 0 }	{ 120 }	60.8	45.6	32.8	42.6
] 0, 20 ]	[ 100, 120 [	3.3	5.6	4.8	4.6
] 20, 40 ]	[ 80, 100 [	10.9	12.2	5.6	8.3
] 40, 60 ]	[ 60, 80 [	16.7	18.9	29.6	24.1
] 60, 80 ]	[ 40, 60 [	4.2	10.0	19.2	13.5
] 80, 120 ]	[ 0, 40 [	2.5	4.4	4.4	3.9
> a 120		1.6	3.3	3.6	3.0
<b>Características de los servicios</b>					
<u>El abastecimiento de agua procede de:</u>					
Red pública	0.0	0.0	73.6	40.0	
Pilón	0.0	91.1	0.0	17.9	
Camión cisterna	100.0	8.9	26.4	42.2	
<u>El servicio higiénico esta conectado a:</u>					
Red pública	0.0	0.0	73.6	40.0	
Pozo ciego (silo)	100.0	100.0	26.4	60.0	
<u>Alumbrado eléctrico procede de:</u>					
Servicio público	92.5	92.2	94.4	93.5	
Clandestino	7.5	7.8	5.6	6.5	
<b>Planos y autorización para la construcción de la vivienda</b>					
- No construye en base a planos	96.7	97.8	84.4	90.2	
- Construye en base aplanos	3.3	2.2	15.6	9.8	
- Utilizan planos exclusivamente para su vivienda	0.0	0.0	14.4	7.8	
- Utilizan planos prestados por otros propietarios	3.3	2.2	1.2	1.9	
No tiene licencia de construcción	100.0	100.0	100.0	100.0	
<b>Financiamiento para la construcción de la vivienda</b>					
Propio	100.0	100.0	85.6	92.2	
Banco de materiales	0.0	0.0	14.4	7.8	

DESCRIPCION	% RESPECTO AL TOTAL DE ENCUESTADOS			
	LA ENSENADA	LADERAS	MI PERU	PROMEDIO
<b>Personal que interviene directamente en la construcción de la vivienda</b>				
<u>Algún miembro de la familia se dedica a la construcción civil</u>	15.8	13.3	13.2	13.9
<u>Que cargo tiene:</u>				
- Peón	5.8	5.6	6.4	6.1
- Operario	10.0	7.7	6.8	7.8
<u>La construcción de la vivienda se realiza:</u>				
- Solo contratando albañiles	40.8	38.9	41.2	40.6
- Solo con la colaboración de sus familiares	15.8	13.3	13.2	13.9
- Solo contratando albañiles y el propietario con su familia colaboran como ayudantes	43.4	47.8	45.6	45.5
<u>Tipo de asesoramiento técnico en la construcción de la vivienda</u>				
- Ingeniero Civil	0.0	0.0	14.4	7.8
- Arquitecto	0.0	0.0	0.0	0.0
- Albañil	84.2	86.7	72.4	78.3
- Ninguno	15.8	13.3	13.2	13.9
<u>Situación de los trabajos de construcción en la vivienda</u>				
- Actualmente la vivienda No esta en construcción	100.0	100.0	100.0	100.0
- Tiempo (en años) que esta paralizado la construcción				
]0 , 1[	4.2	5.6	10.4	7.8
[1 , 2[	16.7	22.2	32.4	26.3
> a 2 años	79.1	72.2	57.2	65.9
<u>Evaluación de los materiales empleados que se encontraron</u>				
Viviendas donde se encontraron materiales almacenados (Los % que se dan a continuación son respecto a las viviendas donde se encontraron materiales)	1.7	2.2	2.4	2.2
<u>Fierro</u>				
- Almacenados en lugar seco, sin protección de la humedad y en contacto con el suelo	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>Piedra grande (para concreto ciclopeo)</u>				
- Con tamaño máximo de 15" y cubierta de tierra	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>Arena</u>				
- Arena gruesa, con granos gruesos y finos, cubiertos de tierra (Los % que se dan a continuación son respecto al total de viviendas encuestadas que se encuentran en construcción)	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>Ladrillo</u>				
- Ladrillos de arcilla, fabricación artesanal, macizos, crudos, manchas de origen salitroso	3.3	4.4	3.6	3.7
- Ladrillos de arcilla, fabricación artesanal, macizos, crudos,	19.2	17.8	18.4	18.5
- Ladrillos de arcilla, fabricación artesanal, macizos, bien cocidos, al golpe emiten sonido metálico	60.9	62.2	47.6	53.9
- Ladrillos de arcilla, fabricación industrial, perforados, al golpe emiten sonido metálico, bien cocidos	16.6	15.6	30.4	23.9
<u>Agua:</u> Potable, sin aceites ni sales, tampoco materia orgánica	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>Evaluación en la construcción de la vivienda</u> (Los % que se dan a continuación son respecto al total de viviendas encuestadas que se encuentran en construcción)				
<u>Tipo de terreno</u>				
- Rocoso, blando	100.0	100.0	0.0	45.7
- Arenoso, medio	0.0	0.0	100.0	54.3
<u>Se limpio completamente el terreno</u>	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>Trazado y replanteo</u>				
- Con ballas	9.2	8.9	6.4	7.6
- Con estacas	90.8	91.1	93.6	92.4

DESCRIPCION	% RESPECTO AL TOTAL DE ENCUESTADOS				
	LA ENSENADA	LADERAS	MI PERU	PROMEDIO	
<b>Evaluación en la construcción de la vivienda</b>					
(Los % que se dan a continuación son respecto al total de viviendas encuestadas que se encuentran en construcción)					
<b>Excavación de zanjas (ancho x profundidad)</b>					
- Muros perimetrales	0.50 x 0.70	76.6	91.1	68.4	75.0
	0.50 x 0.80	23.4	8.9	31.6	25.0
- Muros interiores	0.50 x 0.70	76.6	91.1	68.4	75.0
	0.50 x 0.80	23.4	8.9	31.6	25.0
<b>Habilitación y colocación de refuerzo en zapatas columnas y muros de contención</b>					
- Las viviendas No tienen zapatas		100.0	100.0	100.0	100.0
- Recubrimientos de columnas portantes: 2 cm.		100.0	100.0	100.0	100.0
- Recubrimientos de columnas de amarre: 2 cm.		100.0	100.0	100.0	100.0
- Estan aplomados las armaduras de acero en columnas		95.8	92.2	98.4	96.5
<b>Cimentación</b>					
- La cimentación de las columnas es parte del cimiento corrido		100.0	100.0	100.0	100.0
- Cimiento corrido (cemento:hormigón)					
Proporción 1 : 10 + 50% de Piedra Grande de 15" máximo		100.0	100.0	100.0	100.0
- Sobrecimiento corrido (cemento:hormigón)					
Proporción 1 : 08 + 25% de Piedra Grande de 03" máximo		100.0	100.0	0.0	45.7
- Sobrecimiento armado (cemento:arena:piedra)					
Proporción 1 : 3 : 3 + Agua apróx. 26 lts.		0.0	0.0	100.0	54.3
- Las juntas de construcción en la cimentación son verticales		100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Muros</b>					
- Madera		58.3	42.2	39.2	44.8
- Esteras		33.3	27.8	26.8	28.7
- Ladrillos:		39.2	54.4	67.2	57.4
Los % que se dan a continuación son respecto al % total de muros de ladrillo					
Los ladrillos Si se humedecen antes de su asentado		100.0	100.0	100.0	100.0
Espesor de juntas entre [2.5 , 3] cm.		100.0	100.0	100.0	100.0
Mortero ( cemento:arena) = 1 : 5		100.0	100.0	100.0	100.0
Para el asentado se usa Escantillón, Plomada, Cordel		21.3	16.3	35.7	28.1
Para el asentado se usa Plomada, Cordel		78.7	83.7	64.3	71.9
Se picó horizontal y verticalmente muros para empotrar tubos		78.7	73.5	84.5	80.8
Se picó diagonalmente el muro para empotrar tubos		10.6	12.2	8.3	9.7
No se detectó agrietamientos en muros		100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Columnas</b>		39.2	54.4	67.2	57.4
Los % que se dan a continuación son respecto al % total de columnas					
- Aún No se ha colocado concreto y la armadura de acero esta a la intemperie		6.7	5.6	4.8	5.5
- Se ha colocado concreto (cemento:arena:hormigón)					
Proporción 1 : 3 : 3 + Agua apróx. 26 lts.		93.3	94.4	95.2	94.5
- Recubrimientos de columnas portantes: 2 cm.		100.0	100.0	100.0	100.0
- Recubrimientos de columnas de amarre: 2 cm.		100.0	100.0	100.0	100.0
- No se ha realizado el curado		90.8	92.2	91.2	91.3
- Se han dejado juntas de construcción horizontales apropiadas		100.0	100.0	100.0	100.0
- Las columnas Si estan aplomadas		95.8	92.2	98.4	96.5
- Las columnas tienen cangrejas		40.8	35.6	37.2	37.8
- La armadura que sobresale del concreto No esta protegida		100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Vigas</b>		26.7	36.6	56.8	45.0
Los % que se dan a continuación son respecto al % total de vigas					
- Recubrimientos de vigas peraltadas: 2 cm.		100.0	100.0	100.0	100.0
- Recubrimientos de vigas chatas: 2 cm.		100.0	100.0	100.0	100.0

DESCRIPCION	% RESPECTO AL TOTAL DE ENCUESTADOS			
	LA ENSENADA	LADERAS	MI PERU	PROMEDIO
<b>Vigas</b>	26.7	36.6	56.8	45.0
- Se ha colocado concreto (cemento:arena:hormigón) Proporción 1 : 3 : 3 + Agua apróx. 26 lts.	100.0	100.0	100.0	100.0
Los % que se dan a continuación son respecto al % total de vigas				
- Se realizó el curado regando 10 minutos x día, durante 3 días	93.8	87.9	95.0	93.3
- No se realizó ningún tipo de curado	6.2	12.1	5.0	6.7
- Se ha dejado juntas de construcción verticales	59.3	48.5	62.7	59.0
- No se ha dejado juntas de construcción	40.7	51.5	37.3	41.0
- El desencofrado de vigas que no están sobre muros se realizó a los 07 días	100.0	100.0	100.0	100.0
- Las vigas tienen cangrejeras	37.5	45.4	42.3	41.7
- La armadura que sobresale del concreto No está protegida	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Techo</b>				
- Calamina	37.5	47.8	44.0	43.0
- Esteras	23.3	16.7	12.8	16.3
- Torta de barro	48.3	42.2	39.2	42.2
- Losa aligerada:	24.2	32.2	46.4	37.8
Los % que se dan a continuación son respecto al % total de losa aligerada				
Recubrimiento del refuerzo de acero = 2 cm. Apróx.	100.0	100.0	100.0	100.0
Se ha colocado concreto (cemento:arena:piedra) Proporción 1 : 3 : 3 + Agua apróx. 26 lts.	100.0	100.0	100.0	100.0
Se ha dejado juntas de construcción verticales	20.7	17.2	13.8	16.3
Se realizó el curado regando 10 minutos x día, durante 3 días	93.8	87.9	95.0	93.3
No se realizó ningún tipo de curado	6.2	12.1	5.0	6.7
El desencofrado se realizó a los 07 días	100.0	100.0	100.0	100.0
El aligerado tiene cangrejeras	10.3	13.8	15.5	13.8
La armadura que sobresale del concreto, No está protegida	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Instalaciones eléctricas</b>	100.0	100.0	100.0	100.0
- Visibles	69.1	60.0	43.2	53.3
- Empotradas	30.9	40.0	56.8	46.7
<b>Instalaciones sanitarias</b>				
- Red de agua:				
No tiene	82.5	33.3	27.6	43.0
Si tiene	17.5	66.7	72.4	57.0
Se instaló tubos para suministrar agua a piso superior	24.2	32.2	46.4	37.8
- Red de desagüe:				
No tiene	66.7	73.3	20.4	42.9
Si tiene	33.3	26.7	79.6	57.1
Se han dejado tubos de ventilación	100.0	100.0	100.0	100.0
Se instaló tubos para desagüe de piso superior	39.2	54.4	67.2	57.4
Si Existen caja de registro	33.3	26.7	79.6	57.1
<b>Tipos de acabado</b>				
- Tarrajeo frotachado	6.7	8.9	19.2	13.9
- Falso piso	8.3	11.1	22.0	16.3
- Piso pulido	2.5	7.8	16.4	11.1
<b>Propuestas de asesoría para la Auto-Construcción</b>				
- En su comunidad Si se realiza algún tipo de obras comunales	100.0	100.0	100.0	100.0
- En su comunidad se construyen:				
Aulas Pre-escolares	100.0	100.0	100.0	100.0
Botiquines comunales	100.0	100.0	100.0	100.0
Locales culturales	100.0	100.0	100.0	100.0
- Si participa Ud. o algún miembro de su familia en la construcción de estos locales (sólo en la limpieza del terreno y excavaciones)	100.0	100.0	100.0	100.0

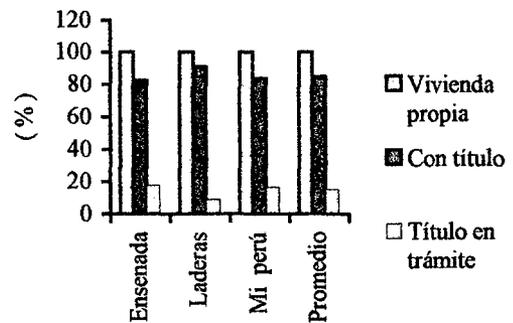
DESCRIPCION	% RESPECTO AL TOTAL DE ENCUESTADOS			
	LA ENSENADA	LADERAS	MI PERU	PROMEDIO
<b>Propuestas de asesoría para la Auto-Construcción</b>				
- Si existe asesoramiento de un Ingeniero Civil en la construcción de estos locales	100.0	100.0	100.0	100.0
- El financiamiento de estos locales esta a cargo de ONGs	100.0	100.0	100.0	100.0
- Pide se dicten cursos teórico-prácticos en construcción aprovechando la construcción de estos locales	100.0	100.0	100.0	100.0
- Esta seguro que estos cursos le ayudarian a tener claros los procedimientos constructivos que debe aplicar en la edificación de su vivienda	100.0	100.0	100.0	100.0
- Si se dictan estos cursos, el propietario o uno de sus familiares asistiría:				
1 día por semana	24.2	26.7	32.0	28.9
Interdiario	33.3	27.8	40.8	36.3
Todos los días que se dicten los cursos	29.2	27.7	19.2	23.5
No asistiría	13.3	17.8	8.0	11.3
- Esta de acuerdo en que su comunidad firme convenios con las siguientes instituciones para que se dicten estos cursos:				
Facultad de Ingeniería Civil - UNI	100.0	100.0	100.0	100.0
SENCICO	0.0	0.0	0.0	0.0
Banco de Materiales	0.0	0.0	21.6	11.7
- Solicitan que el Banco de Materiales otorge más prestamos	69.2	86.6	75.6	76.1
- El propietario sugiere que se utilice la edificación de su vivienda para el dictado de los cursos teórico-prácticos sobre construcc.	4.2	3.3	4.8	4.3

Analizados los resúmenes anteriores podemos deducir lo siguiente:

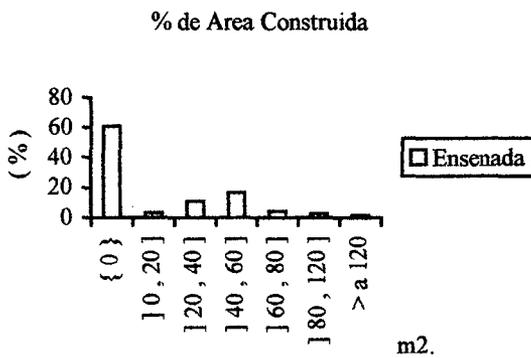
- Régimen de tenencia y documentación

legal de la propiedad:

Un promedio de 84.8% de propietarios tienen el título de propiedad de sus viviendas, por tanto son sujetos de crédito por parte del Banco de Materiales, siendo esta una de las formas de financiar la construcción de sus viviendas.

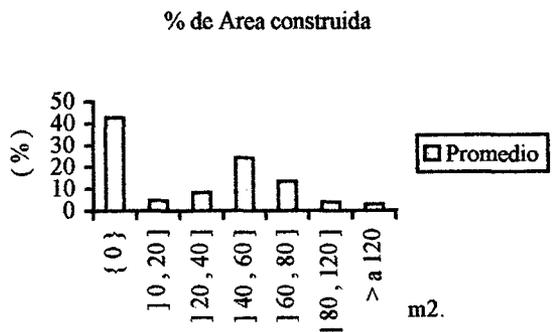
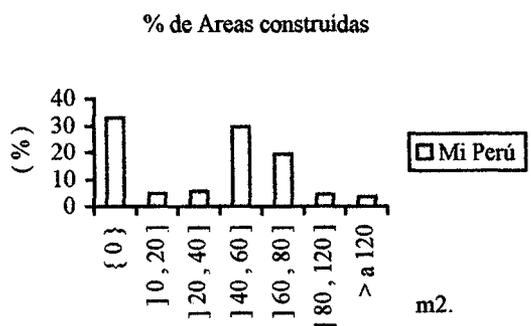
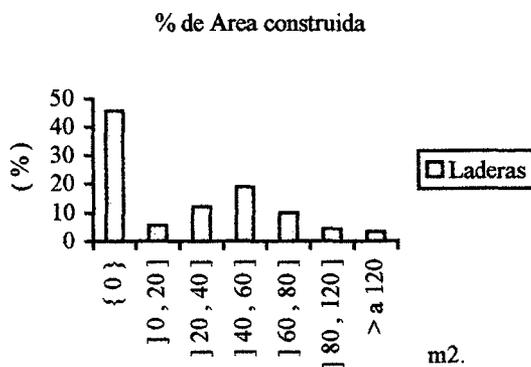


- Datos del terreno y área construida:



El área de terreno para viviendas en estas comunidades marginales es 120 m2.

Los gráficos muestran los porcentajes de área construida con materiales convencionales (ladrillo, cemento, fierro, arena, piedras, agua). Se observa que en promedio el 42.6% aun no ha iniciado la edificación de sus viviendas. Como hemos visto anteriormente gran parte de los pobladores de estas comunidades ya tienen título de propiedad, por lo que pueden solicitar créditos al Banco de Materiales y así iniciar la construcción de su vivienda.

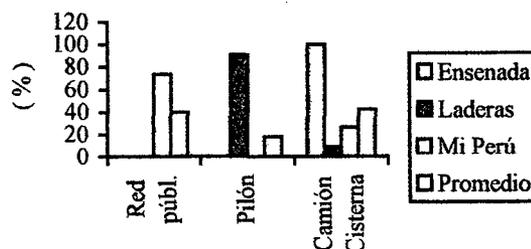


- Características de los servicios:

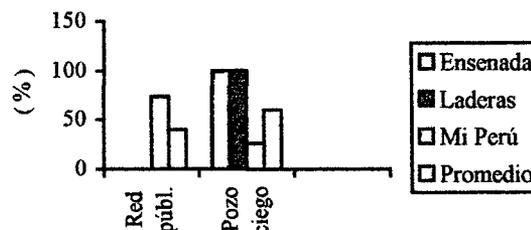
Observamos como los servicios de agua y desagüe en las Comunidades Marginales del Valle de la Ensenada (incluido Laderas) No se dan por redes públicas. Quizás se deba a que los costos de instalación serían costosos debido a su topografía accidentada, pero también a falta de una decisión política.

También notamos que el 100% de las Comunidades poseen alumbrado eléctrico, aunque un promedio del 6.5% lo obtenga por medios clandestinos, lo cual tiende a desaparecer, debido a la política agresiva de EDELNOR de instalaciones de redes eléctricas en todas las Comunidades marginales.

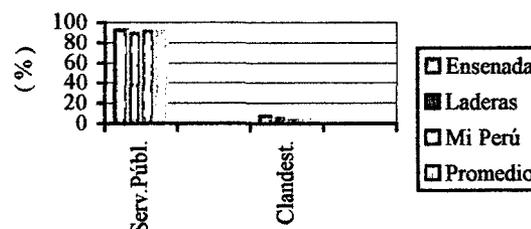
Abastecimiento de agua



Servicio higiénico

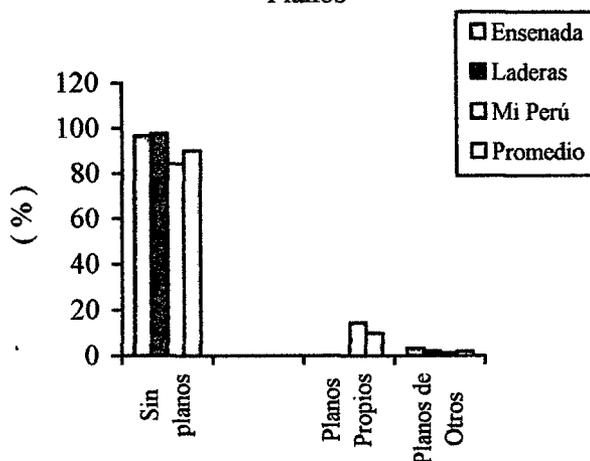


Alumbrado Eléctrico

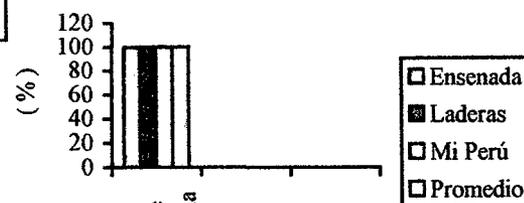


- Planos y autorizaciones para la construcción de la vivienda:

Planos



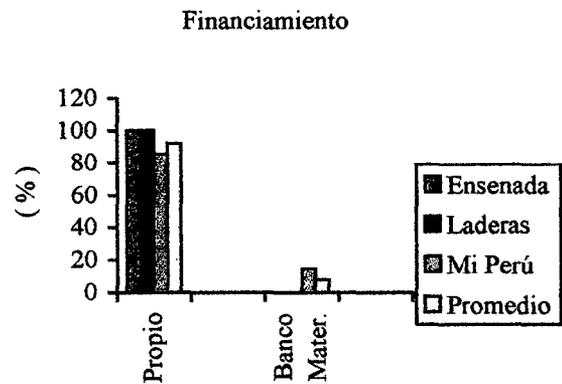
Licencia de Construcción



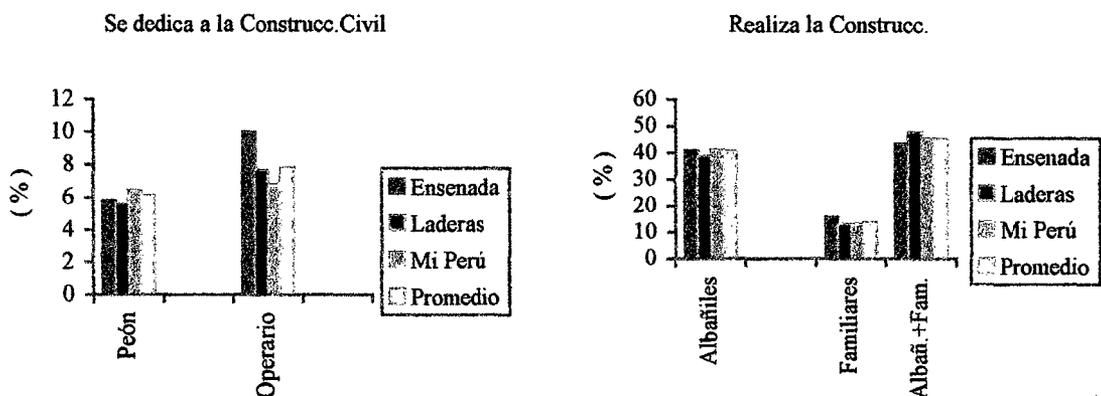
En promedio el 90.2 % de propietarios edifican sus residencias sin planos, 7.8% lo hacen con planos propios de la casa y 1.9% lo realiza con planos de otras viviendas. Todo esto nos da una idea de la calidad de construcción que están realizando y los problemas estructurales que se presentaran, ya que ni siquiera toman en cuenta el tipo de suelo sobre el que cimentarán sus viviendas; haciéndolo la gran mayoría.

- Financiamiento para la construcción de la vivienda:

El único banco que da créditos a los pobladores de estas comunidades es el Banco de Materiales, el cual como vemos no satisface las demandas de los pobladores, ya que a los Asentamientos Marginales del Valle de "La Ensenada" no se le ha entregado ningún crédito, al parecer porque hasta hace un año no tenían títulos de propiedad.



- Personal que interviene directamente en la construcción de la vivienda:

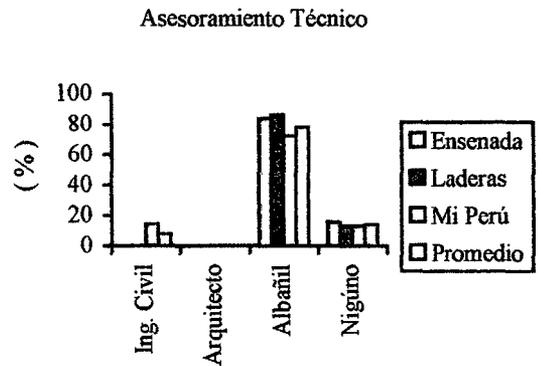


Los pobladores que se dedican a la construcción civil (en promedio 13.9%) son los que con sus familiares construyen sus viviendas sin contratar ningún personal. El problema es que de los que se dedican a la construcción civil, vemos más peones que operarios y ningún oficial en el resumen de la encuesta. Por experiencia de trabajos realizados en estas comunidades he notado que muchos trabajadores que en algún momento trabajaron como ayudantes, luego creen tener la suficiente experiencia y se autodenominan operarios (albañiles), Auto-Construyendo ellos mismos sus viviendas y dedicándose a construir la de otros moradores.

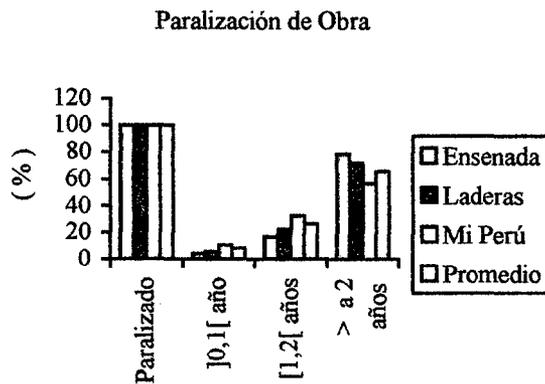
Los que no tienen experiencia en la construcción civil, en promedio el 40.6% contrata albañiles, sin intervenir los propietarios en el proceso constructivo pero indicando la distribución de los ambientes. El 45.5% contrata albañiles pero con la condición que el propietario y sus familiares serán los ayudantes.

- Tipo de asesoramiento técnico en la construcción de la vivienda.

El 14.4% de propietarios de viviendas en la comunidad "Mi Perú" son los únicos que reciben algún tipo de asesoramiento de un profesional, debido al Banco de Materiales. Esto es preocupante ya que como vemos en promedio solo el 7.8% de los propietarios que construyen tienen asesoría idónea, el 78.3% solicita asesoría a los albañiles y el 13.9% que no tiene ningún tipo de asesoría es porque se dedica a la construcción civil.



- Situación de los trabajos de construcción en la vivienda.



El 100% de construcciones de viviendas están paralizadas, esto debido al factor económico que atraviesa el país lo cual se ve reflejado en el gráfico.

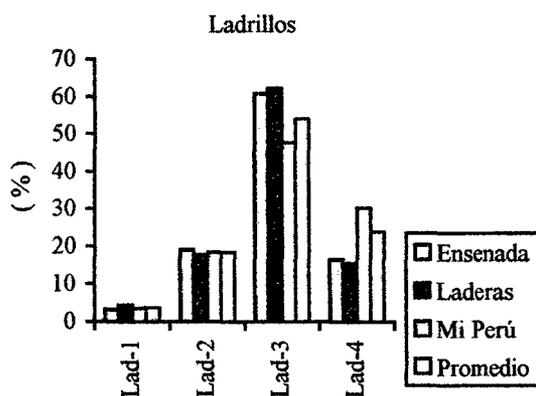
- Evaluación de los materiales empleados que se encontraron.

Se encontraron materiales sobrantes en 4 viviendas de los Asentamientos Humanos del Valle de "La Ensenada" y 6 casas en "Mi Perú"; notándose que las varillas de fierro en todos los casos estaban en un lugar seco, pero sin protección de la humedad y en contacto con el suelo, lo cual es perjudicial ya que esta expuesto a la contaminación de sales, grasas además de oxidarse. Esto nos hace suponer que los fierros han sido tratados de esta manera antes de paralizar la construcción.

Respecto a las piedras grandes se verificó que el tamaño máximo es de 15", estando cubiertas de tierra. Este tipo de agregado se ha podido ver regados (pocas unidades) por gran parte de las propiedades en construcción donde se ha realizado la encuesta. Como sabemos el tamaño recomendable de piedra grande para el cimiento corrido es 6"; esto nos da una idea de lo frágil que son estas cimentaciones.

En lo referente a la Arena Gruesa, estaba compuesta de granos gruesos y finos, pero cubiertas de tierra.

En lo referente al ladrillo se inspecciono a todas las viviendas que utilizaban este material encontrándose lo siguiente:



Lad-1: Ladrillo de arcilla, artesanal, macizos, crudos y manchas de origen salitroso.

Lad-2: Ladrillos de arcilla, artesanal, macizos y crudos.

Lad-3: Ladrillo de arcilla, artesanal, macizos, bien cocidos, al golpe emiten sonido metálico.

Lad-4: Ladrillo de arcilla, industrial, perforados, bien cocidos, al golpe emiten sonido metálico.

El promedio de 3.7% de viviendas cuenta con ladrillos de mala calidad (Lad-1), también el 18.5% tienen ladrillos de mala calidad (Lad-2). En ambos casos la resistencia y la calidad de la albañilería disminuirán considerablemente con este tipo de ladrillos.

Notamos que el 53.9% de viviendas tienen ladrillos de calidad aceptable (Lad-3), los cuales si son bien trabajados darán resistencias y calidades de albañilerías aceptables. Respecto al 23.9% de casas tienen ladrillos de muy buena calidad (Lad-4), que nos darán buena calidad y resistencia de albañilería, siempre y cuando sean bien trabajados.

- Agua:

El agua que usan en la edificación de sus viviendas es potable, sin contenido de aceites ni sales, tampoco materia orgánica.

- Evaluación en la construcción de la vivienda:

La evaluación se realizó respecto a las viviendas que se están edificando con materiales convencionales.

- **Tipo de terreno:**

En las comunidades Urbano-Marginales del Valle de " La Ensenada " el suelo es del tipo Rocos, blando.

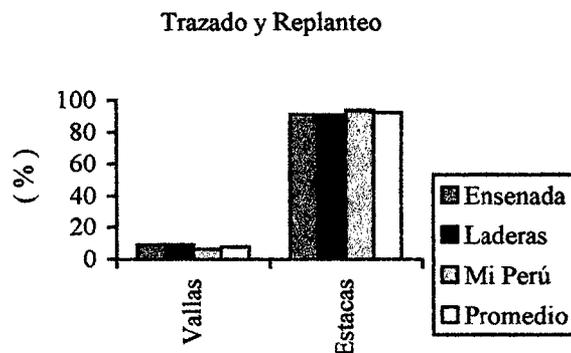
En " Mi Perú " el suelo es del tipo Arenoso, medio.

- **Limpieza del terreno:**

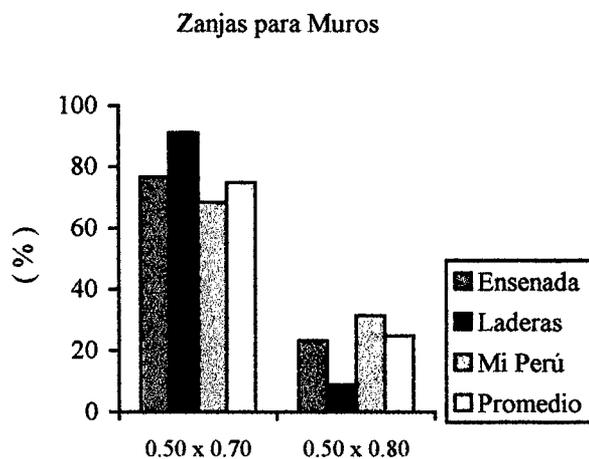
El 100 % de los moradores han limpiado sus terrenos, eliminando materiales, arrojándolos muchas veces a las laderas de los cerros sobre los que viven.

- **Trazado y replanteo:**

Para realizar el trazado y replanteo un promedio del 7.6% usa vallas y el 92.4% restante usa solo estacas. Des esta manera la gran mayoría de viviendas no siguen los alineamientos ni tiene las medidas requeridas ya que al usar estacas la precisión no es la apropiada.



- **Excavación de zanjas:**



Indistintamente sea para los muros perimetrales o interiores la dimensión de las zanjas son las mismas, teniendo medidas estándar, sin tomar en cuenta el tipo de suelo. Por ejemplo el 75% en promedio asume las dimensiones de 0.50 x 0.70 y el 25% restante excava según la dimensiones de 0.50 x 0.80.

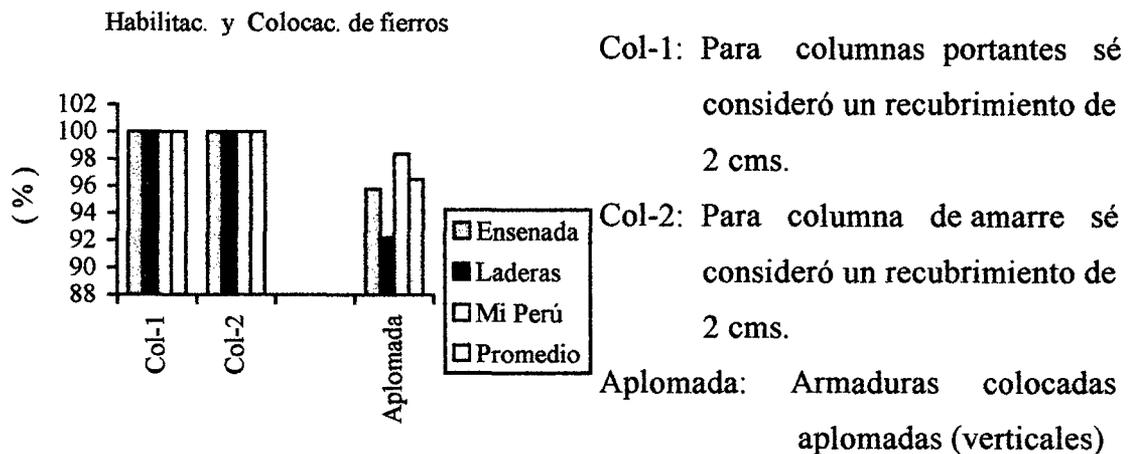
En el caso de las comunidades del Valle de "La Ensenada" las dimensiones usadas superan las dimensiones mínimas para el tipo de suelo que tiene; dichas dimensiones mínimas son: Para muros perimetrales (0.40 x 0.60 m.) y para muros Interiores (0.40 x 0.50 m.).

En cambio en el Caso de "Mi Perú", el ancho de sus zanjas no supera el ancho mínimo recomendable, cuyas dimensiones son: Para muros perimetrales (0.60 x 0.60 m.) y para muros interiores (0.60 x 0.50 m.), este mayor ancho se debe a que debido al tipo de suelo arenoso, necesitamos una mayor área de contacto de la cimentación con el suelo para distribuir mejor las presiones que ejercen las cargas. Lo cual no esta sucediendo en las viviendas de "Mi Perú", pudiendo originar asentamientos diferenciales, en detrimento de la edificación.

- **Habilitación y colocación de refuerzo en zapatas, columnas y muros de contención:**

En estas comunidades el 100% de columnas que se han fabricado, No tienen zapatas, siendo el cimiento corrido la cimentación de la columna. Esto lo deducimos ya que al preguntarle a los encuestados, el tipo de material que compararon para las cimentaciones, respondieron: Hormigón, piedra grande y cemento.

Al no tener zapatas la distribución de presiones de la estructura que se ejerce sobre el suelo será mayor, pudiendo colapsar la estructura al fallar el cimiento corrido por punzonamiento debido a no estar preparado para soportar y transmitir estas cargas al suelo y con mayor peligro si el suelo es arena y esto se notará cuando se construyan niveles superiores a los existentes.



Los recubrimientos mínimos para columnas portantes (4 cm) No han sido respetados, seguramente por desconocimiento, pero esto acarreará que los refuerzos de acero se deterioren a mediano plazo ya que como veremos mas adelante el concreto que utilizan para sus columnas no es el requerido para este tipo de estructuras.

- **Cimentación:**

De lo visto anteriormente la cimentación de las columnas es el cimiento corrido, siendo la proporción de este generalizado en todas las comunidades ya que el 100% de viviendas que tienen cimiento corrido usan la proporción: 1:10 + 50% de Piedra Grande con tamaño máximo de 15". El porcentaje de piedras se deduce al haberse encontrado piedras de ese tamaño como sobrantes en las casas donde se ha colocado el cimiento, además los depósitos de materiales expenden este tipo y tamaño de material. Como vemos, debido a que el tamaño de dicho agregado que es 2.5 veces mayor al tamaño máximo recomendado (6") el porcentaje propuesto es conservador, pero aún así se está fabricando una cimentación frágil en las viviendas.

Referente al Sobre-cimiento corrido, solo es utilizado en las Comunidades Urbano-Marginales del valle de "La Ensenada"; siendo su proporción en el 100% de: 1 : 08 + 25% de Piedra Mediana con un tamaño máximo de 3", lo cual esta bien.

En la zona de "Mi Perú" en lugar del Sobre-cimiento corrido se usa el Sobre-cimiento armado en el 100% de edificaciones, debido al tipo de suelo; usando una proporción de: 1 : 3 : 3 + (26 lts. de agua aprox. x bolsa de cemento) que se aproxima en resistencia  $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$ . aproximadamente. Lo cual es aceptable para estructuras aporticadas.

Respecto a las Juntas de construcción, en todos los casos se han dejado juntas de construcción verticales, las cuales no son apropiadas, ya que cuando se complete la cimentación y se coloquen los muros, pueden producirse agrietamientos verticales a lo largo del muro ante asentamientos diferenciales de la cimentación.

- **Muros:**

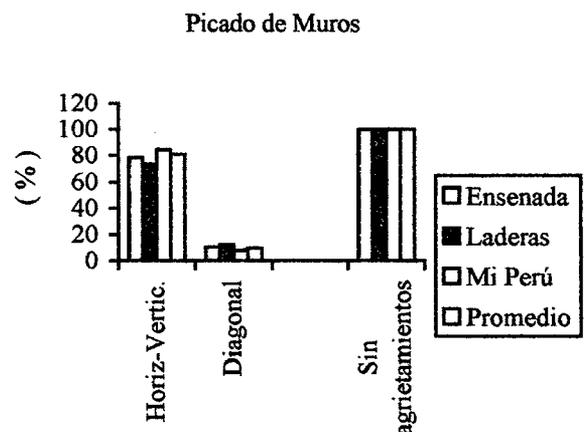
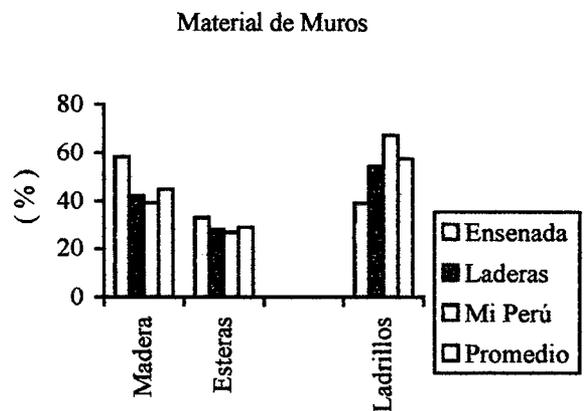
Los muros de madera y esteras son solo provisionales ya que como vemos en el gráfico los muros de ladrillos se perfilan como material definitivo.

El 100% de muros tienen juntas entre [2.5 , 3] cms.; La proporción del mortero usado es (cemento:arena) = 1:5 No utilizan Cal, al parecer por desconocimiento que la Cal mejora la trabajabilidad y adherencia del mortero.

En promedio el 28.1% usa Escantillón, Plomada y Cordel para el asentado de ladrillos, el 71.9% restante solo usa la Plomada y Cordel.

Un promedio de 9.7% de muros ha sido picado diagonalmente y aunque no se hallan detectado agrietamientos en estos muros

debilitados es porque aún no han sido sometidos a una fuerza sísmica considerable.



- **Columnas:**

En el gráfico observamos que un promedio de 57.4% de las viviendas encuestadas tiene columnas.

De estas columnas al 5.5% no se le ha colocado concreto, estando el refuerzo de acero a la intemperie y deteriorándose. En el 94.5% restante donde se ha colocado concreto, la proporción (cemento:arena:piedra) es

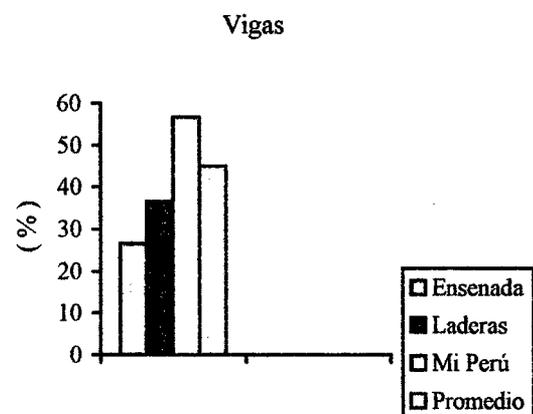
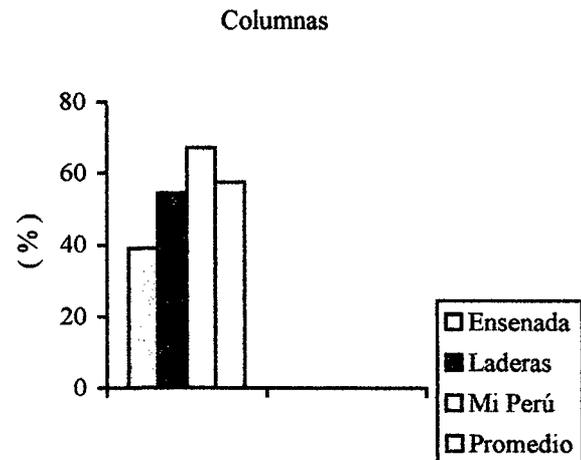
1 : 3 : 3 + (26 lts. de agua aprox. x bolsa de cemento), la cual da una resistencia aproximada  $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$  en condiciones optimas. No se ha realizado ningún tipo de curado. Esto nos lleva a la conclusión que las columnas que son portantes no tienen el concreto requerido ya que necesitamos para este tipo de estructura un  $f_c$  mínimo de  $175 \text{ kg/cm}^2$ ; por tanto se deberán usar muros portantes o en todo caso no se podrán construir niveles superiores a menos que se refuercen estas columnas.

Un promedio de 96.5% de columnas No están aplomadas, aumentando con esto los problemas estructurales. También el 37.8% de columnas tienen cangrejas, lo que puede deberse a una deficiente colocación del concreto, mala compactación. esto traerá como consecuencia a mediano plazo que se deteriore la armadura de refuerzo y el debilitamiento de la estructura.

El 100 % de armadura de acero que sobresale del concreto No esta protegida, deteriorándose de esta manera por estar a la intemperie. Si la armadura de fierro es la apropiada o no, solo se podrá saber después de realizar un cálculo estructural.

- **Vigas:**

En el 100% de vigas se considera la misma proporción de concreto que las columnas (1 : 3 : 3 + 26 lt. de agua x bolsa de cemento), lo cual generará problemas estructurales ya que la resistencia mínima para este tipo de estructuras es  $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ , cuya proporción es 1 : 2.5 : 2.5 + (22 lt. de agua aprox. x bolsa de cemento).



Un promedio de 93.3% de vigas han sido "curadas" pero de una manera muy singular que no puede considerarse como curado; ya que se regó 10 minutos por día, durante 3 días. Podemos deducir que estas vigas no tienen la resistencia requerida.

El desencofrado del fondo de vigas que no están sobre muros se realizó a los 7 días de colocado el concreto; teniendo el 41.7% cangrejas. En el 59% de vigas se han dejado juntas construcción las cuales no son las apropiadas ya que son verticales y están a tope con las columnas y la armadura que sobresale del concreto No esta protegida la cual se irá deteriorando gradualmente.

En las vigas donde se han dejado juntas de construcción se aprecia que el recubrimiento de la armadura es 2 cm. aprox. a cada lado, siendo esto un error ya que no han sido respetados los recubrimientos mínimos para vigas peraltadas (4 cms. a cada lado) y vigas chatas (3 cms. a cada lado); seguramente por desconocimiento, pero esto acarreará que los refuerzos de acero se deterioren a mediano plazo, ya que como hemos visto el concreto que utilizan no es el requerido. Respecto a saber si la armadura de acero que sé esta usando es la apropiada, se tendía que hacer un calculo estructural de la misma.

- **Techo:**

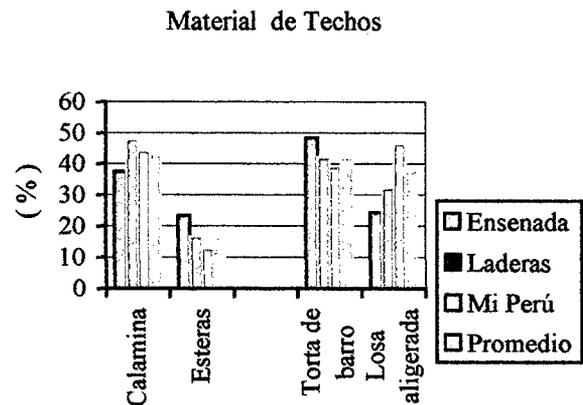
Los techos de calamina, esteras, torta de barro son solo provisionales ya que como vemos en el gráfico, las losas aligeradas se perfilan como estructura definitiva.

En el 100% de losas aligeradas se considera la misma proporción de concreto que las vigas (1 : 3 : 3 + 26 lt.

de agua x bolsa de cemento); lo cual generará un problema estructural ya que la resistencia mínima para este tipo de estructuras es  $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ .

Un promedio de 93.3% de losas aligeradas han sido "curadas" pero de una manera muy peculiar que no puede considerarse como curado; ya que se regó 10 minutos por día, durante 3 días. Podemos deducir que estos aligerados no tienen la resistencia requerida.

El desencofrado del aligerado se realizó a los 7 días de colocado el concreto, lo cual es aceptable. 13.8% de los aligerados tienen cangrejera y los fierros que sobresalen del concreto en las juntas de construcción no están protegidos, los cuales se deterioraran.



- **Instalaciones eléctricas:**

Un 53.3% son visibles y el 46.7% restante son empotradas; la incidencia de empotrar las instalaciones por muros se ha visto anteriormente.

Un 31.5% empotra las cajas de luz en las columnas, cortando con esto la estructura produciendo un daño estructural. El 100 % de tubos que se empotran en columnas, son puestos antes de colocar el concreto.

- **Instalaciones sanitarias:**

Se observa que el 43% de viviendas no tiene red de agua interior, debido a que gran parte de las comunidades marginales no tienen servicio de agua potable a través de una red pública. Lo mismo sucede con la red de desagüe interior que solo lo tiene un 57.1%, debido a que un 40 % de las viviendas están conectados a una red pública.

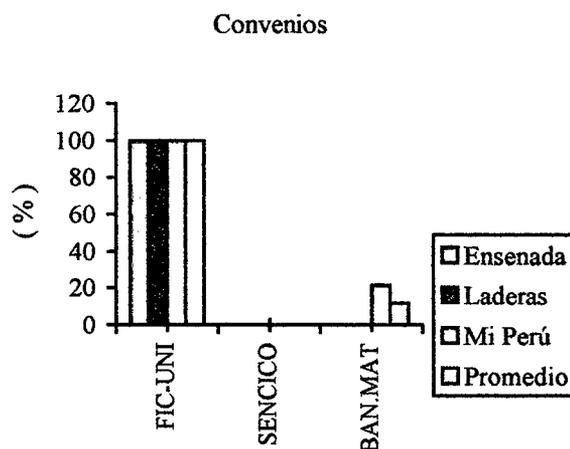
El 100% de viviendas cuenta con tubos de ventilación.

• **Propuestas de Asesoría para la Auto-Construcción.**

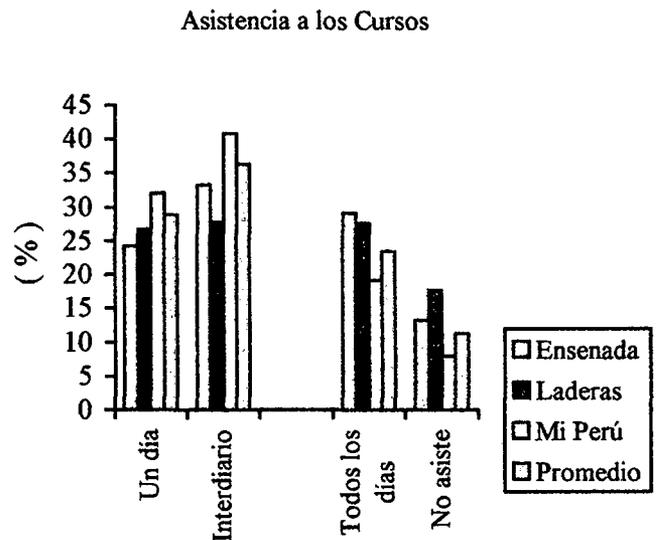
En estas Comunidades Marginales se realizan obras comunales como Aulas Pre-escolares, Botiquines Comunales, Locales Culturales; financiados por Organismo no Gubernamentales (ONGs) y en donde el poblador con su familia solo participa en la excavación de zanjas y limpieza del terreno. Además en este tipo de obras se cuenta con la supervisión de un Ingeniero Civil. Por lo que se preguntó a los encuestados si estarían de acuerdo en que se dicte cursos teórico-prácticos de construcción aprovechando la edificación de estos locales comunales, para así tener claros los procedimientos constructivos que deben seguir en la construcción de su vivienda; contestando el 100% afirmativamente.

El 100% de los encuestados esta de acuerdo conque se firme convenios con la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI, para que se dicte los cursos de construcción; además un 11.7% pide que el Banco de Materiales también dicte estos cursos.

4.3% de los encuestados sugieren que se utilice la edificación de su vivienda para el dictado de estos cursos.



Vemos que hay una buena aceptación por estos cursos ya que el 23.5% de los encuestados asistiría diariamente a los cursos de construcción, el 28.9% que iría un día a la semana no es por falta de interés sino más bien porque ese día no van a su centro de labores.



A lo largo de este análisis se puede observar que es imperativo que de alguna manera se asesore y se le dé los conocimientos básicos constructivos a los usuarios de la Auto-Construcción; para evitar que sigan cometiendo los errores que hemos visto anteriormente y tengan consecuencias funestas, no solo en lo económico sino también que comprometan la integridad física del propietario y sus familiares.

Debemos también tener en cuenta que con asistencia técnica o sin ella, los usuarios de la Auto-construcción seguirán edificando sus viviendas y nuestra responsabilidad como profesionales de la construcción nos obliga a no permitir que se sigan cometiendo estas faltas.

Se puede apreciar que una de las alternativas que apoyan los encuestados es que se dicten cursos teórico-prácticos de construcción, aprovechando la ejecución de los locales comunitarios que se ejecutan en sus comunidades. También de esta manera se puede aprovechar para inculcarles a los pobladores la responsabilidad de construir adecuadamente para bienestar de su familia.

Seguidamente presentamos imágenes de los Casos tratados en la presente Tesis que ayudaran a corroborar el análisis de la Auto-construcción efectuado en estos Asentamientos Humanos Urbano-Marginales.



-Vemos que el trazado se ha realizado sin la colocación de vallas, usando el 92.4% de los Auto-construtores estacas para realizar dicho trabajo.

Las piedras grandes usadas para el 100% de cemento corrido tienen un tamaño máximo de 15".

En el 100% de obras se detecto que el ancho máximo de las zanjás para cimentación es 0.50 m. a pesar que en "Mi Perú" el suelo es arenoso.

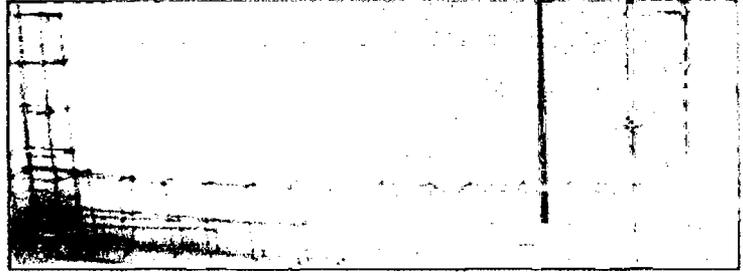
- Generalmente en el almacenamiento y en la habilitación de los aceros de refuerzo se nota el poco cuidado al permitirse que los fierros estén en contacto con el suelo y puedan contaminarse con grasas, sales; siendo perjudicial para obtener una estructura requerida.



El 100% de Auto-construtores usa como cemento de columnas (portantes o de amarre) el cemento corrido.

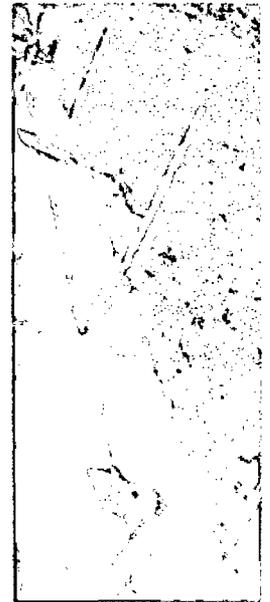
También se aprecia que se utiliza piedra grande con un tamaño máximo de 15".

La dosificación es 1:10 + 50% de Piedra grande.



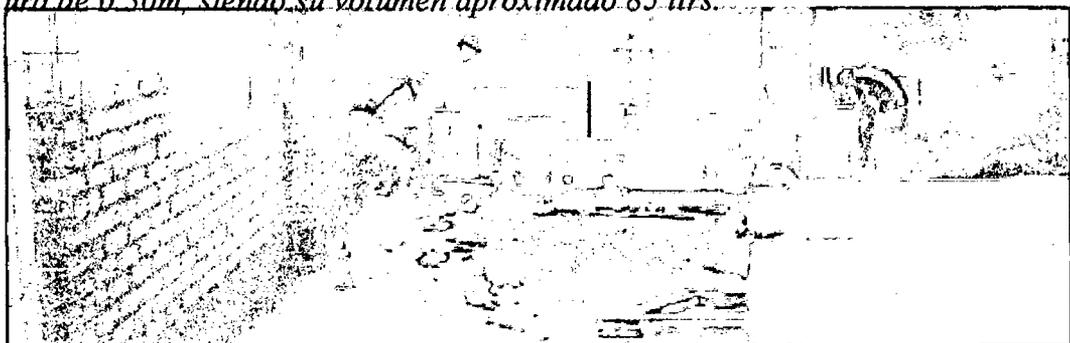
*En el Asentamiento Humano Urbano-Marginal "Mi Perú", debido al tipo de suelo, el 100% de viviendas encuestadas usan el Cimiento corrido y el Sobre-cimiento armado.*

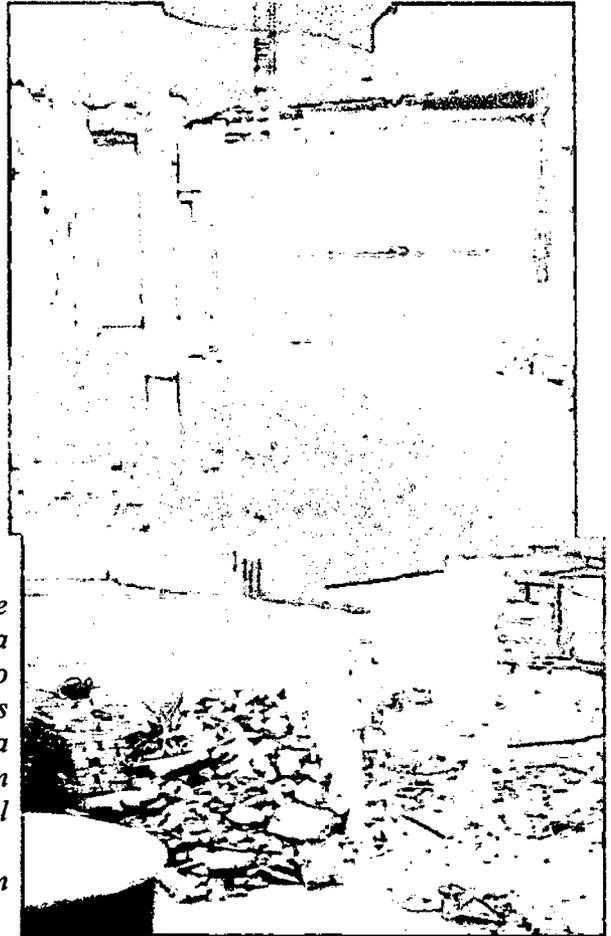
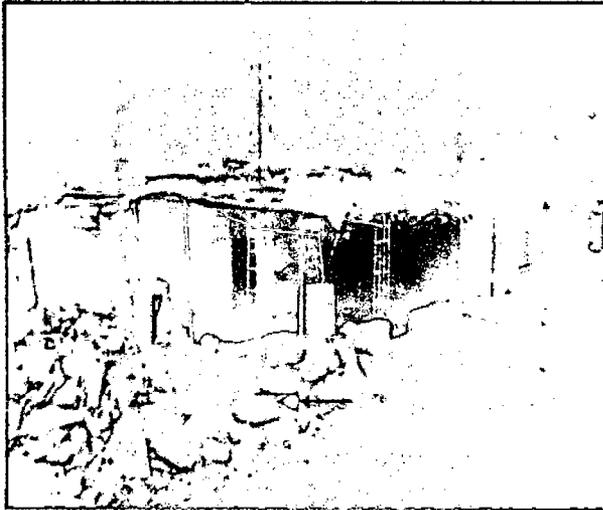
*Asimismo se nota que para el trazado y replanteo se usan vallas; pero lamentablemente este procedimiento apropiado solo se aplica en el 7.6 % de las construcciones.*



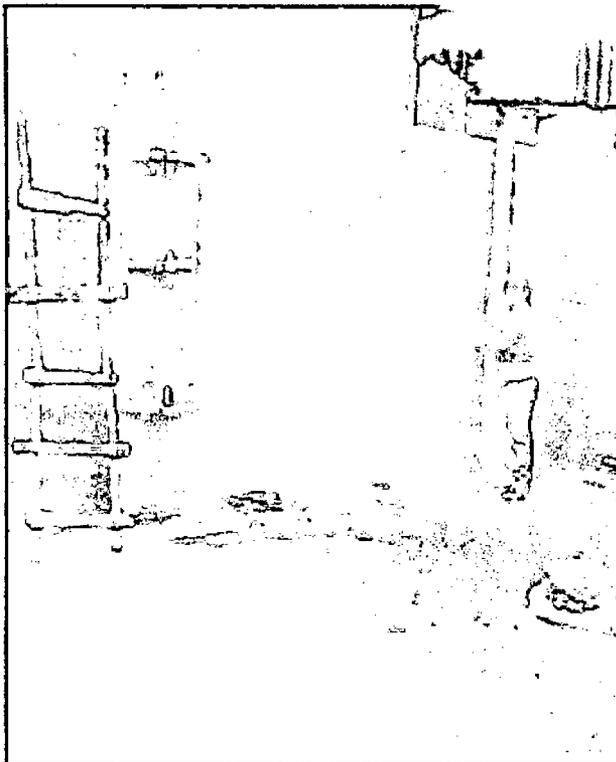
*El concreto para el sobre-cimiento armado dosificado en volumen (cemento:arena:piedra) = 1:3:3 + 26 ltrs. de agua por bolsa de cemento. No se utiliza mezcladora debido al volumen de concreto a colocar; por lo que se realiza manualmente. Se nota que los estribos están oxidados.*

*El 100 % de edificaciones usa en el mortero para asentado de ladrillos el tipo P2 (cemento : arena) = 1 : 5. También se visualiza el uso de las bateas metálicas para preparar concreto; dicha batea tiene un diámetro aproximado de 0.60m. y una altura de 0.30m, siendo su volumen aproximado 85 ltrs.*





- Debido a la falta de dinero los usuarios de la Auto-construcción paralizan la edificación de sus viviendas, por tiempos que dependen de la situación económica del país. Quedando generalmente los refuerzos de acero de las columnas, a la intemperie y sin ninguna protección. Luego se encofran y colocan concreto sin quitar el óxido ni verificar que el diámetro de los fierros es el requerido.
- Se observa además piedra grande con un tamaño máximo de 15" aproximadamente.
- Hasta el nivel donde se usa el concreto ciclópeo vemos como también el mismo tipo de concreto se coloca en las columnas (portantes, amarre).

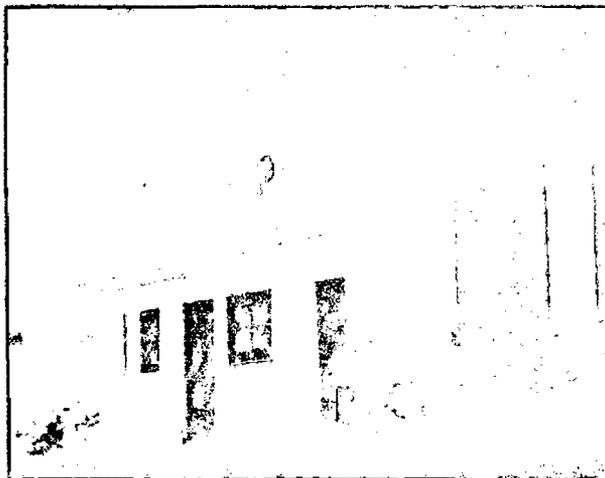
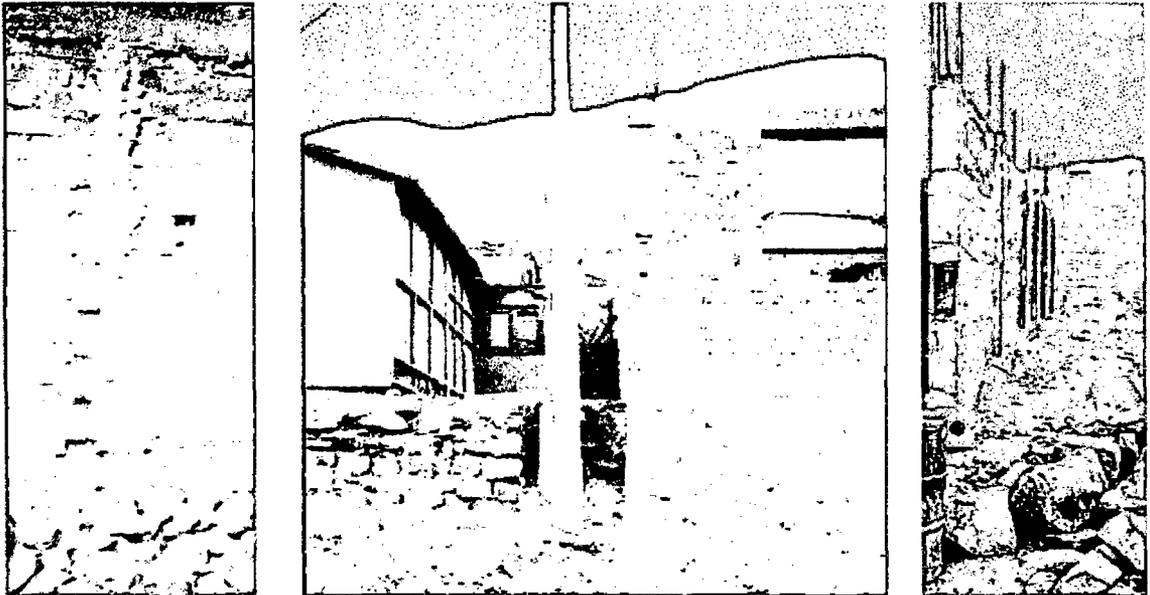


Para cualquier elemento estructural los usuarios de la Auto-construcción usan la misma dosificación en volumen para concreto armado (cemento : arena : piedra) 1 : 3 : 3 + 26 ltrs de agua por bolsa de cemento. El concreto para columnas (portantes o de amarre) no escapa a esta dosificación. No se utiliza mezcladora debido al volumen de concreto a colocar por lo que se realiza manualmente ( En la vista se ve una columna donde recién se ha colocado concreto)



*En la primera imagen se aprecia que la columna no esta aplomada y existen cangrejeras a nivel de los estribos ( probablemente a una mala colocación y/o compactación del concreto).*

*Las otras dos vistas muestran como se usan las columnas para empotrar los medidores de energía eléctrica, cortando de esta manera la continuidad de la columna, lo cual es un grave error, sucediendo esto en el 31.5 % de las viviendas encuestadas. Se aprecia que los fierros que sobresalen del concreto no están protegidos.*



*En la primera imagen vemos como en el 2° nivel la viga esta anclada en las columnas y se apoya sobre el muro de ladrillos pandereta como si fuera muro portante. Sabemos que estos ladrillos tienden a estallar ante sismos severos, lo cual de llegar a suceder haría colapsar la viga sino esta diseñada para trabajar en voladizo. , Al parecer el mismo tipo de viga se piensa colocar en la vivienda de la segunda fotografia.*



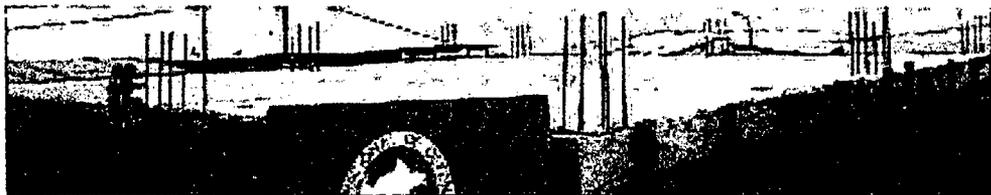
*Se nota como los pobladores al no contar con red de agua potable, tiene que almacenar él liquido elemento en reservorios, siendo abastecidos por camiones cisternas.*

*En promedio el 42.2 % de los encuestados se encuentra en esta situación.*

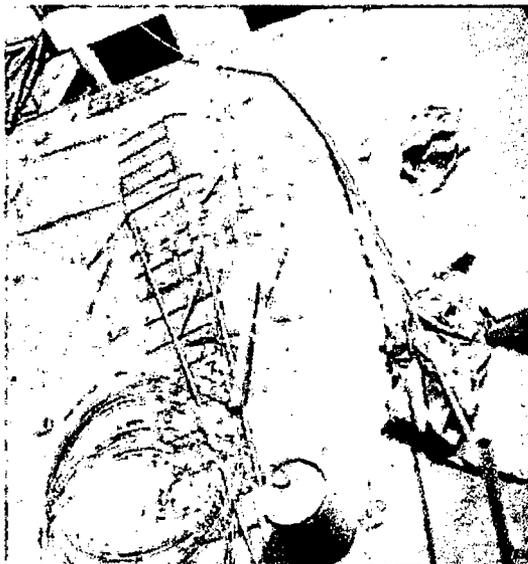


Debido al volumen de concreto a colocar conjuntamente en vigas y losas aligeradas se usan mezcladoras (7, 9, 12 ó 16 pies cúbicos); la proporción en volumen para la dosificación es (cemento : arena : piedra) = 1 : 3 : 3 + 26 lts de agua por bolsa de cemento aproximadamente.

El curado no se realiza una vez fraguado el concreto; se efectúa al día siguiente pero en forma ineficiente ya que se riega la superficie aproximadamente diez minutos por día durante tres días.



Debido a que el 60 % de las viviendas encuestadas no cuentan con red pública de alcantarillado, se ven en la necesidad de construir letrinas sanitarias, cuyos residuos fisiológicos de sus usuarios, se derivan a un pozo ciego (silo).



Un promedio del 6.5 % de las edificaciones tiene servicio eléctrico clandestino. Como vemos en la imagen una de las viviendas se está surtiendo de fluido eléctrico de una casa vecina.

*En estas fotografías apreciamos como se han construido las veredas sin colocarles un sardinel invertido ni considerar la pendiente del terreno, el cual al desplazarse a dejado en el "aire" parte de la vereda, hasta llegar a colapsar. De seguir avanzando este desplazamiento de terreno afectara también la cimentación de la edificación.*



## **CAPITULO IV**

### **PROYECTOS PILOTOS DE LOCALES COMUNITARIOS QUE NOS PUEDEN SERVIR COMO MODELO PARA AUTO-CONSTRUCCION**

Como hemos visto en el Capitulo anterior la Auto-construcción es una solución elegida por los pobladores de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales frente a uno de los grandes problemas nacionales el cual es la Vivienda; notamos además que en la actualidad, la edificación con materiales tradicionales ( ladrillo, cemento, arena, piedras, fierro) se ha generalizado en las Comunidades Urbano-marginales, casi nadie se siente satisfecho si no tiene su vivienda construida con estos materiales. Pero los Usuarios de la Auto-construcción están limitados por su falta de información, capacitación y asistencia técnica, por lo que es frecuente que a menudo cometan errores en la construcción de sus viviendas y repararlas resulten costosas y en alguno casos pueden ser peligrosos para la seguridad de la vida de sus moradores; otras veces ocasionan gastos innecesarios al agregar mas material del necesario como el cemento, en la preparación de morteros y/o concreto.

Ante esta situación planteo como una forma de capacitar y asesorar al usuario de la Auto-construcción se aproveche las obras comunales que son financiadas por los pobladores o por organizaciones de ayuda humanitaria (ONGs). En el caso de las Comunidades Urbano-marginales que existen en el "Valle de la Ensenada" en el distrito de Puente Piedra y "Mi Perú" en el distrito de Ventanilla. Una de las ONG que financia obras comunitarias es FOSTER PARENTS PLAN INTERNACIONAL INC. a través de la construcción y equipamiento de Botiquines comunales, aulas Pre-escolares, Locales Culturales, cubriendo además los honorarios profesionales de un Ingeniero Civil para la supervisión de sus obras; en donde la población actualmente solo colabora en la excavación de las zanjas para la cimentación y se les capacita para su posterior administración, cuando la obra esta concluida.

Se Debe extender la participación de la población a la ejecución total de la obra en el cual participaría además un albañil experimentado de la zona y un Ingeniero Civil el cual asesorara a los pobladores en la edificación de las mismas, siendo beneficiados directamente al ser capacitados para que posteriormente construyan sus viviendas y sean protagonistas de su propio desarrollo familiar y comunal.

#### **4.1 BOTIQUIN COMUNAL**

Con la ejecución de este proyecto la comunidad beneficiaria del Asentamiento Humano podrá contar con un ambiente donde poder brindar atención primaria de salud a los moradores de la zona y alrededores cuya primera particularidad es que son personas de muy escasos recursos económicos, a los cuales no llega a cubrir la atención de salud que brinda el Estado. Así mismo se contará con un ambiente que estará debidamente implementado con medicina básica para atender en casos de emergencia, referente sólo a primeros auxilios. También pueden ser usados como centros bases en campañas de salud preventiva, principalmente de los infantes.

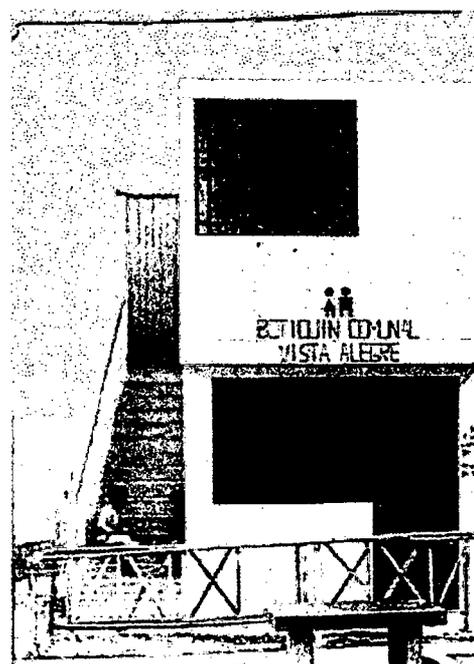
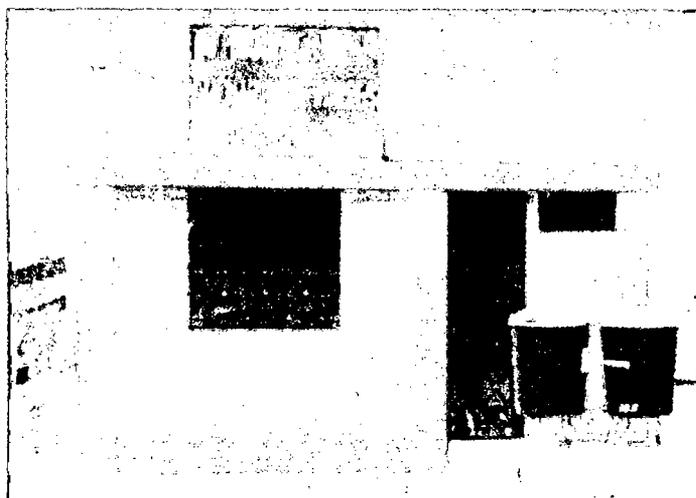
Por otro lado, tanto en la gestión del proyecto, como la ejecución de las obras civiles, futura puesta en marcha y administración, se debe orientar y capacitar a la población en estos aspectos para que sean los propios interesados quienes hagan realidad este proyecto.

Desde el punto de vista técnico el proyecto se construiría sobre un área de 42.00 m<sup>2</sup>. constituido por cuatro ambientes consistentes en un Tópico, Botiquín, Depósito y Servicios Higiénicos el cual desembocará a un silo (pozo ciego), si no tuvieran red de desagüe. La edificación contará con cimentación de concreto ciclópeo, sobrecimiento de concreto armado o ciclópeo (depende del tipo de suelo), columnas y vigas de concreto armado, muros de albañilería en aparejo de soga, techo formado por una losa aligerada. Los enlucidos en muros y cielo raso, serán con tarrajeo frotachado y el piso de concreto simple, acabado pulido; ventanas y puertas de fierro.

Estos tipos de locales comunitarios están siendo construidos é implementados y financiados íntegramente por la Organización Plan Internacional Lima, en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales del Valle de “La Ensenada” en el distrito de Puente Piedra y en “ Mi Perú” en el distrito de Ventanilla, logrando que la comunidad participe directamente en la gestión, puesta en marcha y administración de estos Botiquines Comunitarios.

La construcción de este tipo de locales nos puede ayudar a capacitar a los pobladores de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales que deseen ser usuarios de la Auto-construcción a través de la participación directa en la construcción con la ayuda de un albañil experimentado de la zona y la Asistencia técnica que debe estar bajo la responsabilidad de un Ingeniero Civil.

*En las vistas se aprecian modelos de Botiquines Comunes, construidas por la ONG. Plan Internacional Lima, los cuales parten de un modelo básico, luego el profesional responsable realizará los cambios necesarios que estime conveniente en su arquitectura y estructura; de acuerdo a la topografía, tipo de suelo y área de terreno con que se cuente.*



## **4.2 AULAS PRE-ESCOLARES**

Con la ejecución de este proyecto la comunidad beneficiaria del Asentamiento Humano Urbano-marginal podrá contar con ambientes donde se permita dar la oportunidad a la niñez para comenzar sus primeras experiencias de aprestamiento, cimentar sus primeros descubrimientos y valores cívicos así como sus primeras letras base para su desarrollo personal, y contribuir a su formación moral, tan importante para estas nuevas generaciones.

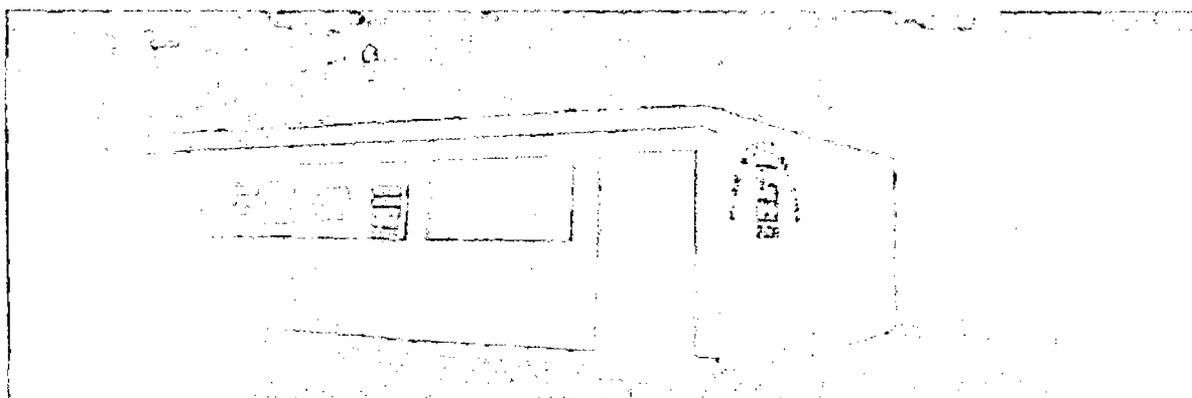
También estos tipos de locales pueden ser usados en épocas de vacaciones como centros para nivelación escolar de 1° y 2° grado de educación primaria y de esta manera den el máximo uso a estos locales en beneficio de los niños. Desde el punto de vista técnico, el proyecto se construirá sobre un área de 140 m<sup>2</sup>. consta de dos aula, un patio central y servicios higiénicos el cual desembocará a un silo (pozo ciego). La edificación contará con cimentación de concreto ciclópeo, sobre-cimiento de concreto armado o ciclópeo (depende del tipo de suelo), columnas y vigas de concreto armado, muros de albañilería en aparejo de soga, techo compuesto por una losa aligerada. Los enlucidos en muros y cielo raso, serán con tarrajeo frotachado y los pisos constaran de concreto simple, acabado pulido; ventanas y puertas de fierro.

Estos tipos de aulas Pre-escolares serán modificados en su arquitectura y estructura de acuerdo a la topografía, tipo de suelo y área de terreno destinada para educación con que se cuente en el Asentamiento Humano.

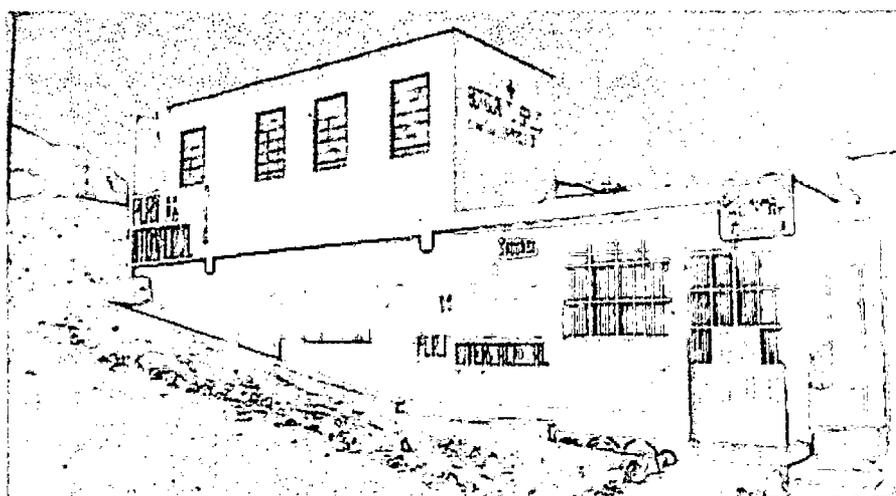
Estos tipos de locales Pre-escolares están siendo construidos e implementados y financiados íntegramente por la Organización Plan Internacional Lima, en las Comunidades Urbano-marginales del Valle de “La Ensenada” en el distrito de Puente Piedra y en “Mí Perú” en el distrito de Ventanilla, logrando que la comunidad participe directamente en la gestión, puesta en marcha y administración de estos locales, capacitándolos para tal fin y de esta manera los propios interesados son los que hagan realidad este proyecto.

La construcción de este tipo de locales también nos pueden ayudar a capacitar a los pobladores de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales que deseen ser usuarios de la Auto-construcción a través de la participación directa en la construcción con ayuda de un albañil experimentado de la zona y la asistencia técnica que debe estar bajo la responsabilidad de un Ingeniero Civil.

*En las imágenes se aprecian modelos de Aulas Pre-escolares (PRONOEI), construidas por la ONG. Plan Internacional Lima; las cuales parten de un modelo básico, luego el profesional responsable realizará los cambios necesarios que estime conveniente en su arquitectura y estructura; para lo cual debe tener en cuenta el tipo de suelo, topografía y área de terreno con que se cuenta.*



*En esta vista se aprecia dos locales comunales, en el Asentamiento Humano Urbano marginal "Mi Perú"; en el primer nivel Aulas Pre-escolares y en el segundo nivel un Botiquín Comunal.*



### 4.3 LOCALES CULTURALES

Con la ejecución de este proyecto la comunidad beneficiaria del Asentamiento Humano urbano-marginal podrá contar con un local donde los jóvenes puedan reunirse para diseñar proyectos en beneficio de su comunidad, también para estudiar cursos taller como repostería, serigrafía u otras actividades en donde en conjunto los jóvenes se ayuden mutuamente y analicen problemas como las drogas, alcoholismo, delincuencia, prostitución, etcétera. También pueden ser usados como centros bases para que la población en general participe en campañas contra las lacras que los aquejan, evitando que algunos pobladores desde niños hasta adultos caigan en las redes de la delincuencia y/o el vicio.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto se construirá sobre un área de 65 m<sup>2</sup>. consta de seis ambientes consistentes en un área para actividades al aire libre, formación laboral, lectura, recreación, sala de reuniones y servicios higiénicos el cual desembocará a un silo (pozo ciego). La edificación contará con cimentación de concreto ciclópeo, sobre-cimiento de concreto armado o ciclópeo (depende del tipo de suelo), columnas y vigas de concreto armado, muros de albañilería en aparejo de soga, techo compuesto por una losa aligerada. Los enlucidos en muro y cielo raso, serán con tarrajeo frotachado y los pisos constaran de concreto simple, acabado pulido; ventanas y puertas de fierro.

Estos tipos de Locales Culturales serán modificados en su arquitectura y estructura dependiendo de la topografía, tipo de suelo y área de terreno destinada para el local cultural con que se cuente en la Comunidad Urbano-Marginal.

También estos tipos de locales comunitarios están siendo construidos é implementados y financiados íntegramente por la organización Plan Internacional Lima, en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales del Valle de “ La Ensenada ” en el distrito de Puente Piedra y en “ Mi Perú ” en el distrito de Ventanilla, logrando que la comunidad participe directamente en la gestión, puesta en marcha y administración de estos locales culturales.

La construcción de este tipo de locales también nos puede ayudar a capacitar a los pobladores que deseen ser usuarios de la Auto-construcción a través de la participación directa en la construcción con ayuda de un albañil experimentado de la zona y la asistencia técnica que debe estar bajo la responsabilidad de un Ingeniero Civil.

*En las vistas se aprecian modelos de Locales Culturales, construidos por la ONG. Plan Internacional Lima; las cuales parten de un modelo básico, luego el profesional responsable realizará los cambios necesarios que estime conveniente en su arquitectura y estructura; para lo cual tiene que tener en cuenta el tipo de suelo, topografía y área de terreno con que se cuenta.*



## **CAPITULO V**

En el presente capítulo trataremos lo referente a procedimientos constructivos básicos que deben emplear los usuarios de la Auto-construcción para la edificación de sus viviendas. Pero se debe tener en cuenta que todo lo escrito en este capítulo será de poca o ninguna ayuda al usuario de la Auto-construcción sino va acompañado de clases prácticas explicadas por un Ing. Civil, las cuales se pueden realizar, aprovechando los proyectos comunitarios que se ejecutan en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales en donde intervienen los pobladores colaborando en forma mancomunada. Al mismo tiempo no todos los conceptos, experiencias pueden quedar plasmadas en unas líneas ya que sería tedioso y engorroso realizar escrituras extensas así como pretender que un lector le preste la atención y comprensión debida.

En este capítulo no tocaremos lo referente a los acabados (excepto revestimiento de muros y cielorraso) por ser accesorio en la Auto-construcción.

Para asegurar que los procedimientos constructivos que se dan, tengan una viable difusión y sea de fácil acceso a los usuarios de la Auto-construcción, se ha decidido dividir al presente capítulo en anexos a esta sección, tal que se pueda usar por partes de acuerdo al requerimiento y las necesidades de los pobladores de Asentamientos Humanos Urbano-Marginales, siempre acorde con el avance de obra en que se encuentre la construcción de su vivienda.

La relación de anexos es la siguiente:

- V.1 EQUIPO MÍNIMO DE OBRA, PROPIEDADES DE LOS MATERIALES Y RELACIÓN DE TERMINOS USADOS EN CONSTRUCCIÓN CIVIL.
- V.2 LIMPIEZA DEL TERRENO, TRABAJOS PROVISIONALES, TRAZADO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO.
- V.3 NIVELCIÓN DEL TERRENO, EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y HABILITACION DEL ACERO DE REFUERZO (Fierros).
- V.4 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CIMENTOS.
- V.5 FALSO PISO Y MUROS.
- V.6 ENCOFRADO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO EN COLUMNAS.
- V.7 VIGAS, LOSAS ALIGERADAS Y PROTECCIÓN DE ARMADURAS PARA FUTURAS AMPLIACIONES.
- V.8 CONTRAPISO Y TARRAJEO.

## 5.1 EQUIPO MÍNIMO DE OBRA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.

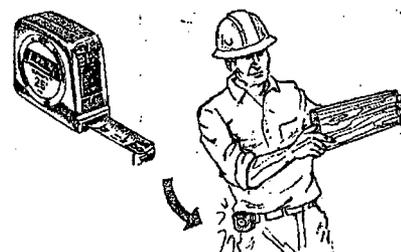
### 5.1.1 EQUIPO MÍNIMO DE OBRA

A continuación detallamos el equipo mínimo de obra, que deben utilizar los usuarios de la Auto-construcción para realizar la edificación de sus viviendas.

El costo del equipo mínimo puede ser asumido por un grupo de vecinos, los cuales harán uso del mismo, beneficiándose económicamente.

#### - WINCHA

*Instrumento de medición que esta graduada en centímetros y milímetros en un borde; en el otro en pulgadas y fracciones de pulgadas. La wincha debe protegerse de la humedad. Cuando no se usa la cinta debe permanecer enrollada dentro de su caja protectora.*



#### - MANGUERA



*Puede ser adquirido en diversos diámetros (1/2", 5/8", 3/4") y longitudes.*

*La manguera transparente se usa para "correr niveles", el diámetro recomendable para este fin es  $\varnothing$  3/8", con una longitud promedio de 10 - 12 m.*

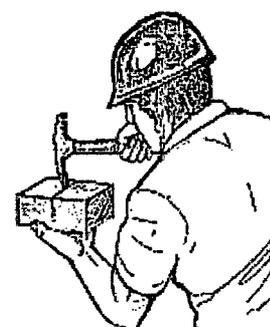
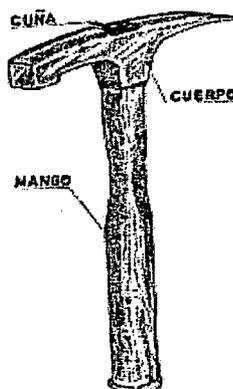
*Guarde la manguera enrollada, en lugares protegidos del sol.*

*Cuando tenga que tender la manguera en lugares transitados por carretillas protéjala, introduciéndola en un tubo metálico o poniendo un puente con tablas.*

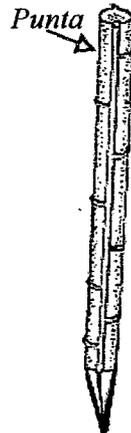
#### - PICOTA

*Herramienta de corte y golpeo. Se utiliza para cortar bloques, ladrillos y como martillo para golpear.*

*Revise periódicamente que el mango este bien ajustado y sin astillas.*



- CINCEL Y PUNTA



Herramientas hechas de una barra de acero (puede ser fierro de construcción  $\varnothing$  5/8") con un extremo afilado y el otro preparado para el golpe.

-El cincel se usa para hacer huecos, ranuras en paredes y cortar alambres.

-La punta se usa para hacer huecos, ranuras en techos, pisos.

Afilar la pala o punta dependiendo del tipo de herramienta y quitar rebabas que se producen por los golpes

- LAMPA

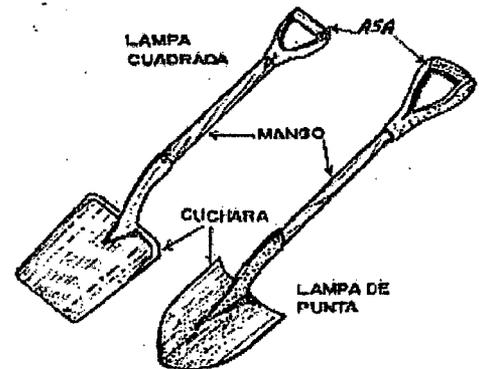
Tipos:

- Lampa de punta o cuchara es adecuada para trabajos con material suelto.

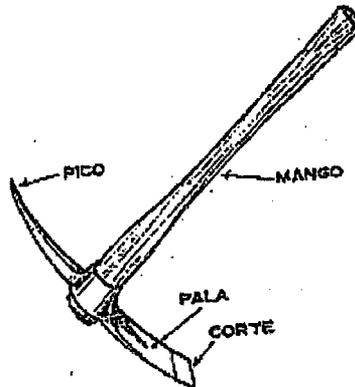
- Lampa cuadrada o plana, apropiada para trabajos con material duro y compacto así como perfilar zanjas.

La lampa se usa para excavar zanjas, preparar concretos, remover escombros, esparcir materiales, cargar carretillas.

Una vez concluida su tarea lávela y guárdela en un lugar protegido de la humedad.



- PICO



Se emplea en pequeños movimientos de tierra, para excavar terrenos duros, remover algún material y perfilar taludes.

Debe mantenerse el pico con el mango bien ajustado para evitar accidentes; el mango no debe tener astillas.

- CARRETILLA

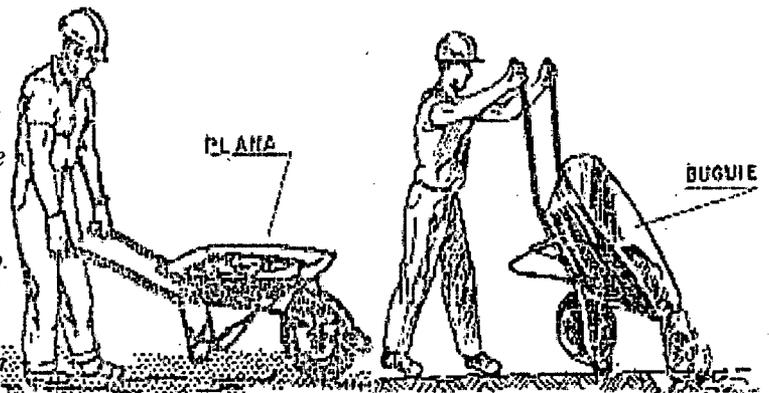
Existen dos tipos:

- Carretilla Plana, tiene capacidad para dos pies cúbicos, que equivale a dos bolsas de cemento.

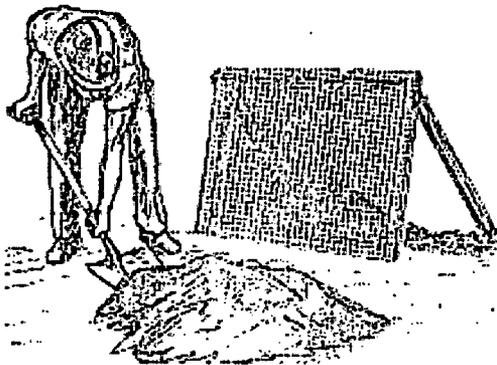
- Carretilla Buguie de tres pies cúbicos, igual a 3 bolsas de cemento.

La carretilla se usa para el transporte de materiales y como unidad de medida en la dosificación en volumen del mortero y concreto.

La carretilla debe conservarse limpia y seca; no debe ser cargada excesivamente.



- ZARANDA



Es un equipo de forma rectangular o cuadrada conformada por un marco de madera que confina una malla tensada.

Se emplea en el cernido y limpieza de la arena.

Los tipos de zaranda están en relación con la abertura de la malla (N° 8, N°16, N°50, N°100, N°200), Sus extensiones varían según las necesidades, el tamaño manejable es de 60 x 45 cm.; las zarandas de 1.00 x 0.90 m. tiene soportes móviles.

Antes de usarla, revisar la malla, en caso de estar rota cambiarla.

- BATEA

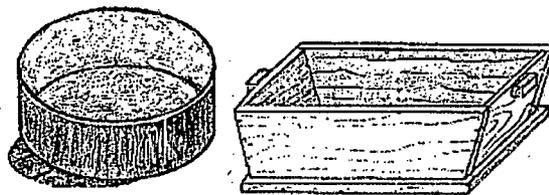
Es un depósito que debido a su tamaño puede ser trasladado por una sola persona, hay de dos tipos: de madera con forma de una pirámide trunca y de metal en forma cilíndrica.

La batea se usa para preparar pequeñas cantidades de mortero para tarrajear o asentar ladrillos.

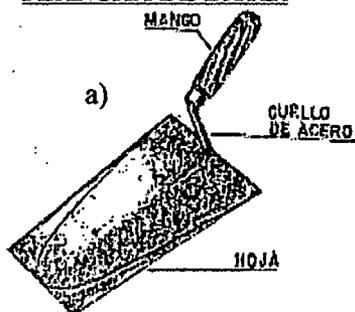
- Las cilíndricas tienen un diámetro de 60cm y una altura de 30 cm. con volumen = 85 ltrs.

- Las piramidales tienen un largo de 0.6 - 0.70 m, ancho de 0.40 - 0.50 m, altura 0.30 m, con volumen = 88 ltrs.

Se deben mantener limpias y lavarlas después de usarlas.



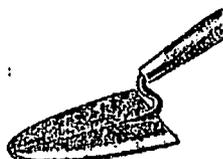
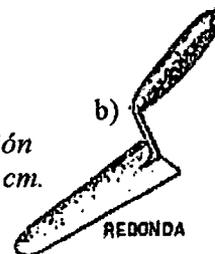
- PLANCHA DE BATIR



Se usa en preparar y esparcir mezcla,

a) Plancha grande: se emplea en la construcción de paredes y pavimentos, suele tener de 20 cm. centímetros (8") a 25 cm. (10") de largo. Por su forma se le conoce como de punta redonda, cuadrada o triangular.

b) Plancha pequeña o Badilejo: Se emplea para remates y algunos trabajos delicados, suelen tener 10 cm. (4") y 15 cm. (6") de largo. Su forma es triangular con la punta aguda o redondeada.



No cortar ladrillos con la plancha de batir.

Mantenerla siempre limpia y protegida de la humedad.

- LATA CONCRETERA

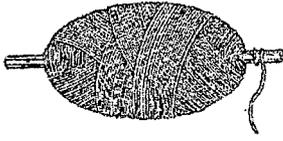
Herramienta de sección cuadrada de 25 x 25 cm, una altura de 35 cm, volumen aproximado de 22 ltrs; en uno de sus lados va remachada el asa.

Se emplea para el transporte de concreto y como depósito de agua. Algunas veces se usa para medir materiales.

Después de usarla, guardarla limpia, boca abajo y protegida de la humedad. No golpearla, se deteriora rápidamente.



- CORDEL



Consiste en una cuerda delgada hecha de algodón o nylon resistente al tensado. Existen de diversas longitudes, los más usados son los de treinta a cincuenta metros, con diámetros de uno, dos o tres milímetros (mm).

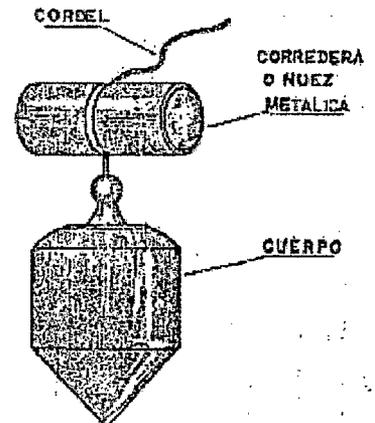
El cordel se usa para dar alineamientos, trazar rectas con tiza u otra sustancia colorante.

El cordel debe mantenerse limpio y seco, no dejarlo en el suelo. Revisarlo periódicamente, para comprobar su estado. No tensarlo demasiado, puede romperse.

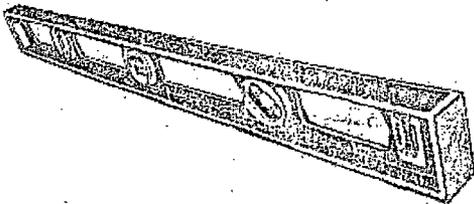
- PLOMADA

Instrumento que se usa para colocar elementos en posición vertical (aplomar); sirve para verificar la verticalidad de elementos ya instalados.

Revisar periódicamente el estado del cordel de la plomada. Cuidar de no golpear la plomada, pierde su precisión.



- NIVEL DE BURBUJA



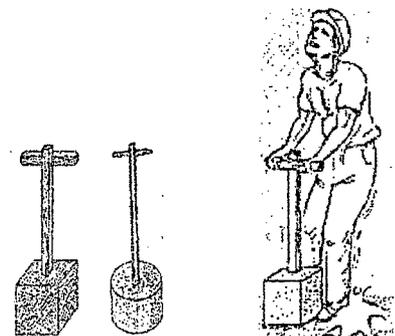
Es un instrumento de verificación y control, usado para comprobar la horizontalidad o verticalidad de cualquier elemento.

El Nivel de burbuja no debe ser golpeado ni exponerlo al sol por tiempos prolongados porque pierde su precisión.

- PISÓN

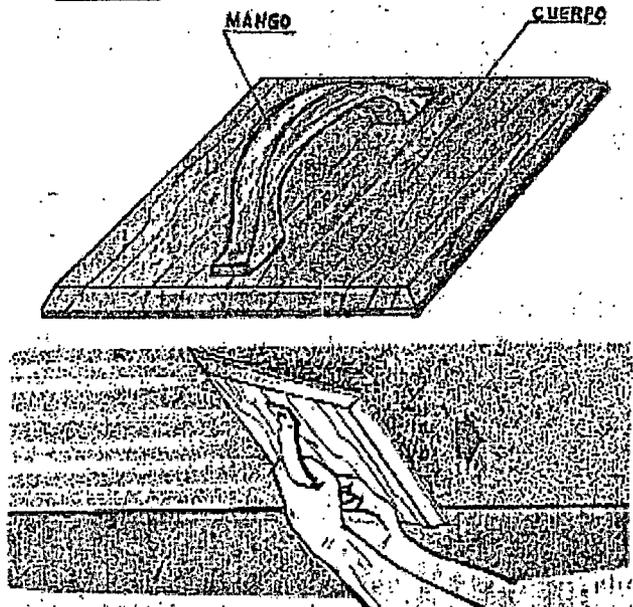
Es una herramienta de altura 0.80 m. aproximadamente; que se elabora en obra colocando concreto en una lata y empotrando en el centro del cuerpo un mango que en su extremo superior se fija un travesaño para facilitar su uso.

Se emplea para compactar el terreno con el fin de aumentar su consistencia.



CUIDE SUS PIES AL USAR EL PISON..

- **PALETA**



Herramienta de madera resistente a la humedad.

Tipos: Cuadrada y rectangular

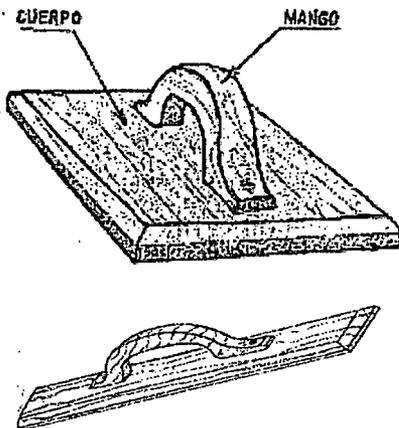
La paleta mas usada es la Rectangular, de 40 x 25 cm.

Se usa en transportar y sostener mortero durante el pañeteo (tarrajeo) de paredes y techos; extender el mortero en un paño; emparejar el mortero después del regleado

Cuidar que el mango o empuñadura este debidamente fijada al cuerpo.

Revisar periódicamente, el estado de los tarugos (sirven para unir el mango con el cuerpo), teniendo cuidado de no usar paleta con tarugos que sobresalgan.

- **FROTACHO**



Es una herramienta de madera dura.

Existen frotachos de diferente dimensión; los más usados son:

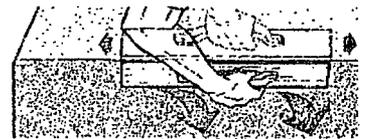
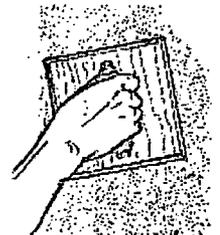
-Cuadrado(15-20 cm. de lado ).

-Largo(6 cm. de ancho por 30 cm. de largo)

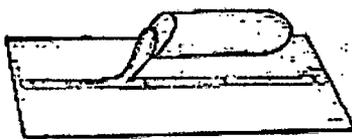
-Chico (6 cm. de ancho por12 cm. de largo)

Se usa para rematar o dar él acabado al tarrajeo; perfilar y/o bolear aristas.

No usar frotachos en mal estado; tampoco golpee sus aristas.

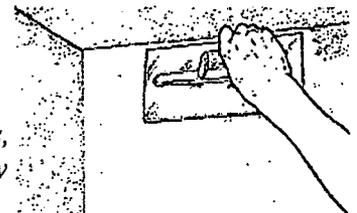


- **PLANCHA DE EMPASTAR**



Herramienta compuesta de una hoja de acero delgada y flexible de forma rectangular.

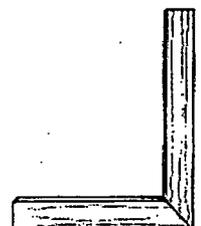
Se emplea en el pulido de superficies, realizar enlucidos de muros, pisos y techos. No golpee el filo de la hoja.



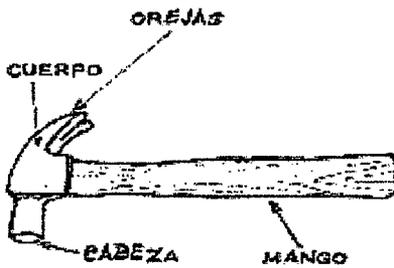
- **ESCUADRA PLANA**

Es un instrumento de verificación y trazado, formada por dos piezas de madera o metal colocadas en ángulo recto (90°). Existen de diversas dimensiones, siendo las mas usadas la de 60 cm.

Se usa para trazar o comprobar perpendiculares (cuando dos rectas forman ángulos, de 90°).



- MARTILLO DE UÑA



Es una herramienta de golpeo.

Se usa para clavar, desclavar, enderezar y doblar piezas así como aplicar por medio de golpes, esfuerzos superiores a los que normalmente se aplica por simple presión manual.

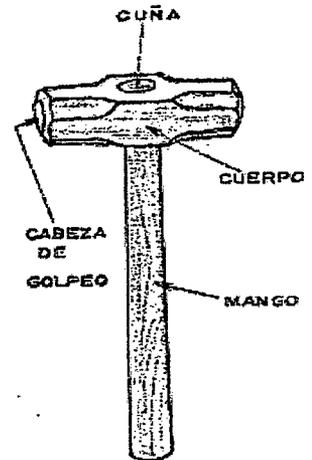
Conserve el mango del martillo bien asegurado al cuerpo para que no se desprenda.

Mantenga limpia la cabeza del martillo

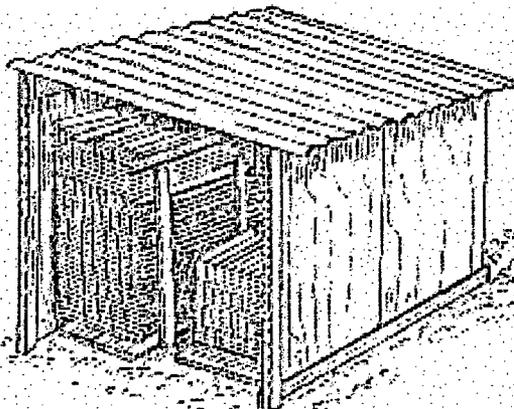
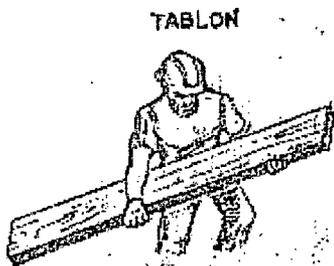
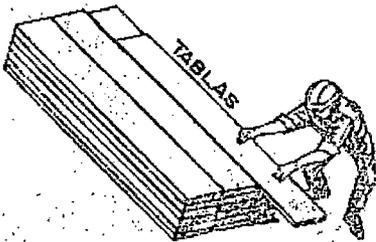
- COMBA

En una herramienta de golpeo; hay combas de diferentes tamaños, cada tamaño tiene proporción directa con su peso, las más usadas son de 2 a 10 libras.

Se usa en pequeñas demoliciones en obra, trabajos donde el golpe del martillo es insuficiente como, clavar estacas, golpear el cincel, para abrir huecos, etc.



- LISTONES, TABLAS Y TABLONES



Son piezas de madera de superficies uniformes que tienen diversas dimensiones.

- a. Listones: espesor inferior o igual a 1 ½" ancho inferior a 4"
- b. Tablas: espesor inferior o igual a 1 ½" y ancho igual o superior a 4"
- c. Tablones: espesor 1 ½" hasta 4", ancho superior a 6"

Los listones son usados para preparar reglas y escantillones (patrón que indica las medidas de los elementos a construirse).

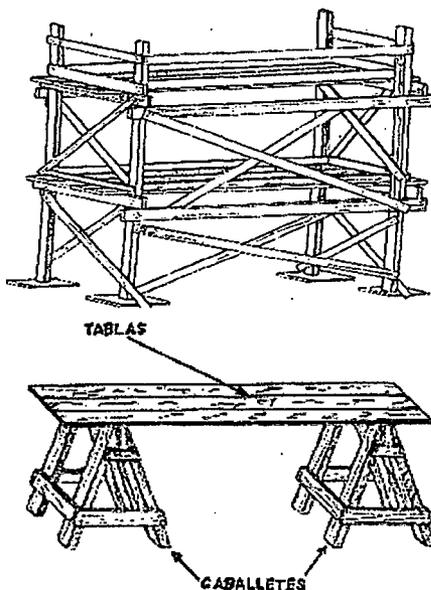
Las tablas y tablones, se usan en el armado de andamios y encofrados.

No deben usarse cuando están cuarteados o torcidos.

Antes de usarlos deben cubrirse con petróleo o aceite quemado.

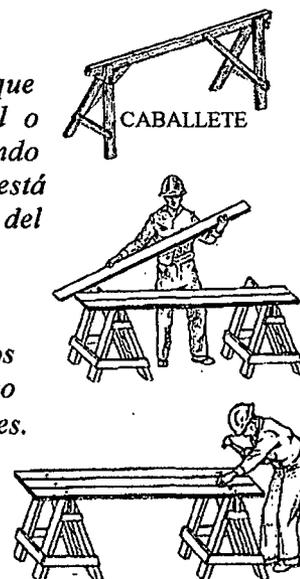
Almacénelos bajo techo, convenientemente clasificados de acuerdo a sus dimensiones.

## - ANDAMIOS



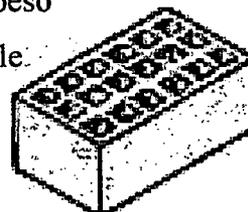
*Son estructuras provisionales que se construyen de madera, metal o ambos materiales. Se utiliza cuando el trabajo que se ha de realizar, está a mayor altura que el alcance del trabajador.*

*Existe diversidad de andamios entre los más usados tenemos el andamio de madera, metálico o modular, colgante, de caballetes.*



## 5.1.2 PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

5.1.2.1 LADRILLO: Pieza en forma de prisma rectangular, de tamaño y peso tal que puede ser manipulado fácilmente por un solo hombre. Se le considera como unidad de albañilería.



### Clasificación del ladrillo por su fabricación

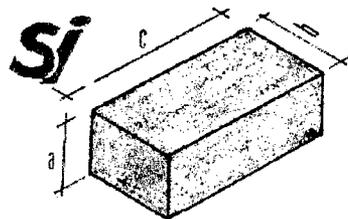
- Artesanal: Es el ladrillo fabricado con procedimientos predominantemente manuales. Se caracteriza por variaciones de unidad en unidad.
- Industrial: Es el ladrillo fabricado con maquinaria que amasa, moldea y prensa o extruye la materia prima. El ladrillo producido industrialmente se caracteriza por su uniformidad, SE RECOMIENDA USAR ESTE TIPO DE LADRILLO EN LAS EDIFICACIONES.

### Clasificación según la materia prima

- De Arcilla cocida: existen 5 tipos, de menor a mayor calidad tipo I, II, III, IV y V
- Ladrillo Silico-calcáreo: Fabricado con arena, cal normalizada y agua, endurecido a presión de vapor e agua, presentan medidas mas uniformes que los de arcilla, caras lisas, aristas bien definidas, de color blanco-grisáceo. Su calidad es tan igual o mayor que los mejores de arcilla. Solo se fabrican industrialmente.
- Bloque de concreto: Se elabora con mezcla de cemento, arena, confitillo (piedra chancada de ¼ ") y agua. Normado por INDECOPI, se clasifica en Tipo I (portante) y el tipo II (tabaquería)

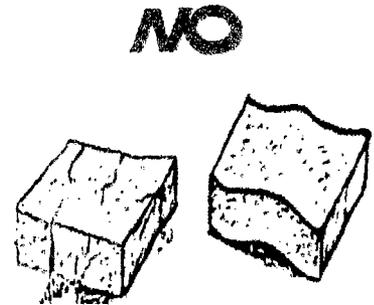
Los ladrillos de arcilla deben cumplir las siguientes condiciones:

- \* *El ladrillo no debe tener resquebrajaduras, fracturas, hendiduras, grietas, u otros que degraden su resistencia, ya que si son usados en estas condiciones serán la parte débil del muro*
- \* *Los ladrillos no deben estar deformados en exceso*

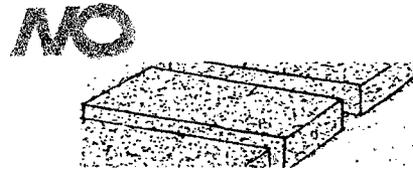
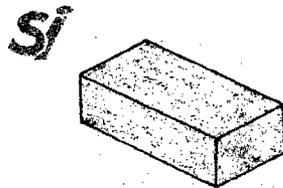


Tipo King Kong

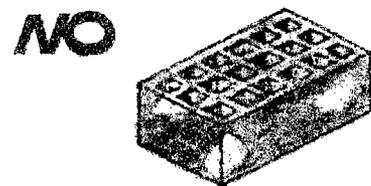
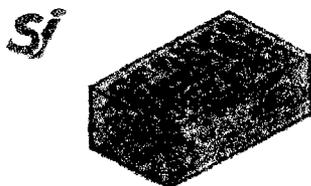
a= altura de ladrillo  
b= ancho del ladrillo  
c= longitud del ladrillo



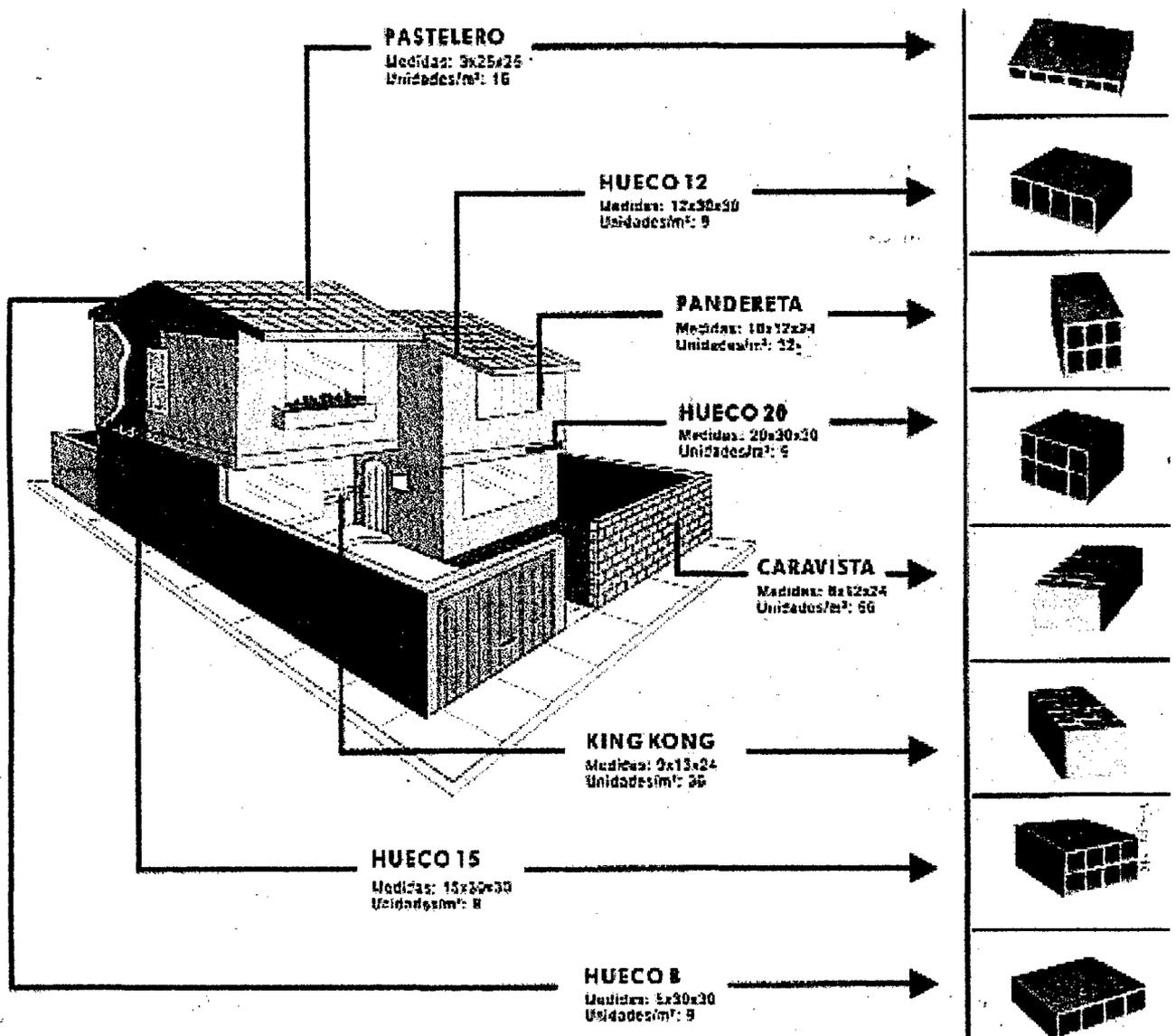
- \* *Los ladrillos no deben ser porosos en exceso, ni crudos (no cocidos). Al golpe del martillo tienen un sonido metálico. De lo contrario no tendrían la resistencia ni durabilidad necesaria acorde con el tipo de ladrillo.*



- \* *Los ladrillos no deben tener materiales extraños o grumos de materia o naturaleza calcárea, ya que estos afectan su durabilidad.*
- \* *Los ladrillos no deben presentar manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso, eflorescencia y otras manchas, ya que se vería afectada su durabilidad.*



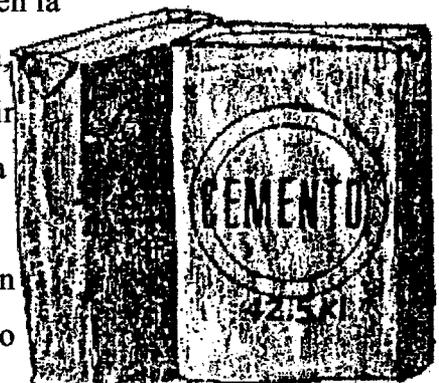
Como vemos en la imagen, existen diferentes tipos de ladrillos (para muros y techos)  
El tipo de ladrillo a usar se indica en los planos.



### 5.1.2.2 CEMENTO PÓRTLAND: Es el material más usado en la

industria de la construcción, que mezclado con agua, piedra, arena u hormigón, se endurece hasta adquirir gran resistencia y cohesión. Su resistencia efectiva la alcanza a los 28 días de amasado.

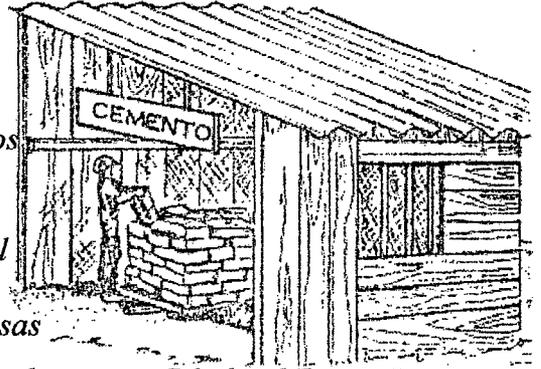
El cemento se expende en bolsas de papel con un contenido de 42.5 kilogramos en peso y un pie cúbico



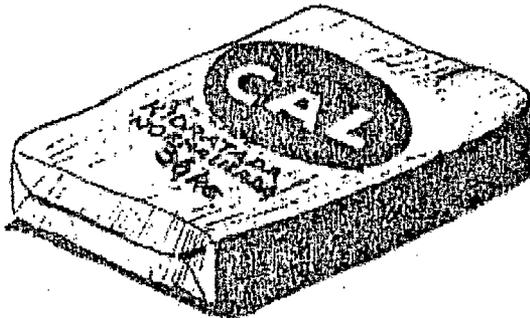
en volumen, también se puede adquirir a granel.

El cemento se usa en elaboración de pastas, morteros, concretos, ladrillos.

- Se almacenará en lugares protegidos de la intemperie, aislada de la humedad, sobre tarimas de madera, para que no se produzca pre-hidratación.
- Las pilas de cemento no deben tener mas de diez bolsas de cemento
- No use cemento a granel o en bolsa almacenados por mas de seis o tres meses, respectivamente.
- No emplee cemento cuyo peso difiera en 5% del indicado en el envase (42.5 kg.), ya que generalmente se dosifica en las mezclas por bolsas
- Para efectos de la Auto-construcción usaremos el cemento Pórtland Tipo – I que es de uso común en la construcción en general. Salvo se indique lo contrario en las especificaciones técnicas del proyecto a ejecutar.



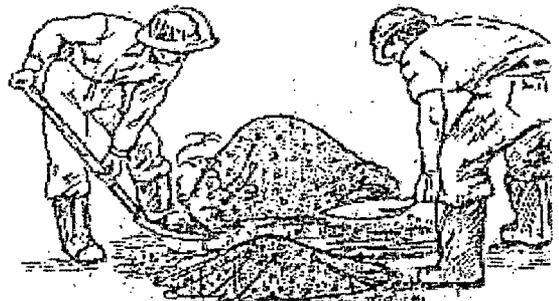
5.1.2.3 CAL: Es un material de color blanco cuyas propiedades son de retener el agua y hacer mas trabajable a los morteros. Se encuentra en el mercado en bolsas que contienen dos pies cúbicos y que pesan 36 kilos aproximadamente.



- Se usa en el mortero bastardo (cal+cemento +arena+agua); en el mortero de cal (cal+ arena + agua), pastas, lechada para blanquear paredes, estabilización de suelos.
- Se almacena al igual que el cemento.
- cuando trabaje con cal use siempre guantes de jebe.
- Al vaciar una bolsa de cal, colóquese a favor del viento, para evitar que le penetre a los ojos.

5.1.2.4 ARENA: Es un material que proviene de la desintegración natural de las rocas también se obtiene por trituración de la piedra. De acuerdo al tamaño de sus granos sé clasifican en Arena Gruesa y Arena Fina.

- La arena gruesa se usa en la preparación de morteros y concretos.
- La arena fina se usa en la elaboración de morteros.



- La arena no debe mojarse antes de su uso, con excepción de lugares donde el viento es continuo y fuerte.
- Almacenar la arena, clasificada según sus tipos.

*Características de la arena para construcción:*



- No debe contener tierra, la arena con tierra ensucia las manos.
- No debe contener sales, puede probarse.
- No debe tener mica, ésta con el sol brilla
- No debe tener olor, ni color negrusco
- No debe tener compuestos de hierro
- Debe tener granos gruesos y finos, las de granos uniformes, No deben usarse.



5.1.2.5 PIEDRA: Es un agregado grueso que interviene en la elaboración del concreto.

Las mas empleadas son:

- Piedra chancada, es el agregado obtenido por trituración artificial de rocas o gravas. En estructuras de concreto armado se usa piedra chancada de 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2". En estructuras de concreto simple se usa piedra chancada de 2", 2 1/2", 3".
- Piedra grande, es el agregado que puede ser de río o cantera, con un tamaño máximo de 10" equivalente a 25 cm.

La piedra grande se usa tanto en los cimientos corridos como en los sobre-cimientos, constituyendo el concreto ciclópeo, NO deberán usarse en ningún caso, en estructuras de concreto armado.



- La piedra debe ser dura y compacta, no es buena una piedra la que se parte fácilmente.



- Debe estar limpia y no debe contener tierra o arcilla. Lavarse en caso de tener estos materiales.



- La piedra grande NO debe usarse en el concreto armado.

5.1.2.6 AGUA: Es un liquido que no tiene olor, sabor, ni color. El agua que usemos en la construcción debe ser Bebible, Fresca y Limpia. (agua potable).  
Se usa en la preparación de pastas, morteros y concretos.

- *El agua no debe contener aceites, óxidos, álcalis, sales, materias orgánicas y otras sustancias que afecten a la pasta, mortero o concreto.*
- *Debe almacenarse en recipientes limpios y durante períodos cortos de tiempo.*
- *Evitar que se contamine con sustancias nocivas, protegiendo los recipientes en forma adecuada.*



5.1.2.7 FIERROS: El fierro es un material de origen mineral resultado de la metalurgia de minerales ricos en hierro.

Todos los aceros de refuerzo son de sección circular, actualmente en el Perú las empresas que fabrican acero de refuerzo son ACEROS AREQUIPA S.A. Y SIDERPERU produciendo acero con un limite de fluencia  $F_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  (grado 60).

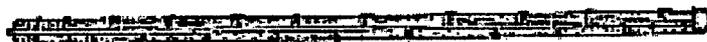
Existen dos tipos de acero de refuerzo:

- Fierro liso, no presenta resaltes, se comercializa en barras de 9m. de longitud y rollos de diámetro de  $\frac{1}{4}$  de pulgada ( $\phi \frac{1}{4}$ ").
- Fierro corrugado, cuya superficie presenta resaltes (hacen que el fierro se adhiera mejor al concreto) se comercializa en barras de longitud 9 m., en diámetros de 6mm.  $\frac{3}{8}$ ",  $\frac{1}{2}$ ",  $\frac{5}{8}$ ",  $\frac{3}{4}$ ", 1",  $1 \frac{3}{8}$ ".

*Tipos de Acero (fierro) de refuerzo*

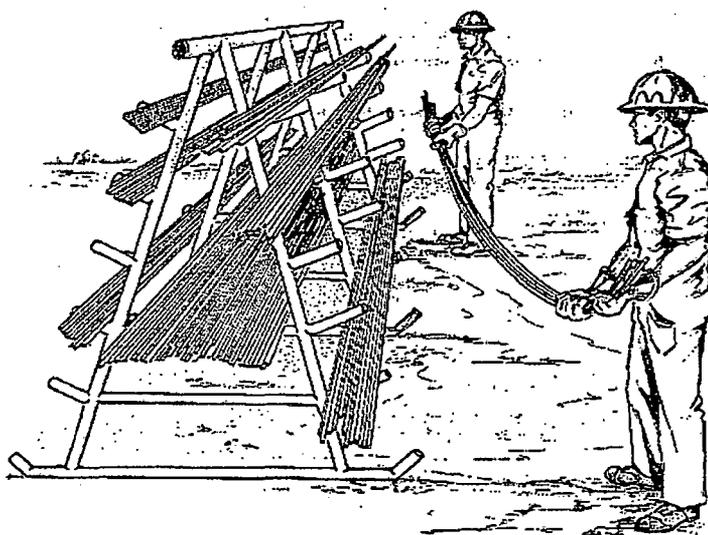


BARRA LISA



BARRAS CORRUGADAS

*Todos los aceros de refuerzo se almacenarán en un lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad, manteniéndose libre de tierra, suciedad, aceites y grasas, ya que de lo contrario se vería afectada su adherencia con el concreto.*



*No se debe usar varillas que presenten fisuras.*

## RELACION DE TERMINOS USADOS EN CONSTRUCCIÓN CIVIL

A continuación daremos algunas expresiones que son usados en la Construcción Civil, referidos a procedimientos constructivos ya que es indispensable para los usuarios de la Auto-construcción familiarizarse con estos términos y así facilitar el diálogo con los asesores técnicos.

- Aploamar: colocar o verificar que un elemento este en posición vertical, para lo cual nos asistimos con la plomada.
- Atortolar: Operación mediante la cual se realiza el montaje de la armadura de acero del elemento estructural con ayuda de un tortol y alambre.
- Batir: Se refiere a combinar los elementos del mortero o concreto hasta obtener una mezcla homogénea.
- Bruñar: Hacer canales a lo largo de superficies (pisos, tarrajeo en muros, etc.) con ayuda de una herramienta que se denomina Bruña.
- Cangrejera: oquedades que se presentan en el concreto endurecido, debido a la segregación y/o mala compactación.
- Chusear: Operación que se realiza para compactar el concreto dentro del encofrado de elementos estructurales con ayuda de un fierro de  $\varnothing 5/8"$ ; cuando no se cuenta con un Vibrador.
- Contra paño: Lado contiguo al paño de un muro .
- Correr Nivel (Nivel general de obra): En el paño interior de muros en los diversos ambientes, se marca con un cordel entizado la altura de 1 mt. sobre el Nivel de Piso Terminado. que esta especificado en los planos.

- Curado: Se refiere a mantener húmedo el concreto después de colocado, por un tiempo determinado para que alcance la resistencia requerida.
- Exudación: Ocurre cuando se asienta las partículas del concreto y aflora a la superficie el agua de amasado. Se debe tratar que la exudación sea mínima.
- Fraguar: Llenar con mortero las juntas entre ladrillos de un muro.
- Fraguado del concreto: Ocurre cuando el concreto ya no es trabajable y comienza a endurecer iniciando la ganancia de resistencia del concreto.
- Friso: Parte del encofrado que delimita y nos ayuda a dar el espesor requerido a la losa (techo).
- Frotachar: Tipo de acabado y compactación que se le da a una superficie con ayuda del frotacho.
- Grifar: doblar los fierros para darles la forma especificada en los planos ("Patás" de la columna) con ayuda de una herramienta llamada grifa.
- Hiladas: Cada una de las tendidas de ladrillos a lo largo de la longitud del muro, limitada por dos juntas horizontales continuas.
- Mocheta: Se refiere a pequeñas longitudes de desarrollo en muros.
- Muro Caravista: Tipo de acabado en muros de albañilería, donde el mortero de las juntas debe quedar a una profundidad de 1 cm respecto de la cara exterior del ladrillo.
- Muro Solaqueado: Tipo de acabado en los muros de albañilería, donde el mortero de las juntas debe quedar a tope con el ladrillo sin sobresalir.
- Paño: Cara interior ó exterior de un muro sobre el cual sigue la plomada.
- Paramento: Superficie interior o exterior de la paredes.
- Pie derecho: Elemento de madera o metal que es parte integrante del encofrado y sobre el cual se apoya los fondos de vigas o losas (techo).

- Reglear: Enrazar una superficie con ayuda de una regla de madera o metálica (aluminio).
- Rematar: Se refiere a dar algún tipo de acabado a una superficie.
- Segregación: Separación de los componentes del concreto perdiendo su homogeneidad debido a una mala colocación.
- Solado: Es una capa de espesor entre 5-10 cm. de una mezcla de cemento hormigón , que se usará para tener un nivel suficientemente plano, tal que permita la colocación del refuerzo de acero, o como apoyo de ductos de concreto, etc.
- Templadores o vientos: Son alambres negros N° 8 que sirven para dar estabilidad a la armadura vertical.
- Vano: Huecos que se dejan en los muros para ventanas o puertas.
- Zarandear: operación mediante la cual cernimos un material para eliminar elementos ajenos al mismo y/o para obtener un material mas fino, para lo cual utilizamos la zaranda.

Para iniciar los trabajos es recomendable que los participantes en sus labores de construcción cuenten con casco y botas para su seguridad personal.

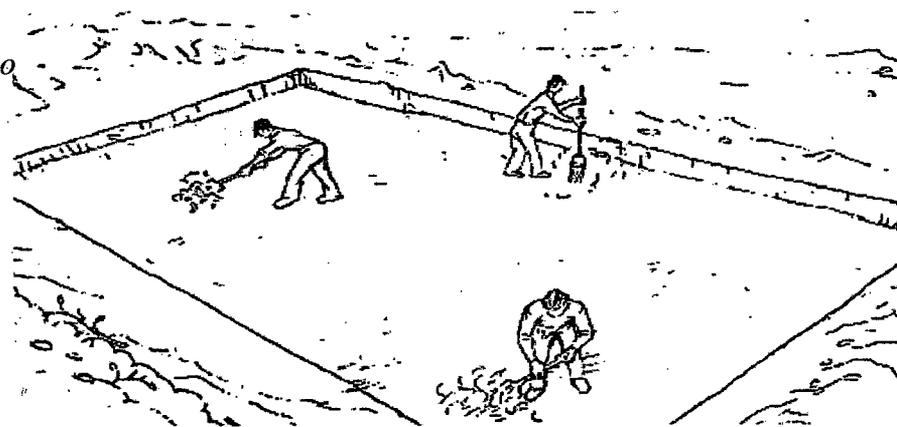
## 5.2 LIMPIEZA DEL TERRENO, TRABAJOS PROVISIONALES, TRAZADO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO.

### 5.2.1 LIMPIEZA DEL TERRENO

#### Limpieza del terreno y eliminación de obstrucciones

Antes de efectuar cualquier trabajo lo primero que debemos hacer es realizar la limpieza del terreno sobre el cual edificaremos la vivienda. El trabajo de limpieza consiste en eliminar basura, maleza, elementos livianos ó pesados, a nivel del terreno natural. La eliminación de obstrucciones se refiere a la eliminación de árboles, raíces rocas, postes y cualquier otro elemento puntual totalmente enterrado.

*limpieza del terreno*



### 5.2.2 OBRAS PROVISIONALES

Son los que se realizan antes de ejecutar la obra y son necesarios, teniendo carácter provisional pudiendo recuperarse total o parcialmente. Dentro de las construcciones provisionales tenemos los servicios higiénicos, que en el caso de los Asentamientos Humanos Urbano - Marginales, este tipo de trabajos tiende a tener un uso

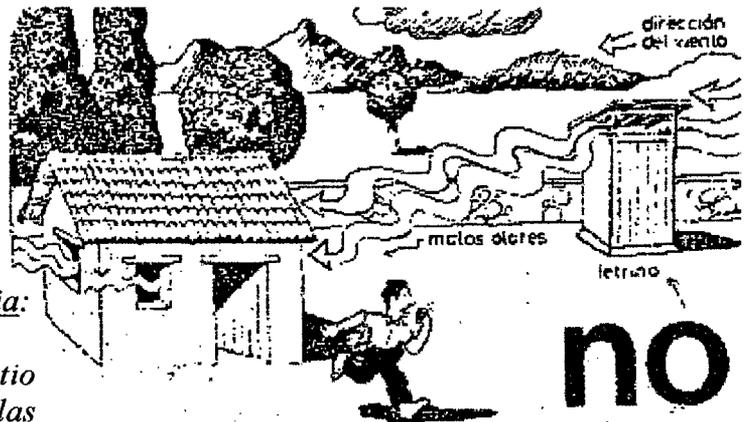
relativamente duradero debido a que las instalaciones de alcantarillado publico suelen hacerse después de años de establecerse en sus moradas.

En zonas, sin abastecimiento de agua, es indispensable mantener un adecuado sistema que evite la proliferación de enfermedades transmisibles, motivadas por hacer las deposiciones en el campo y en lugares inapropiados que pueden convertirse en focos de infección y de fácil transmisión por moscas e insectos rastreros.

El proyectista de viviendas en estas Comunidades Marginales, debe considerar el diseño de las letrinas sanitarias dependiendo de su ubicación y la calidad del suelo (arena, arcilla, etc.) para seleccionar el tipo de estructura a emplear.

Por tanto el usuario de la Auto-construcción debe exigir al proyectista hacer los planos de la letrina sanitaria.

A continuación damos como ejemplo un tipo de letrina sanitaria diseñada por el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa (INIED).

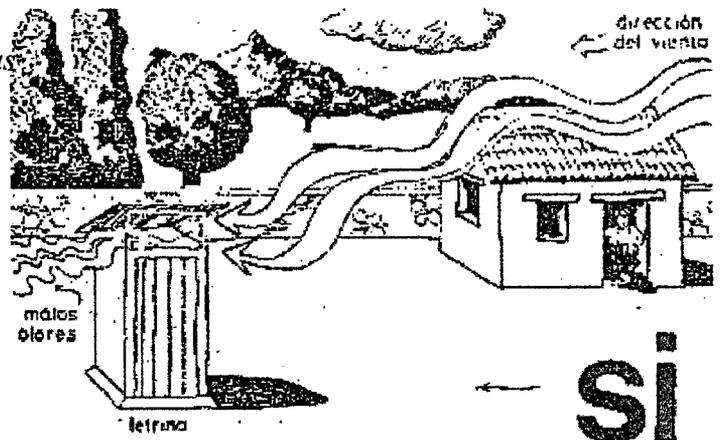


Ubicación de la Letrina Sanitaria:

*Se recomienda ubicarla en el patio de tal manera de no afectar las estructuras de la vivienda a construir.*

*Se situara de tal manera de evitar que el viento lleve los malos olores a la casa.*

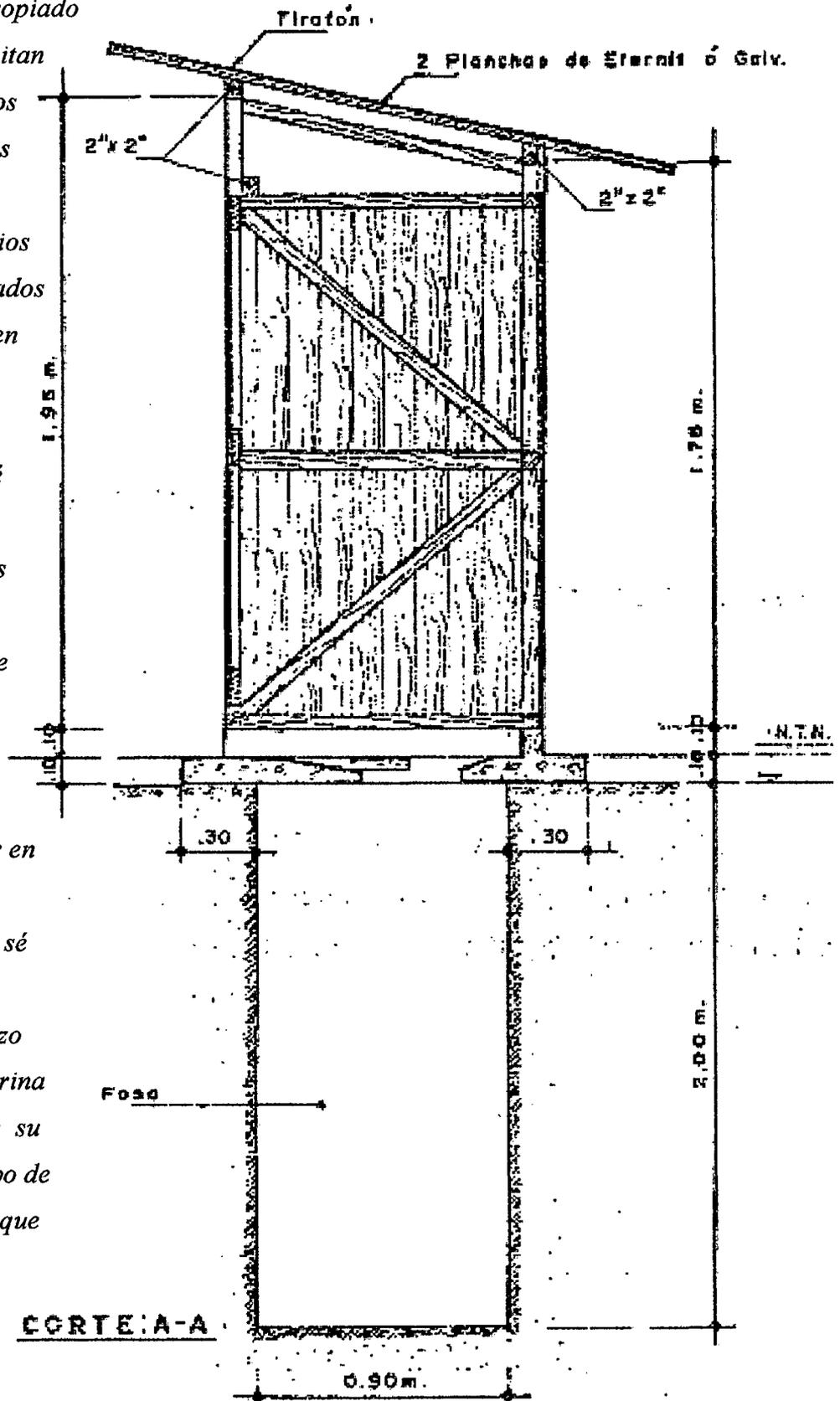
*Tampoco estará cerca de las tomas de agua.*



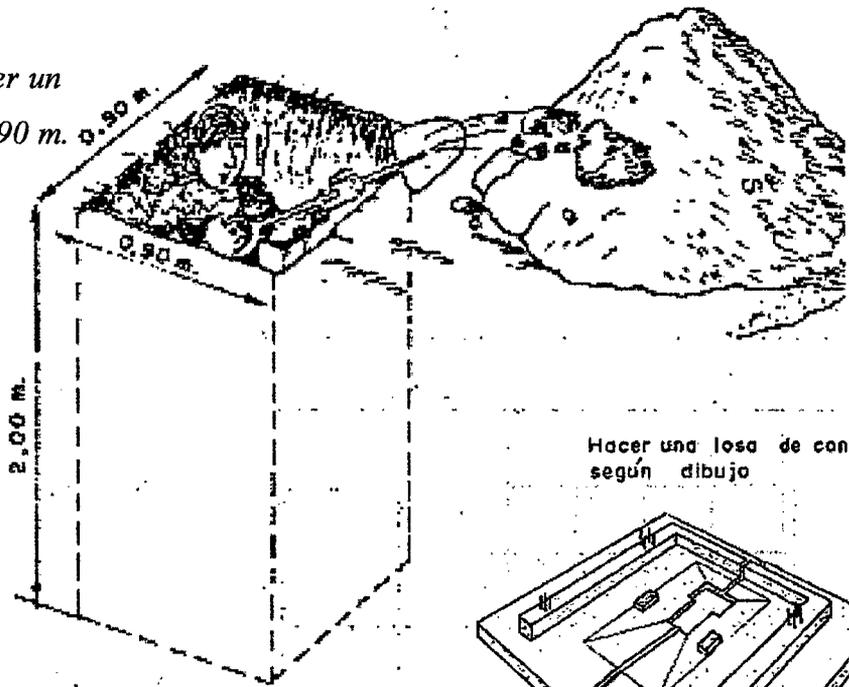
La letrina sanitaria es un lugar apropiado donde se depositan los excrementos o deposiciones humanas para que los microbios queden encerrados y no contagien enfermedades.

La letrina se construirá de acuerdo a los planos del profesional que ha proyectado la vivienda.

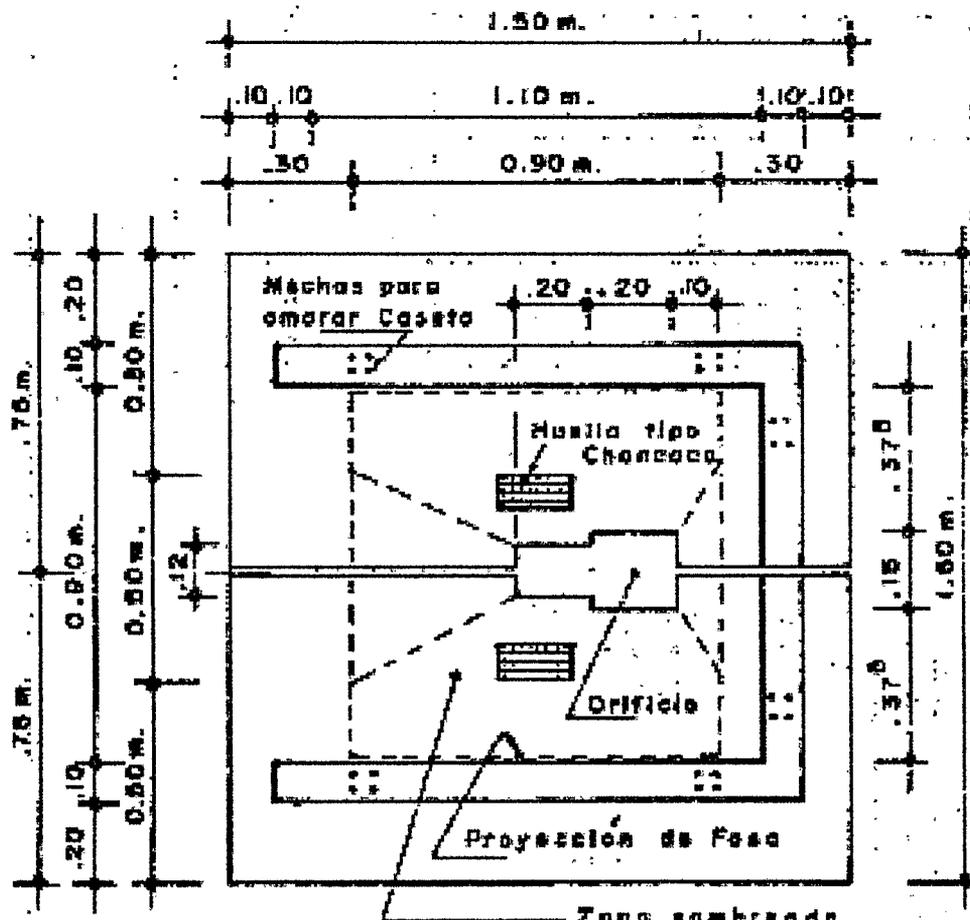
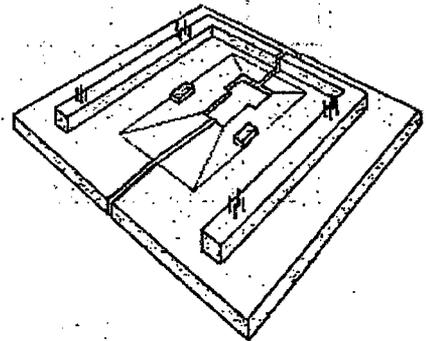
Debemos tener en cuenta que la estructura que se colocará en el interior del pozo (fosa) de la letrina dependerá de su ubicación y tipo de suelo sobre el que se construirá.



Para el Pozo, hacer un hueco de 0.90 x 0.90 m. y por 2.00 m. de profundidad.



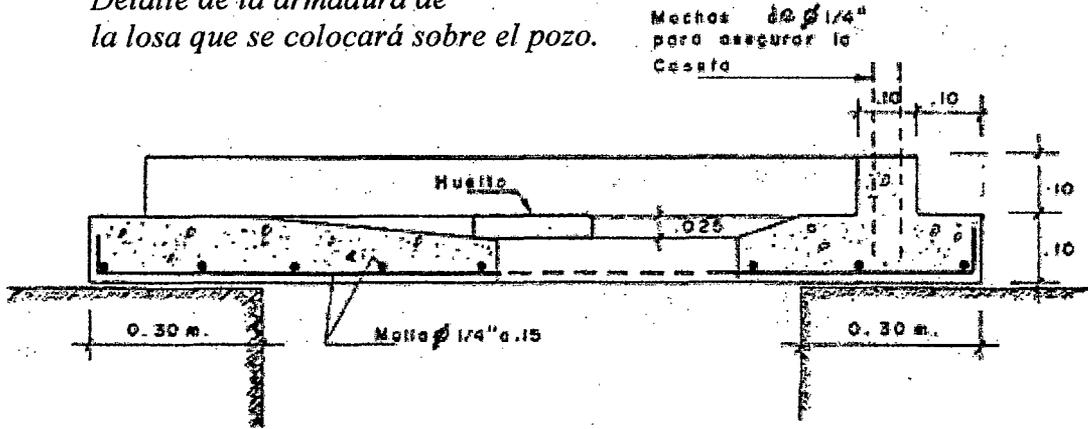
Hacer una losa de concreto según dibujo



**PLANTA**

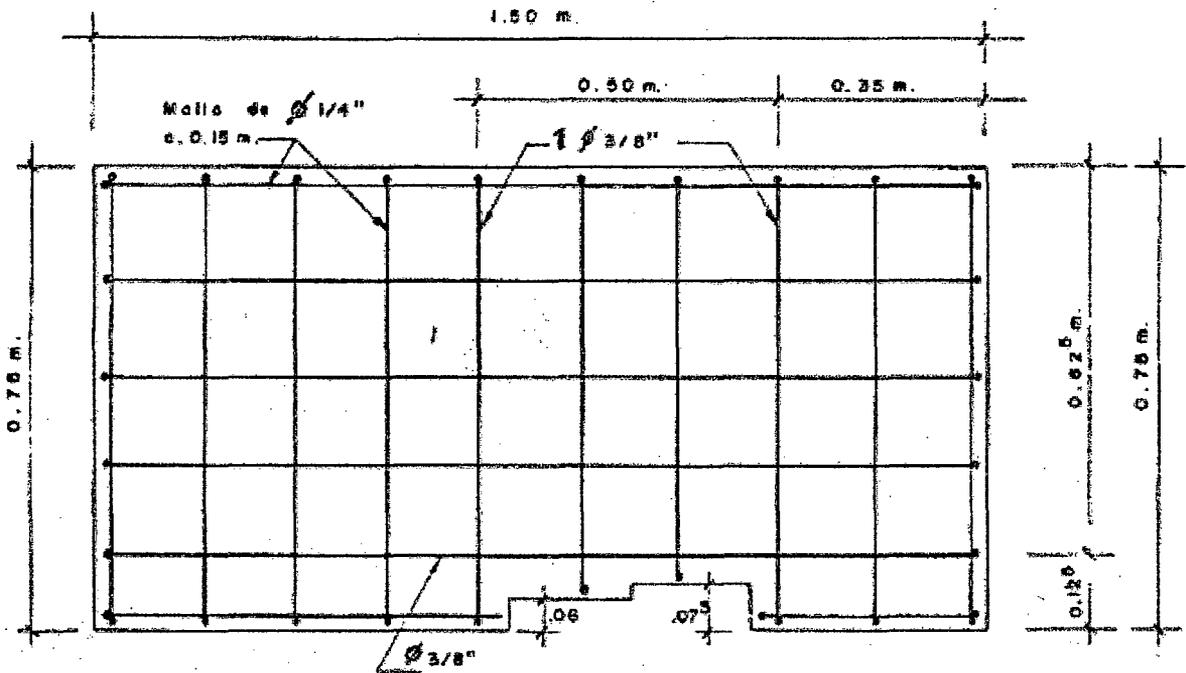
Zona sombreada con inclinación hacia el orificio tarrajado y pulido con Ocre negro.

Detalle de la armadura de la losa que se colocará sobre el pozo.

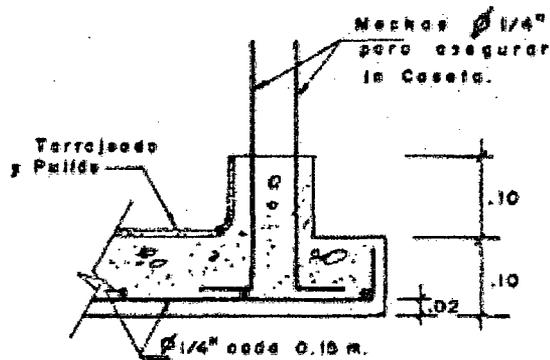


CORTE A-A

VER DETALLE - 1



PLANTA 1/2 LOSA

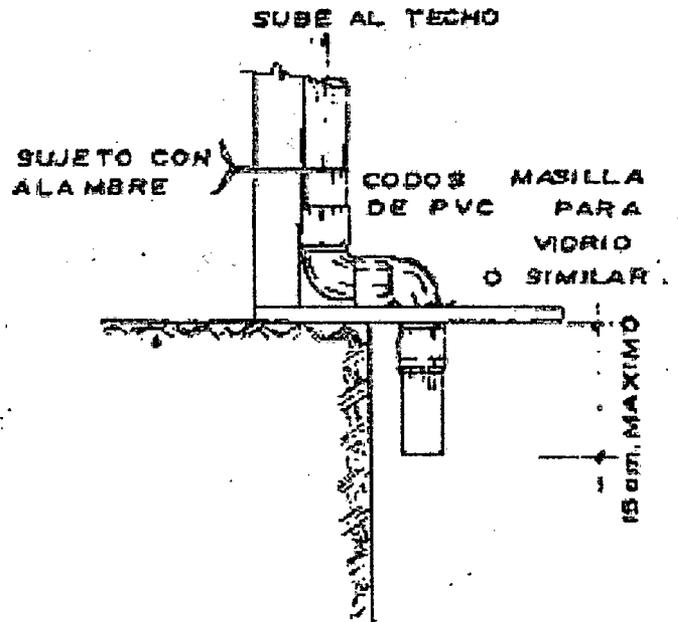


DETALLE - 1

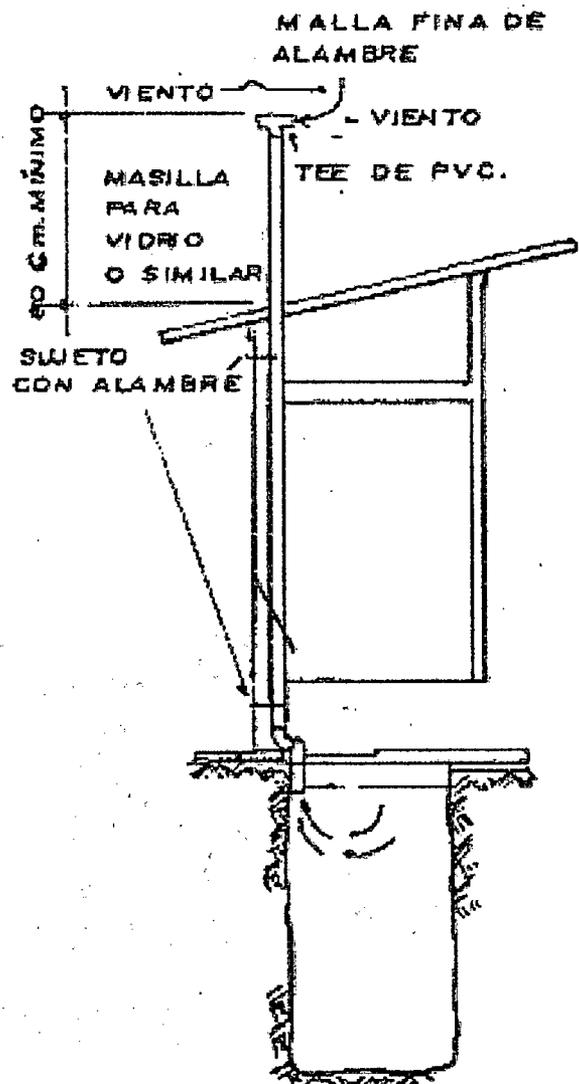
*INSTALACIONES SANITARIAS.*

COLOCAR TUBERIA Y CODOS DE PVC DE  $\phi$  1/2" O 2" Y UNIDO CON PEGAMENTO PVC.

SUJETAR EL TUBO VERTICAL AL PARANTE DE MADERA CON ALAMBRE O SIMILAR.



TRASPASAR EL TECHO PERFORANDO DE MANERA SIMILAR A LA LOSA (CON BIRBIQUI Y LIMA O ESCOFINA) Y TRASPASAR EL TUBO VERTICAL DE PVC COLOCANDO EN EL EXTREMO SUPERIOR UNA TEE DE PVC CON TELAS METALICAS EN LOS EXTREMOS SUPERIORES DEL ACCESORIO.



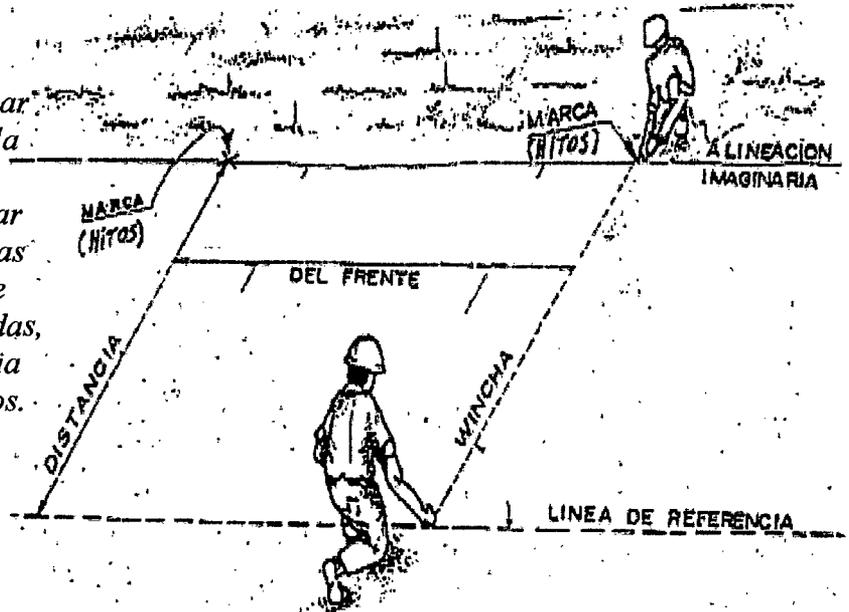
### 5.2.3 TRAZADO

consiste en ubicar, medir y marcar en el terreno los ejes establecidos en los planos de la futura construcción.

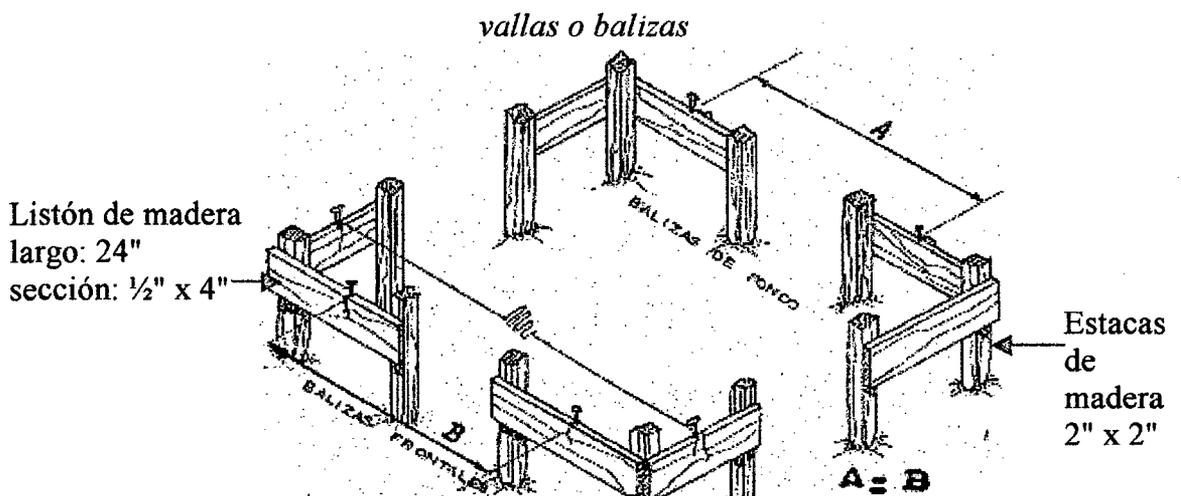
*Antes de iniciar el trazado es importante verificar que los linderos del terreno y sus medidas perimétricas sean las que pertenecen a los planos de la edificación futura*

Primero debemos ubicar los Hitos (estacas de la lotización).

Si no los hubiera, ubicar frentes y fondos de casas construidas o ejes de carreteras o filo de veredas, como puntos de referencia para verificar los linderos.

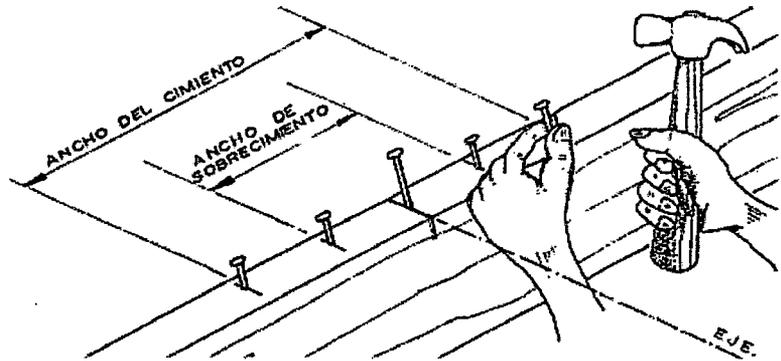


Luego se establecen los ejes y alineaciones para lo cual se coloca en el terreno vallas o balizas convenientemente separadas de la ubicación de las excavaciones (de 3 a 5 mts. de la construcción), para evitar su remoción durante estos trabajos, ni impedir el paso de personas y herramientas. Cuando se disponen de veredas y muros de construcción aledaña, se usan tarjetas, hechas en yeso o mezcla de cemento y arena.

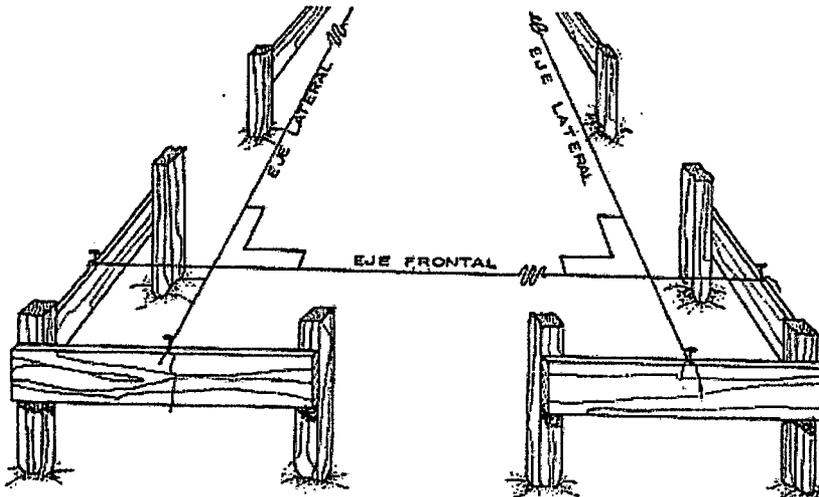


*Sobre la Valla o Baliza, colocaremos clavos guías para delimitar anchos de cimientos, ejes de acuerdo a especificaciones de los planos*

*Este procedimiento lo haremos en todas las vallas.*



*Luego con ayuda de un cordel uniremos alineamientos que correspondan, para proseguir con el trazado*



*No olvidar que las vallas ó balizas deben quedar ubicadas de tal manera que no sean removidas cuando se inicie las excavaciones, tampoco deben interferir con el libre tránsito de las personas ni equipos. Por lo que se recomienda colocarlos a una distancia de 3 a 5 m. de los límites de las excavaciones.*

#### Trazado de ejes perpendiculares, paralelos:

En el trazado de una obra, generalmente los ejes de las mismas resultan ser perpendiculares entre sí (a escuadra), a veces pueden ser paralelos. Los ejes son identificados en los planos por números y letras.

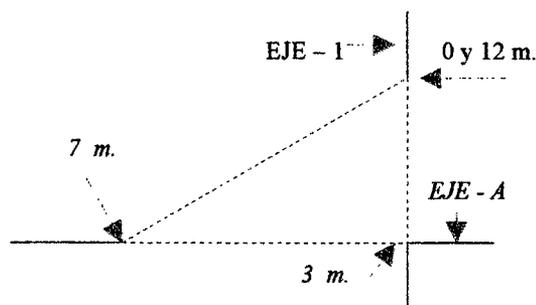
Los usuarios de la Auto-construcción pueden realizar estos trazos utilizando winchas y cordeles. Las medidas de los planos, son medidas horizontales (salvo se indique lo contrario), por lo tanto deben ser reproducidas como tales en el terreno.

Se debe tomar las medidas por el sistema de acumulación, es decir distancias de cada eje con relación a un origen, de manera que se reduzca la probabilidad de error, en caso contrario el error que hubiere en una medida parcial será fácilmente detectado y

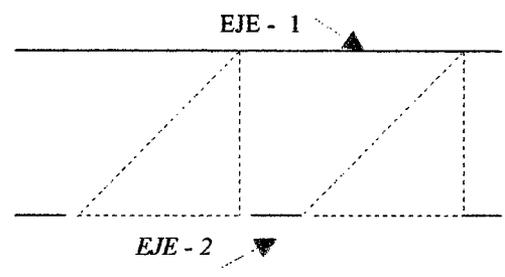
corregido además de no tener ninguna incidencia en las medidas restantes.

Con la ayuda de una cinta métrica se puede trazar rectas perpendiculares (a escuadra) y rectas paralelas. Para trazar rectas perpendiculares podemos usar los triángulos rectángulos (dos lados a escuadra) cuya relación de lados sea 3:4:5; una persona sujeta y une la cinta métrica en las marcas 0 m. y 12 m., otro poblador sujeta la cinta en la marca 3 m. y un tercero en la marca 7 m., estirando la cinta alejándose uno de los otros formando de esta manera un triángulo rectángulo (dos lados a escuadra), luego se marca los vértices de los triángulos y se procede al trazado de los ejes perpendiculares (a escuadra). Para las rectas paralelas se trazan dos triángulos rectángulos y se marca sus vértices extremos por donde pasará el eje paralelo al eje que pasa por la base de los triángulos.

*trazo de ejes perpendiculares (a escuadra)*



*trazo de ejes paralelos*



*Se pueden usar medidas como 30cm, 40cm, 50cm (marcas en la cinta 0, 30, 70, 120 cm)*

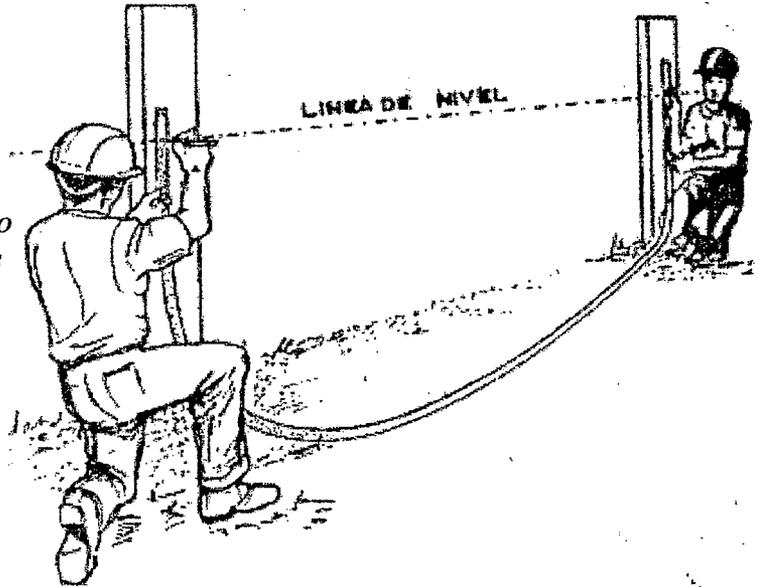
#### 5.2.4 NIVELACIÓN

Se refiere a ubicar y marcar en el terreno los niveles establecidos en los planos (es una nivelación topográfica). En la práctica, el replanteo de niveles consiste en establecer en lugares convenientemente escogidos, señales correspondientes a dichos niveles, a los que durante el proceso constructivo se refieren los diversos trabajos como excavaciones, cimientos, muros, techos, etc. para ello hay que partir de un punto de referencia que se llama Bench Mark (B.M.)

Para efectos de la Auto-construcción, la nivelación se realizará con una manguera de  $\varnothing 3/8$ " transparente, con una longitud máxima de 10-12m. la cual se llena con agua y se elimina todas las burbujas de aire en su interior (debe ser utilizada únicamente para corre niveles). Las marcas se realizan en hitos de concreto, estacas de fierro, de madera, muros o cualquier otro elemento que sea suficientemente fijo y esté

convenientemente ubicado para que no sea removido durante las excavaciones. Conforme avanza la obra, las marcas se trasladan a elementos propios de la misma como columnas, muros, etc. por ejemplo es práctica usual "correr" el nivel en el perímetro interior de los diversos ambientes, marcando con un cordel entizado la altura de 1.00 m. del nivel de piso terminado (N.P.T.) que corresponde según especificaciones de los planos.

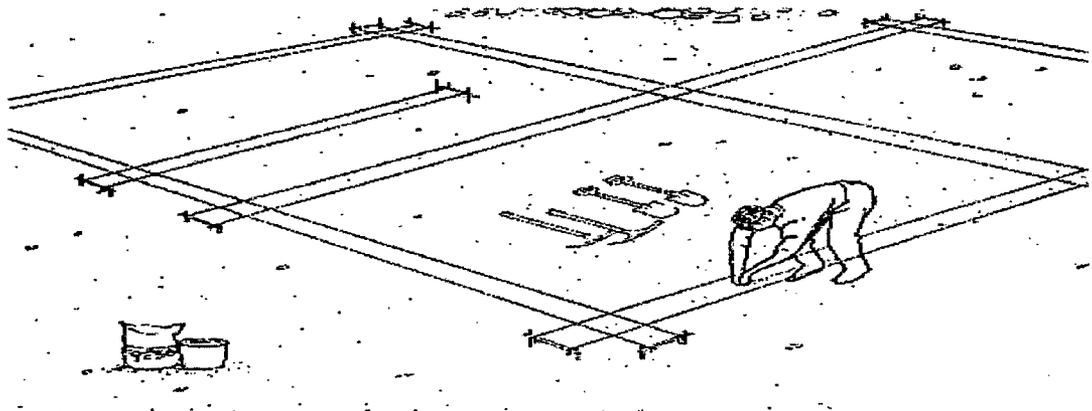
*En la imagen se muestra como se replantea los niveles establecidos en los planos.*



### 5.2.5 REPLANTEO

Es reproducir en el terreno, la distribución formas y dimensiones indicadas en los planos, haciendo uso del trazo, nivelación y medidas que permiten ubicar con suficiente precisión los diversos elementos tales como cimientos, columnas, muros, etc.

*Trazar con yeso o tiza los límites donde se excavara zanjas para cimentación, zapatas, etc. después de haber trazado ejes principales y secundarios según planos.*



### 5.3 NIVELACION DEL TERRENO, EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y HABILITACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO (Fierros)

#### 5.3.1 NIVELACION DEL TERRENO

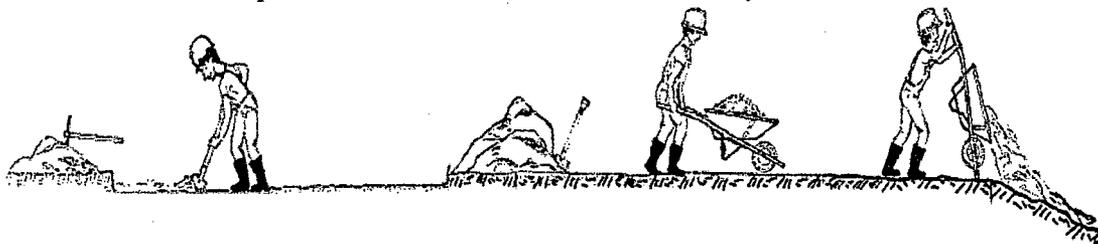
Comprende los trabajos de Corte y relleno necesarios para dar al terreno los niveles o pendientes indicadas en los planos. Si el material lo permite se hará primero una compensación entre el corte y el relleno, si faltase o sobrase se tendrá que utilizar material de préstamo o proceder a eliminar el sobrante según sea el caso.

Para nivelar el terreno debemos tener en cuenta los niveles fijos de desagües, pistas, accesos, acequias y otros, para que la edificación quede encima de estos niveles.

- Cortes:** Comprende el trabajo de eliminar elevaciones o montículos sobre el nivel superficial del terreno hasta alcanzar un nivel determinado.
- Excavaciones:** Comprende el trabajo de corte del nivel superficial hacia abajo a fin de alcanzar un nivel determinado.
- Rellenos:** Se denomina así a la operación de depositar masas de suelos sobre la superficie del terreno hasta alcanzar un nivel determinado.

Cuando realizamos rellenos, estos deben ser compactados manualmente o mediante maquinaria.

*Tratar de compensar el material de las excavaciones y cortes con los rellenos*

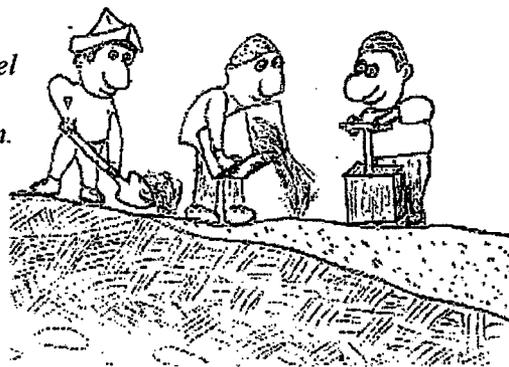


#### *Relleno y Compactación*

- Debemos tener en cuenta que al compactarse rellenos es importante el contenido de humedad del suelo (cantidad de agua que tenga el suelo)
- Se recomienda compactar por capas entre 15 – 30 cm. de espesor.

*Para el caso de la Auto-construcción podemos usar pisones manuales (detallado en el ANEXO V.1, ACÁPITE 5.1.1)*

- Una vez compactada una capa procedemos a colocar otra capa y compactarla, y así sucesivamente hasta llegar al nivel deseado.
- El relleno y compactación debemos realizarlos después de hechas las cimentaciones.

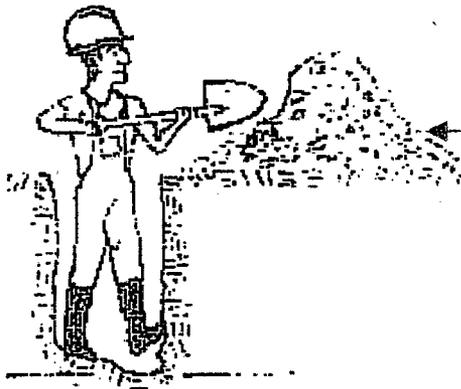


### 5.3.2 EXCAVACIONES DE ZANJAS

Luego de realizar el trazado de ejes y límites de cimentación, instalaciones sanitarias (agua, desagüe), se procede a la excavación de las mismas. Los usuarios de la Auto-construcción realizarán las excavaciones con pico, lampa, barreta, cincel, comba, dependiendo del tipo de suelo.

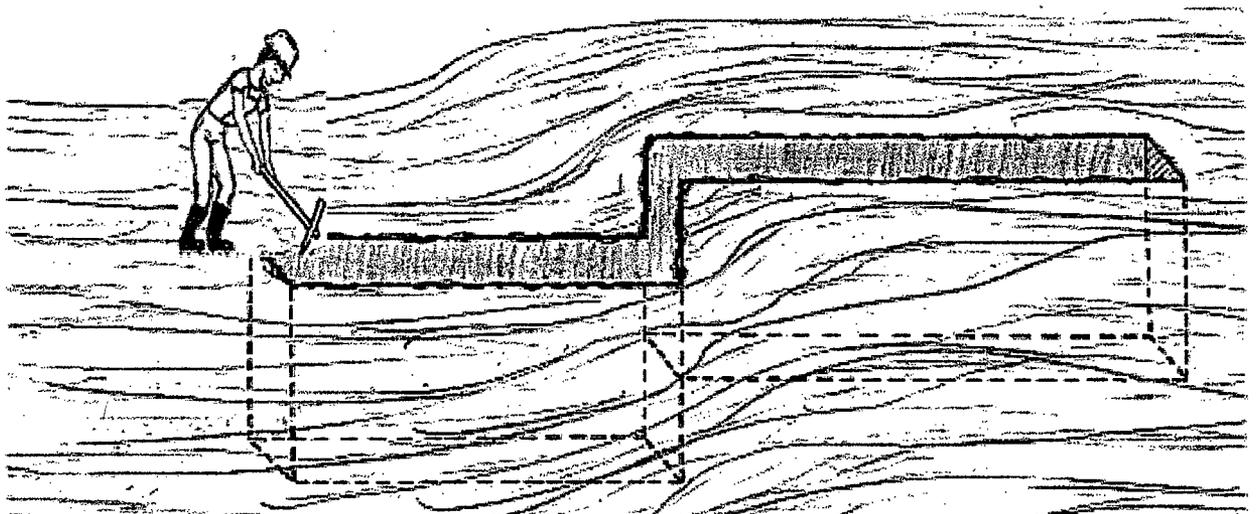
El ancho y profundidad de la zanja, dependerá del tipo de construcción que se realizará (cimentación, zapatas, instalaciones sanitarias, etc.), en todo caso dichas dimensiones están especificadas en los planos de la edificación.

#### *Excavación de zanjas*



*Es recomendable que el material que se saque de las excavaciones, este retirado como mínimo 1.00m. de las zanjas, para permitir el vaciado de concreto en las cimentaciones.*

#### *Excavación de zanjas para cimentación escalonada en terrenos con pendiente (Si fuera necesario este tipo de cimentaciones, estarán indicadas en los planos)*



### 5.3.3 HABILITACIÓN DE REFUERZO DE ACERO EN ZAPATAS Y COLUMNAS

5.3.3.1 ZAPATAS: Son la cimentación de columnas cuando estas son elementos estructurales y son fabricadas con concreto armado (fierro + cemento + arena + piedra + agua).

5.3.3.2 COLUMNAS: Son elementos estructurales que transmiten el peso propio de la edificación mas las cargas externas que actúan en ella a otras columnas o al suelo; sirven también para dar rigidez a los muros de albañilería. Las columnas son fabricadas con concreto armado.

Clasificación de columnas por su comportamiento:

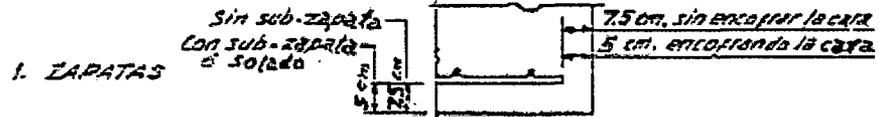
- Estructurales: son aquellos que sirven para resistir por si solos todas las cargas propias o externas del edificio, estas columnas se usan en los pórticos, edificándose primero que los muros y se amarran a estos por medio de alambre N° 8 que se ancla en los muros cada 3 hiladas (fila) de ladrillos.
- De amarre: Aquellos que tienen como función principal dar mayor rigidez a los muros de albañilería.

Antes de proceder a construir la cimentación (cimientos, zapatas), debemos primero habilitar los refuerzos de acero en zapatas y columnas, ya que estas serán colocadas en sus respectivas ubicaciones, y quedaran embebidas en el concreto de la cimentación según indicaciones de los planos.

#### 5.3.3.3 INDICACIONES PARA LA HABILITACIÓN DE ACERO DE REFUERZO (FIERROS):

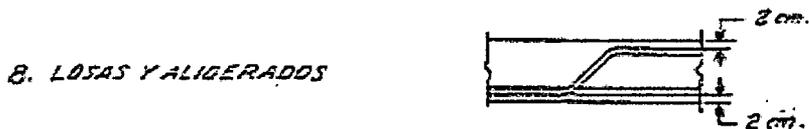
- Debe evitarse usar fierros oxidados, sino fuera posible entonces se procederá a limpiarlos con una escobilla de cerdas metálicas. Luego verificar que el diámetro es el que corresponda a dicha varilla de fierro.
- No debe usarse fierros que presenten fisuras.
- Los fierros deben doblarse por medios mecánicos y en frío.
- Se debe cortar y/o doblar las varillas de fierro de acuerdo a los requerimientos especificados en los planos, así como respetar los recubrimientos de concreto que protegen al acero que de no estar detallados se consideraran los recubrimientos del cuadro siguiente para refuerzo (parrilla) de zapatas, estribos (confinan el concreto y se coloca perpendicular al eje longitudinal de la columna), etc.

## Recubrimiento mínimos

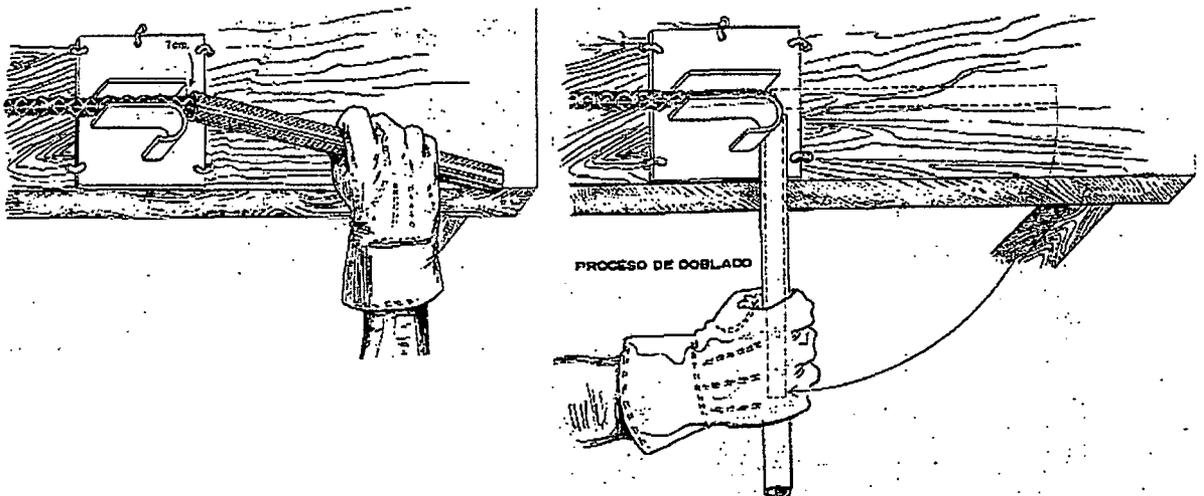


3. MUROS

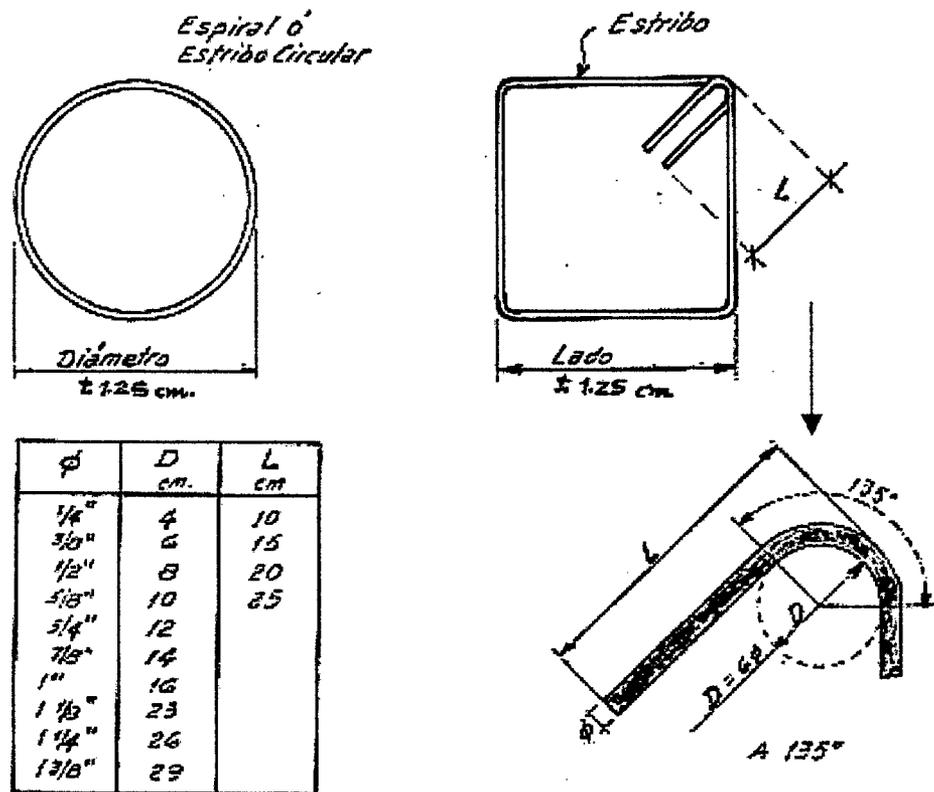
- caras en contacto con el terreno	5/8"	3/4"
- caras expuestas a la intemperie	o menor	o mayor
- caras mojadas	4 cm.	5 cm.
- caras secas inferiores	2 cm.	



El acero de refuerzo debe doblarse por medios mecánicos y en frío

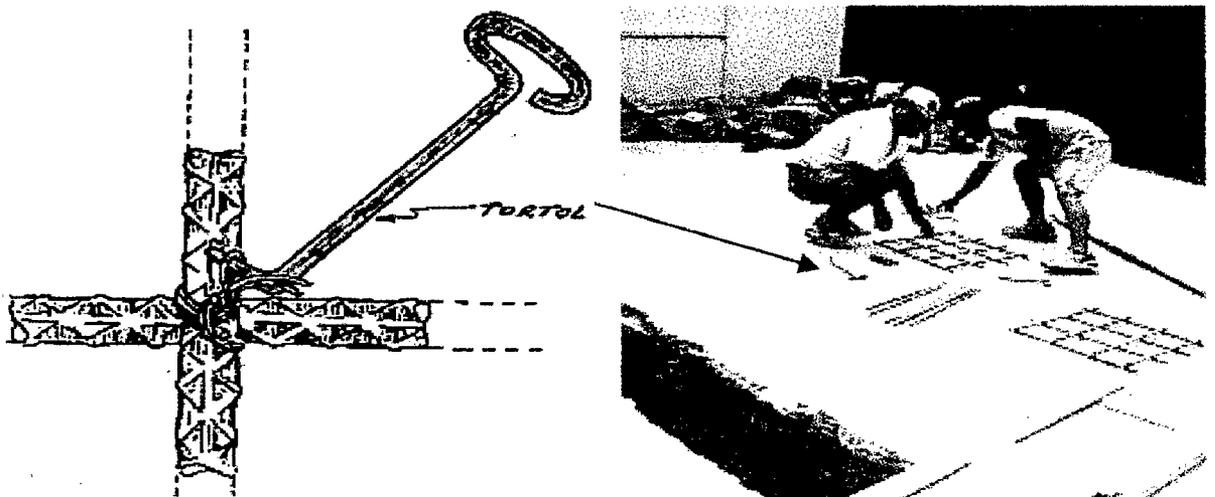


La tolerancia en las dimensiones extremas de estribos, anillos y espirales es  $\pm 1.25$  cm.



- Las varillas que han sido dobladas, no podrán ser enderezadas, ni doblarse sin eliminar previamente la zona que fue sometida a este proceso, salvo en determinados casos y con autorización del Ingeniero responsable.
- Para unir o fijar las partes que forman la armadura de refuerzo se usa alambre negro # 16 y Tortol (gancho metálico).

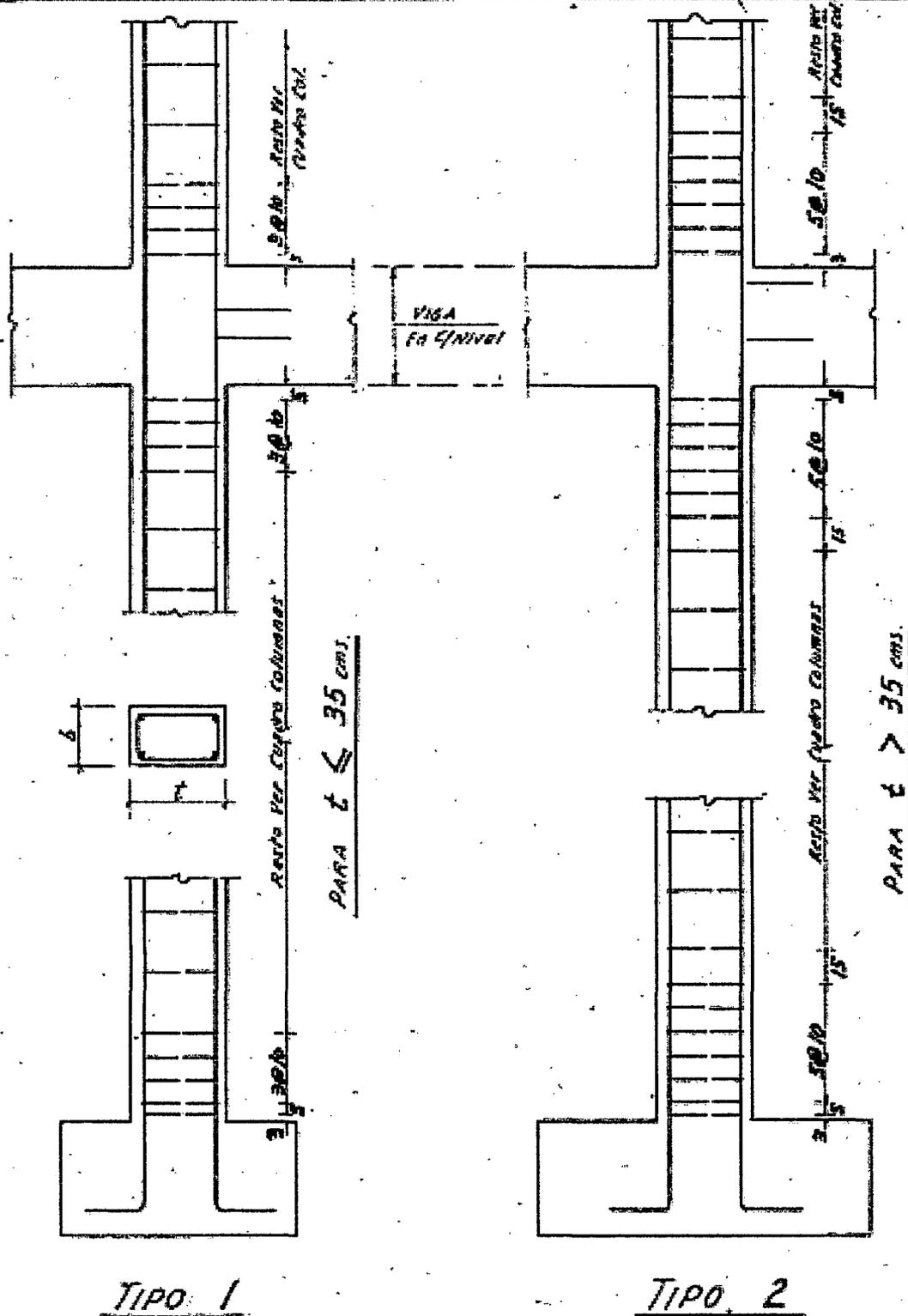
*Habilitación de refuerzo de acero para zapatas con ayuda del tortol y alambre # 16*



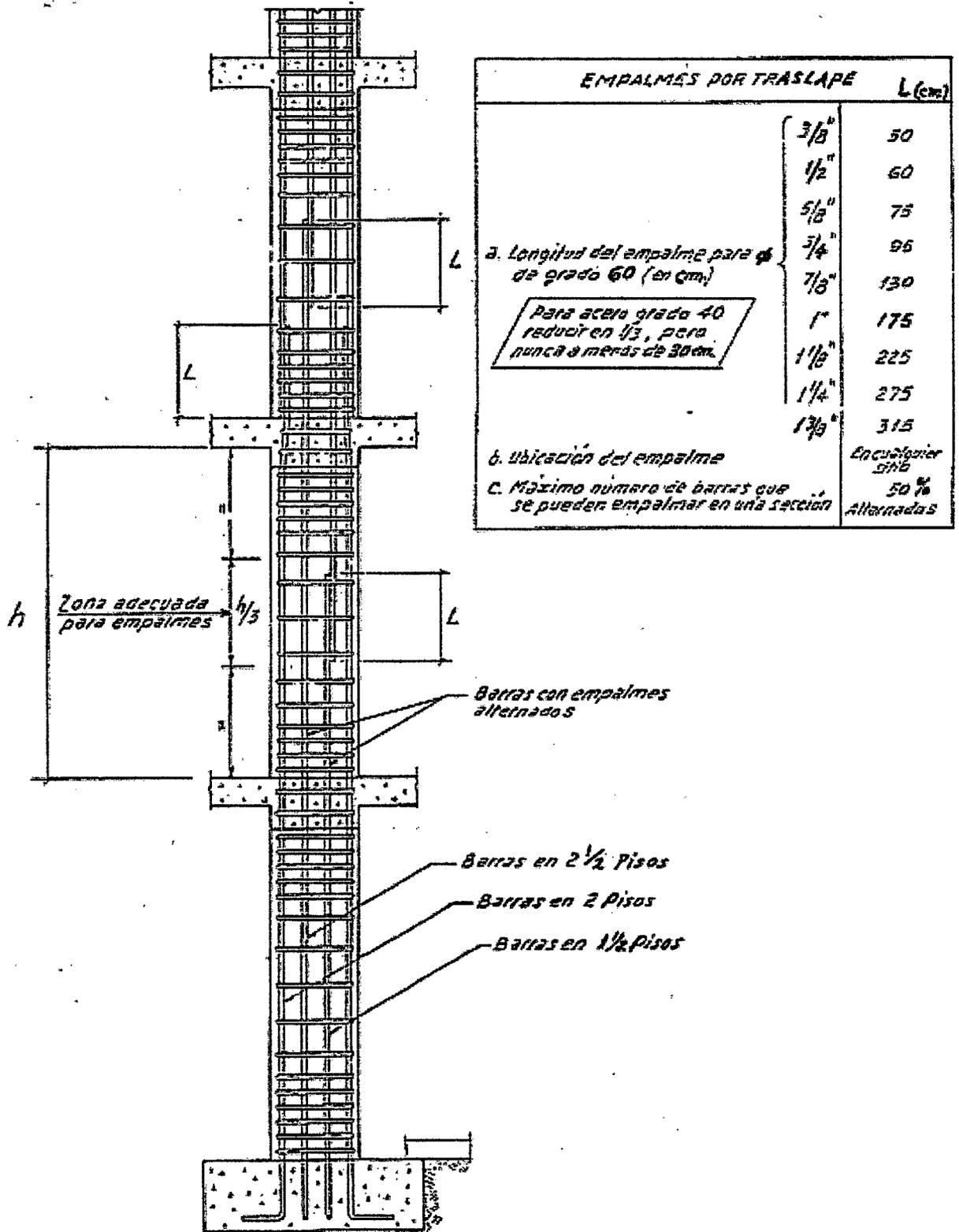
- La distribución de estribos en columnas o vigas, esta especificado en los planos.

Por ejm. La notación 1 @ 5, 3 @ 10, Resto @ 25; significa que se colocara el primer estribo a 5 cm. de la cimentación, a continuación tres estribos separados 10 cm. uno del otro, luego el resto espaciados a 25 cm. uno del otro.

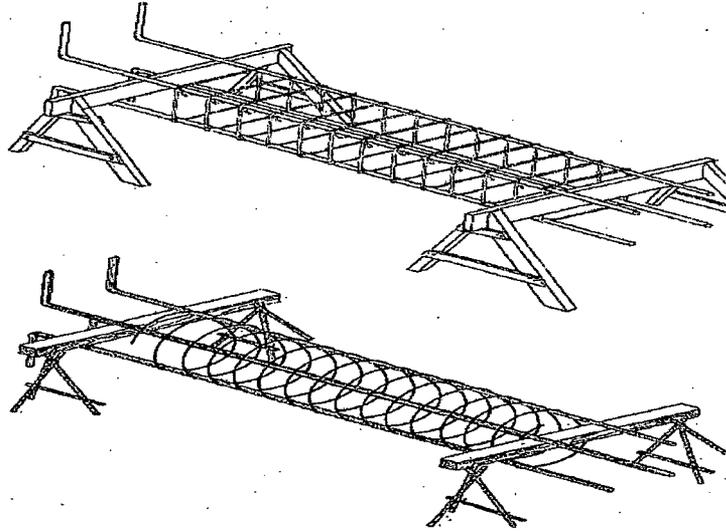
## DETALLES ESPACIAMIENTO ESTRIBOS EN COLUMNAS



- Muchas veces para llegar a la longitud deseada en el refuerzo de acero es necesario realizar Empalmes por Traslape (unir dos varillas de fierro del mismo diámetro). Estos empalmes están especificados en los planos; sino fuera así, entonces podemos aplicar el cuadro siguiente:



*La armadura de acero para columnas podemos fabricarla sobre dos caballetes*



"Amigo usuario de la Auto-construcción, cuando tengas cualquier duda sobre los procedimientos explicados anteriormente, debes consultarlo con un profesional (Ingeniero Civil o Arquitecto). "

## 5.4 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CIMIENTOS

### 5.4.1 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Son secciones donde se une un concreto colocado en una primera etapa con uno colocado posteriormente, para dividir una estructura en partes, debido a que en ocasiones no contamos con la capacidad de producción y colocación del concreto, muchas veces por factores económicos, como es el caso de la Auto-construcción.

Las juntas de construcción están especificadas en los planos, sino fuera así se debe ubicar la junta de tal manera que no se vea reducida la resistencia de la estructura y contar con la aprobación del Ing. supervisor y de ser posible del Proyectista, para poder realizarlas.

#### Procedimiento:

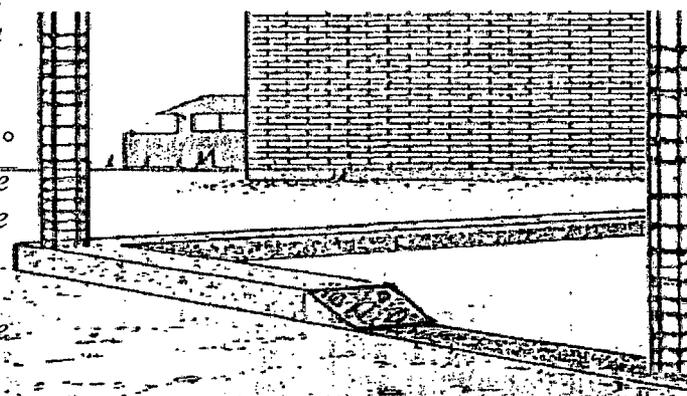
- Debe dejarse la superficie lo más rugosa posible después del vaciado de concreto en la primera etapa, para ayudar a la transmisión de esfuerzos.
- Antes de colocar el concreto de la segunda etapa, la junta debe ser limpiada y rasquetada de tal forma de desprender los materiales que quedaron sueltos después de la colocación del concreto en la primera etapa.

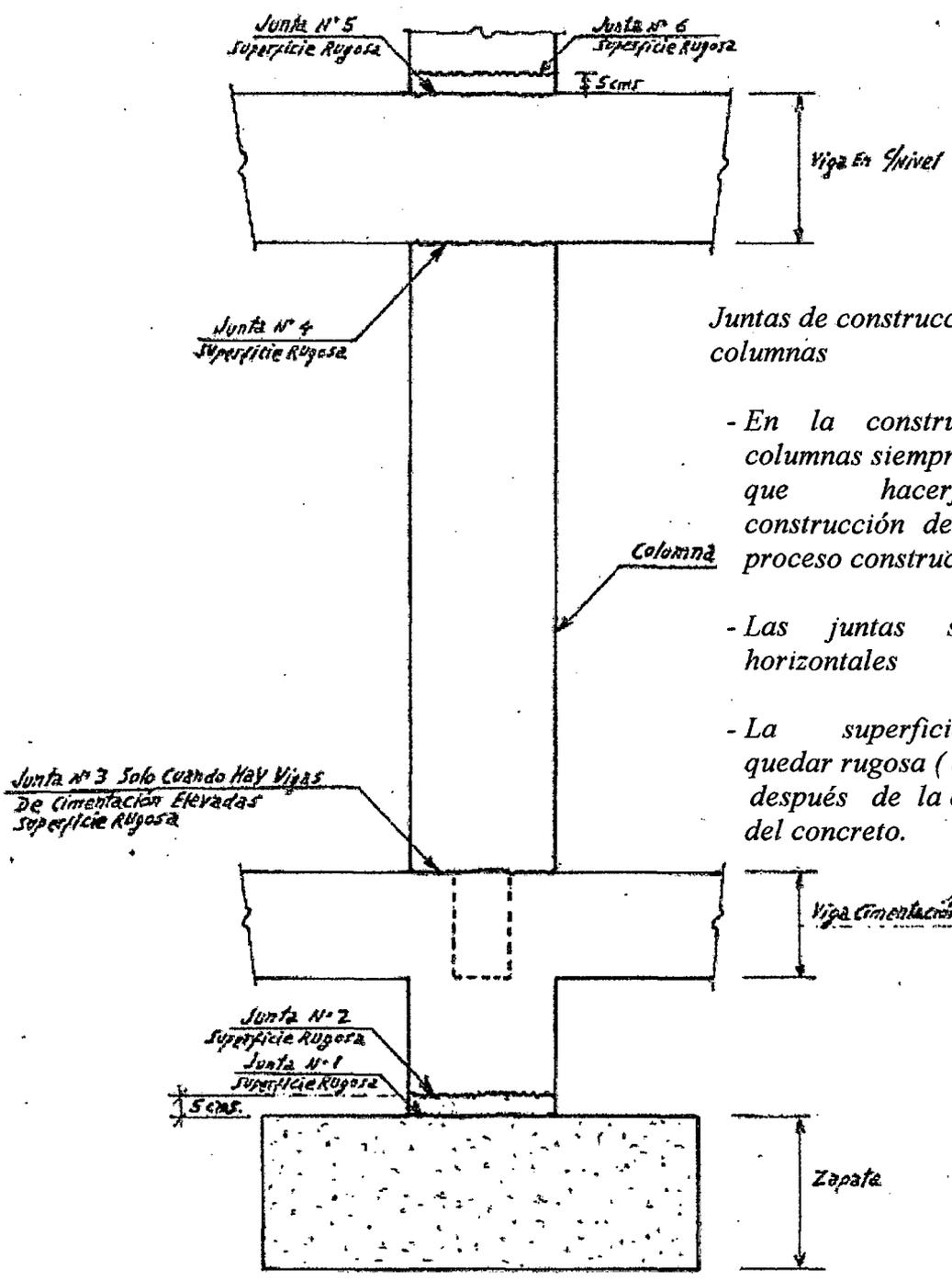
Debemos humedecer la junta para evitar que el concreto vaciado en la primera etapa absorba el agua del concreto que se colocará en la segunda etapa.

Luego, echar una lechada de agua cemento en el área a pegar (unir); inmediatamente vaciar el concreto de la segunda etapa.

#### *Juntas de construcción en Cimiento y Sobre-cimiento corrido*

- *Si fuera necesario hacer una junta de construcción, se realizará en la parte central de los paños.*
- *La junta debe ser inclinada a 45° de tal forma que el concreto que se coloque posteriormente se apoye en el existente.*
- *La superficie de la junta debe quedar rugosa (aspera).*



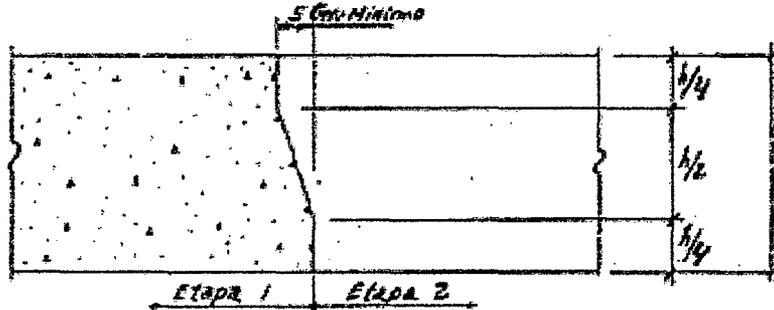


**Juntas de construcción en columnas**

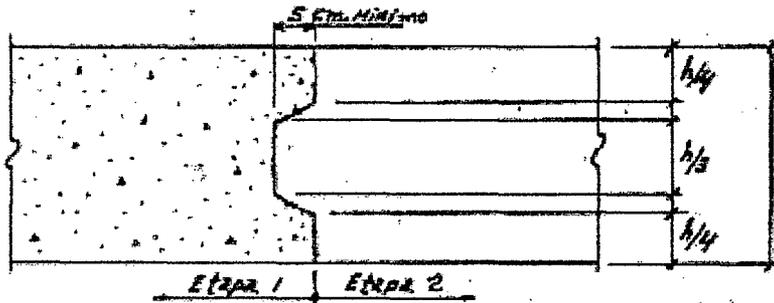
- En la construcción de columnas siempre s tendrá que hacer juntas de construcción debido a su proceso constructivo.
- Las juntas se harán horizontales
- La superficie debe quedar rugosa (áspera) después de la colocación del concreto.

Juntas de construcción en Losas y Vigas

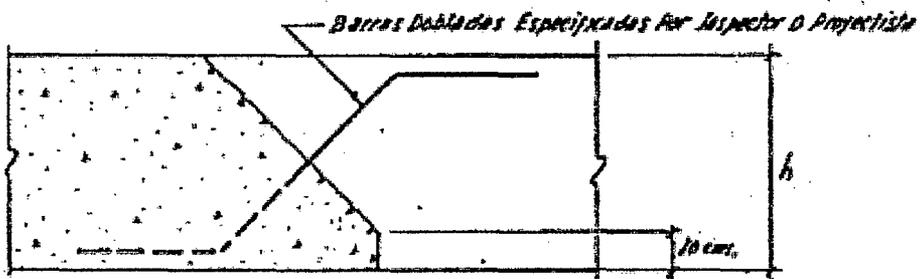
TIPO I



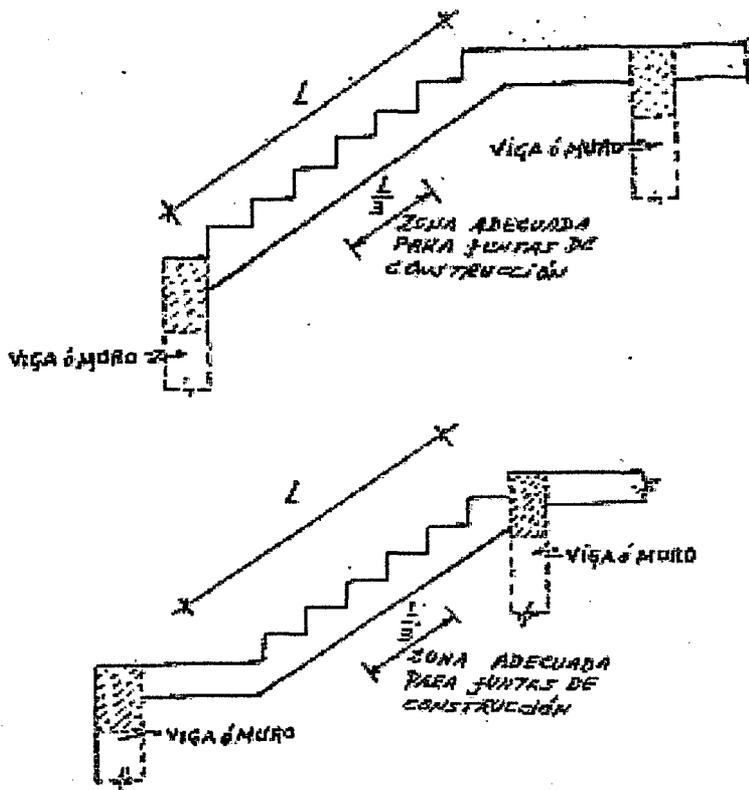
TIPO II



TIPO III  
(Caso Especial Solo en Vigas)



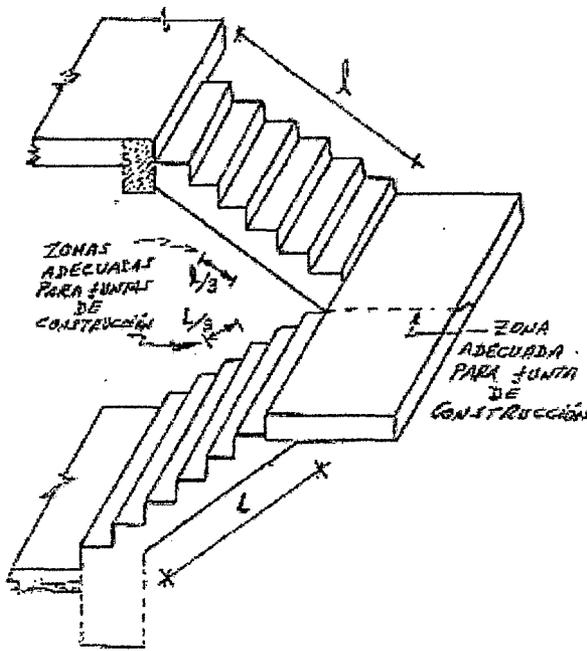
En el caso de Losas y Vigas si fuera necesario hacer una junta de construcción, esta se hará dentro del tercio central de un tramo determinado



Juntas de construcción en escaleras:

El comportamiento estructural de la escalera es similar al de una viga apoyada en dos elementos.

La junta de construcción si fuera necesario hacerla se hará en el tercio central de un tramo determinado; en forma similar a las juntas de Losas y Vigas graficada anteriormente.



*En este tipo de escaleras las juntas de construcción si fuera necesario realizarlas, se harán en cualquiera de las siguientes zonas:*

- *En el tercio central del tramo correspondiente.*
- *En el centro del descanso.*

*El tipo de juntas serán similar a las juntas de Losas y Vigas graficada anteriormente.*

*No olvidar que la superficie debe quedar rugosa después de la colocación del concreto.*

#### 5.4.2 CIMIENTOS

En el cimiento se apoyan las estructuras de una obra y esta destinada a transmitir al suelo las cargas que reciben de las columnas, placas, muros, etc.

Los cimientos tienen mucho que ver con el tipo de suelo, de esta manera, debemos tener cuidado con lo siguiente:

- Los cimientos deben atravesar la zona de relleno; de suelo suelto.
- La profundidad de los cimientos está especificada en los planos, en todo caso debe tener una profundidad mínima de 50 cm.
- El terreno de cimentación no debe tener basura, ni raíces.

##### Recomendaciones antes de vaciar cimientos

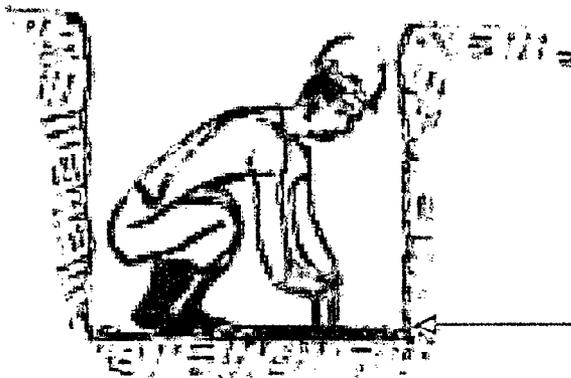
- Es recomendable dejar empotrada en la cimentación bolsas con arena por donde cruzaran los tubos de desagüe indicados en los planos.
- Paralelamente a la construcción del sobre-cimiento se debe realizar las instalaciones sanitarias (red de desagüe, montantes, etc.) ya que estas quedaran empotradas en la cimentación al cruzar por ellas. Lo referente a diámetros de tubo, tipo de material, accesorios, pendientes, está especificado en los planos.
- solicitar materiales adecuados, que cumplan las propiedades ya estudiadas (cemento, piedra, hormigón, piedra chancada, arena gruesa, fierro, agua).
- Tener apisonado y nivelado el fondo de la zanja y perfilado sus bordes, así como sus paredes laterales.
- limpiar la zanja y humedecerlas antes de vaciar el concreto, etc.

### 5.4.2.1 Zapatas

cargas (el peso de la edificación mas las cargas externas que actúan en ella) al suelo. Las zapatas Son los cimientos de la columna, cuando estos son elementos estructurales que transmiten son de concreto armado (cemento + arena gruesa + piedra chancada + fierro + agua). La ubicación, dimensiones de la zapata, así como la resistencia a la compresión del concreto ( $f'c$ ), tipo y cantidad de fierro están especificadas en los planos de la edificación.

#### Recomendaciones antes de colocar concreto en las zapatas

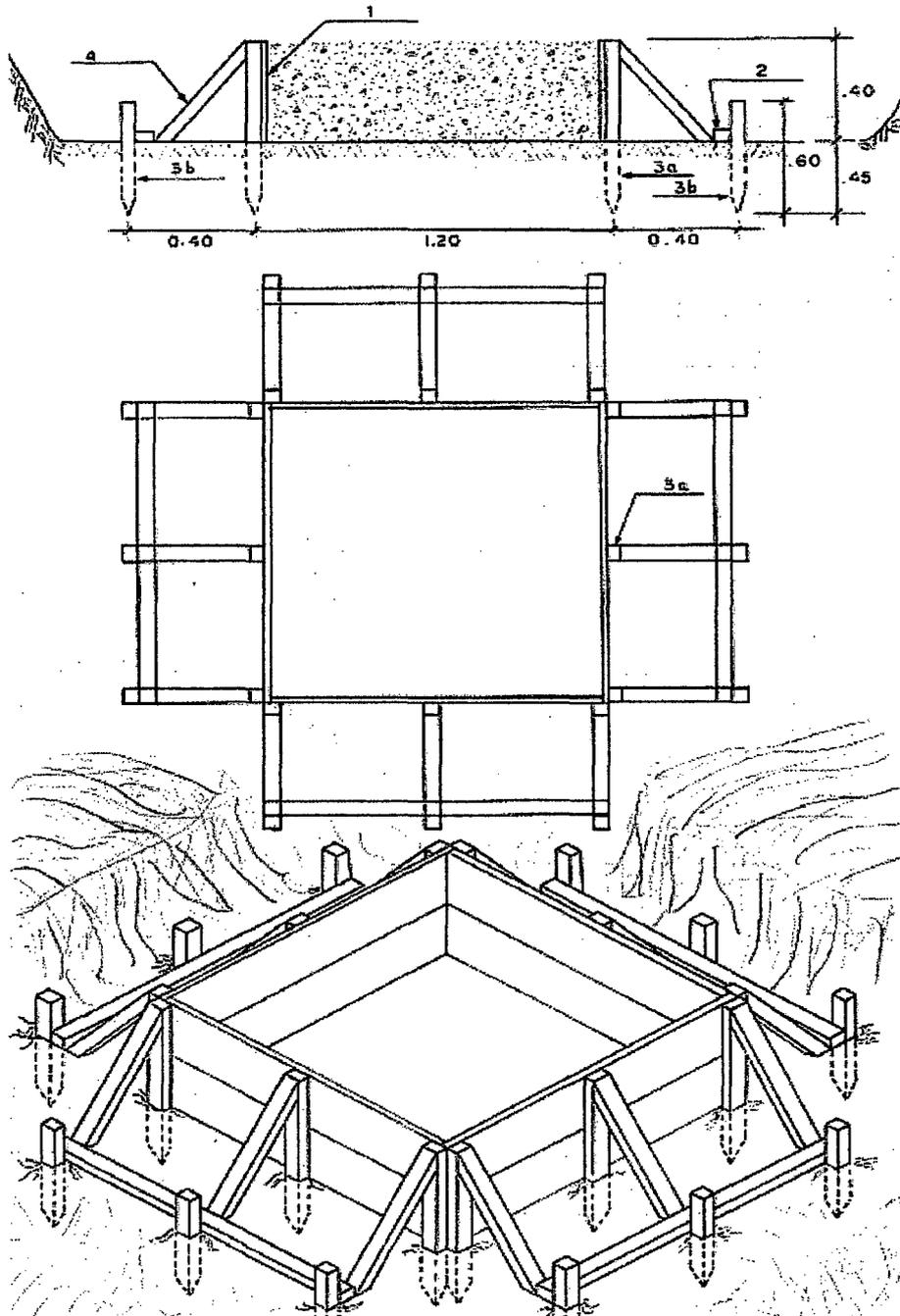
- Se debe hacer un solado (similar al falso piso) de 3" (7.5 cm.) de espesor con una mezcla cuya proporción en volumen es una parte de cemento por 10 partes de hormigón. El solado debe quedar nivelado, ya que sobre el se trazará la ubicación exacta de la columna, así como el refuerzo de acero de la misma.



*Solado para zapatas, espesor 3" (7.5 cm.)  
una parte de cemento + 10 partes de  
hormigón*

- Si el terreno es deleznable ósea se desmorona fácilmente (ejm. arena) se debe encofrar la zapata.
- El espaciamiento cantidad y tipo del refuerzo de acero ( malla ) así como la resistencia del concreto ( $f'c$ ) esta especificado en los planos. Dicho refuerzo de acero (malla) debe colocarse a 3" (7.5 cm.) del solado, con ayuda de dados que van entre el solado y el refuerzo de acero. El concreto de los dados será de la misma calidad del concreto especificado para la zapata.

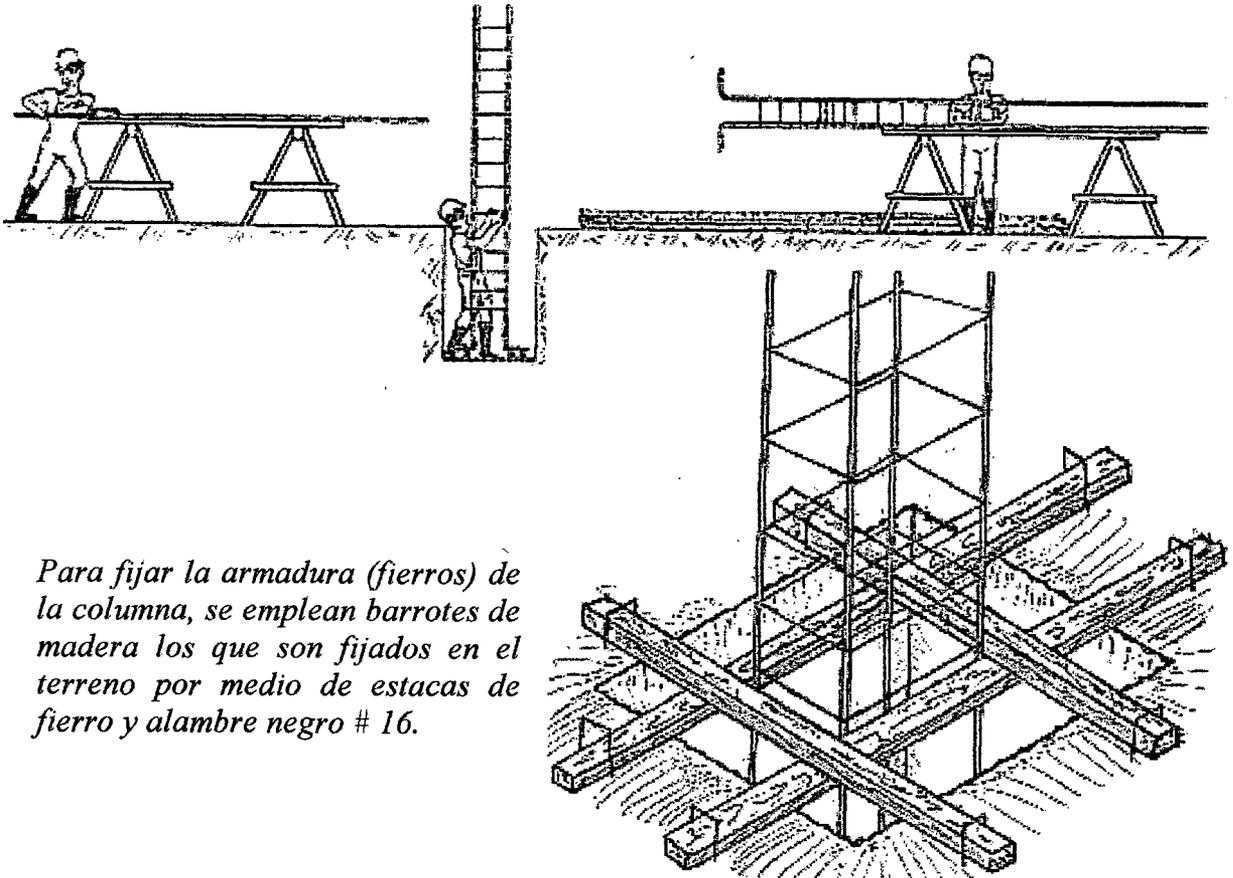
### ENCOFRADO DE ZAPATAS



**Leyenda:**

Elemento	descripción	Sección
1	= Tablones	1½" x 8"
2	= Soleras	2" x 3"
3a	= Estacas	2" x 4"
3b	= Estacas	2" x 3"
4	= Tornapuntas	2" x 3"

- Una vez asegurado el refuerzo de acero de la zapata (malla), debemos colocar a plomo el refuerzo de acero de la columna en la posición indicada en los planos. La base de la armadura de acero de la columna debe atortolarse (amarrarse) al refuerzo de acero de la zapata con alambre negro # 16.



Para fijar la armadura (fierros) de la columna, se emplean barroses de madera los que son fijados en el terreno por medio de estacas de fierro y alambre negro # 16.

La calidad de concreto ( $f'c$ =resistencia a la compresión) que se colocara en la zapata esta especificada en los planos y su dosificación será de acuerdo al cuadro siguiente

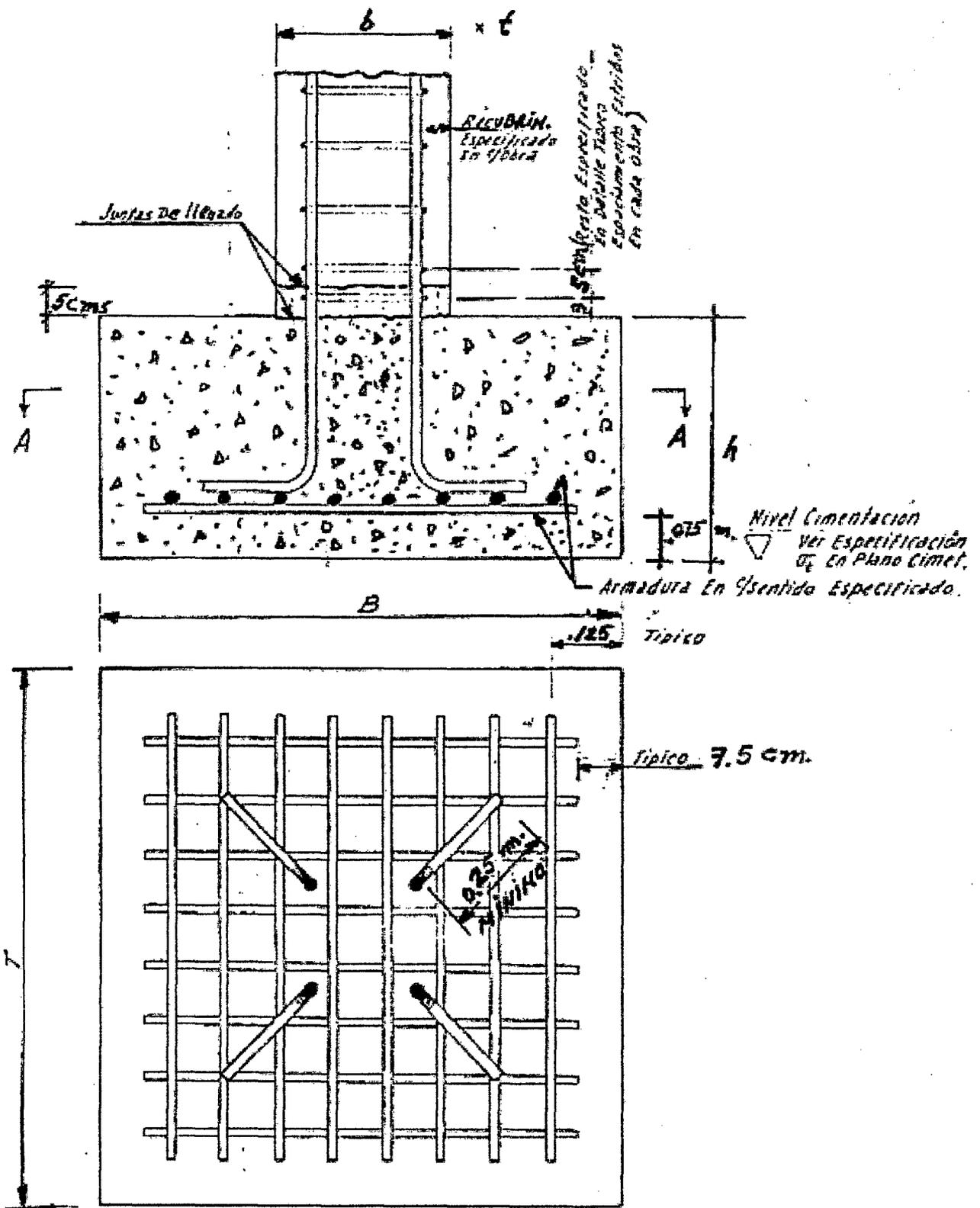
**PROPORCIONES USUALMENTE UTILIZADAS EN CONSTRUCCIONES**  
(con cifras redondeadas)

$f'c$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	a/c	Slump (pulg)	Tamaño Agregado (pulg)	Dosificación en volumen c : a : p	MATERIALES POR M <sup>3</sup>			
					Cemento (bolsas)	Archa (m <sup>3</sup> )	Piedra (m <sup>3</sup> )	Agua (m <sup>3</sup> )
140	0,61	4	3/4	1 : 2,5 : 3,5	7,01	0,51	0,64	0,184
175	0,51	3	1/2	1 : 2,5 : 2,5	8,43	0,54	0,55	0,185
210	0,45	3	1/2	1 : 2 : 2	9,73	0,52	0,53	0,186
245	0,38	3	1/2	1 : 1,5 : 1,5	11,50	0,50	0,51	0,187
280	0,38	3	1/2	1 : 1 : 1,5	13,34	0,45	0,51	0,189

\* Fuente: Manual de Obra –CAPECO

C: cemento a: arena p: piedra

\* Valido para la Auto-construcción,, ya que en obras de gran envergadura se hará un diseño de mezclas.



PLANTA A-A

# ZAPATAS

#### 5.4.2.2 Cimentación corrida

Es el cimiento que se hace a lo largo de todos los muros, está constituido por el cimiento propiamente dicho y el sobre-cimiento, cuya función es completar la cimentación hasta el nivel indicado en los planos.

##### Dimensiones del cimiento corrido

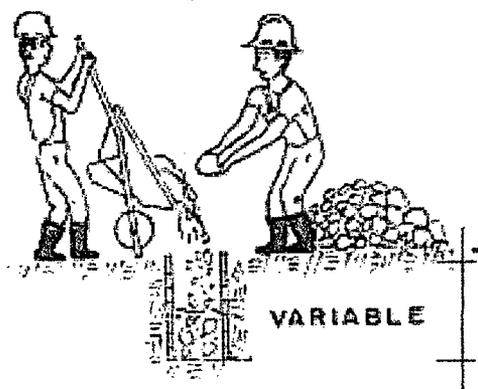
Las dimensiones están indicadas en los planos, pero en ningún caso la profundidad debe ser menor a 50 cm. para cimientos corridos de muros interiores y 60 cm. para muros perimetrales, el ancho mínimo para cimientos corridos de muros interiores o exteriores es 40 cm., si se trata de arena suelta deberá aumentarse el ancho a 60 cm.

##### Materiales

El cimiento corrido se construye con concreto ciclópeo (cemento, hormigón y piedras grandes). La proporción en volumen usado para el cimiento es 1 parte de cemento por 10 partes de hormigón, más 30% de piedra grande de 6" máximo. Si queremos medir por carretillas será 1 carretilla con cemento (2 bolsas de cemento) por 10 carretillas (no buguie) con hormigón, más 30 % de piedra grande de 6" máximo.

##### Recomendaciones al momento de colocar concreto dentro de las zanjas.

- Humedecer las zanjas antes de colocar el concreto
- No se colocará las piedras sin haber vaciado previamente una capa de mezcla (cemento+ hormigón+agua) de por lo menos 10 cm. de espesor.
- Todas las piedras deberán quedar completamente rodeadas de mezcla sin que se toquen sus extremos.
- En la capa final de piedras parte de ellas deben sobresalir del cimiento a lo largo del eje de sobre-cimiento, también debe rayarse los espacios entre estas piedras para que exista una mejor adherencia con el sobre-cimiento cuando este sea colocado.



*Proporción = 1:10 + 30 % de P. G. con  
tamaño máximo de 6"*

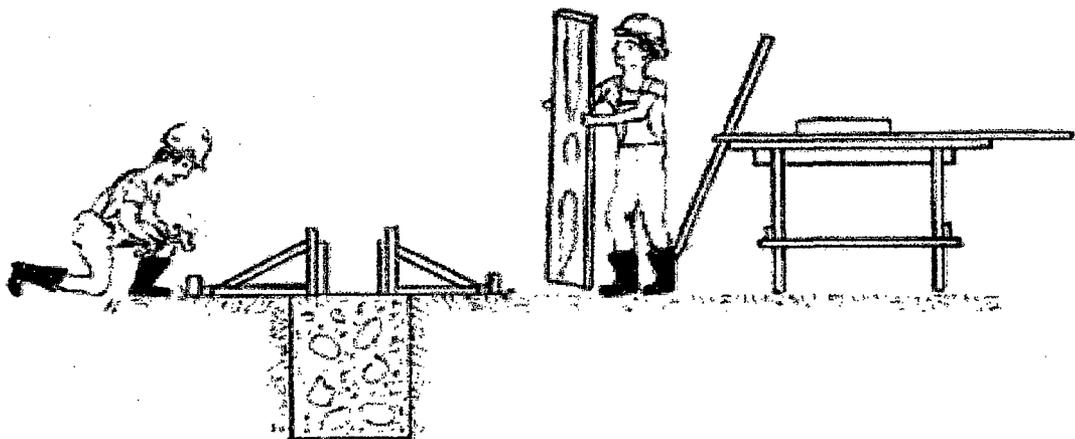
### 5.4.2.3 El sobre-cimiento corrido

El sobre-cimiento será trazado en el cimiento y se procederá a realizar su encofrado según los planos. El concreto ciclópeo se preparara según la proporción en volumen siguiente, 1 parte de cemento por 08 partes de hormigón, más 25% de piedra mediana de 3" máximo; si queremos medir por carretillas será 1 carretilla con cemento (2 bolsas de cemento) por 08 carretillas (no buguie) con hormigón más 25% de piedra mediana de 3" máximo.

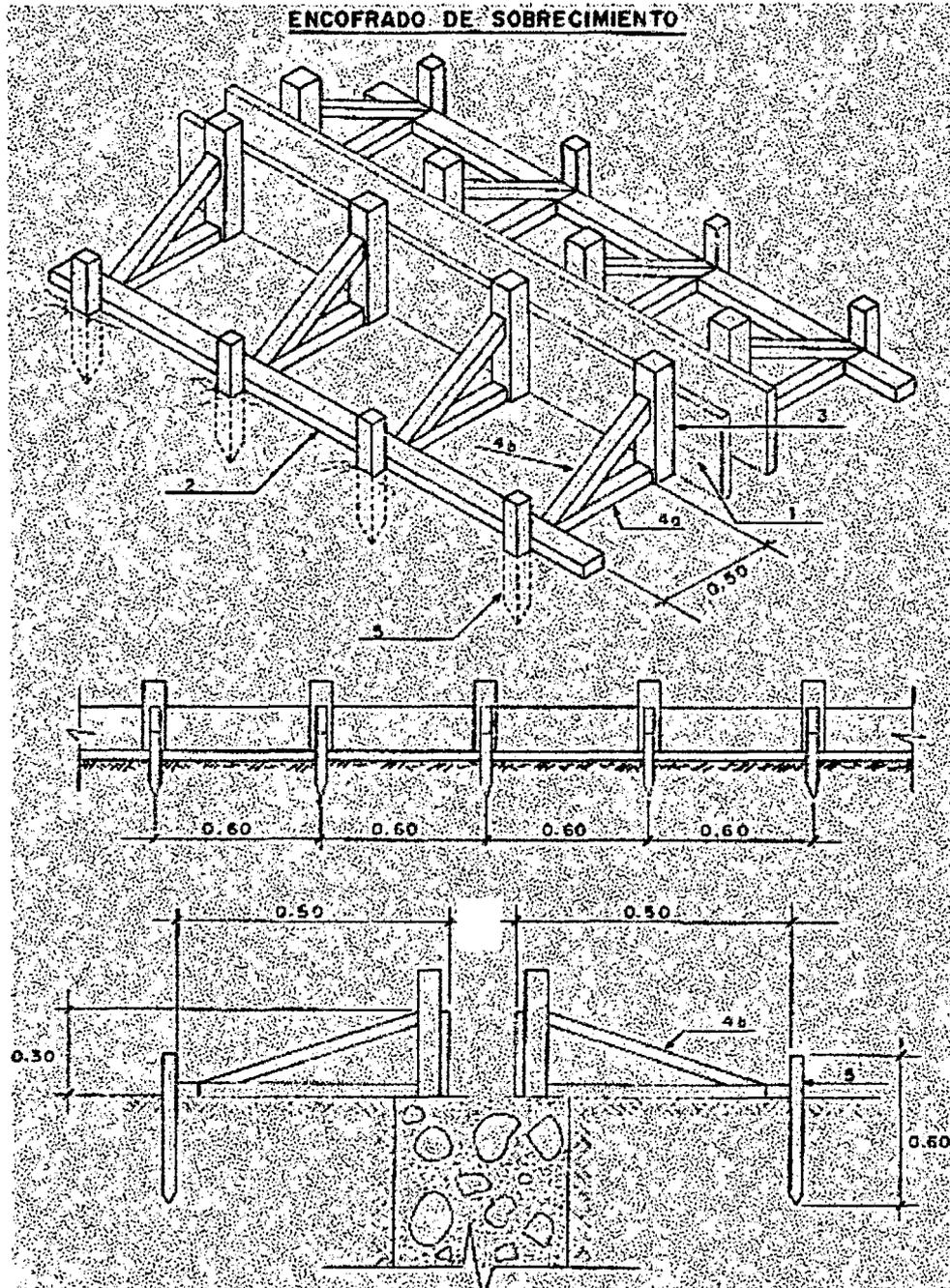
#### Recomendaciones al momento de colocar concreto dentro del encofrado

- Humedecer el encofrado antes de colocar el concreto.
- No se colocará las piedras sin haber vaciado previamente una capa de mezcla (cemento + hormigón + agua) de por lo menos 10 cm. de espesor.
- Todas las piedras deberán quedar completamente rodeadas de mezcla sin que se toquen sus extremos.
- El sobre-cimiento debe quedar perfectamente nivelado, porque sobre el se procederá a construir los muros de ladrillo
- El desencofrado se realizará al día siguiente de la colocación de concreto.
- El curado (humedecer el concreto para hidratar el cemento y asegurar un adecuado endurecimiento) se realizará inmediatamente después de haber retirado el encofrado, regando con una manguera todo el sobre-cimiento.

#### *Encofrado de sobrecimiento*



**ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO**



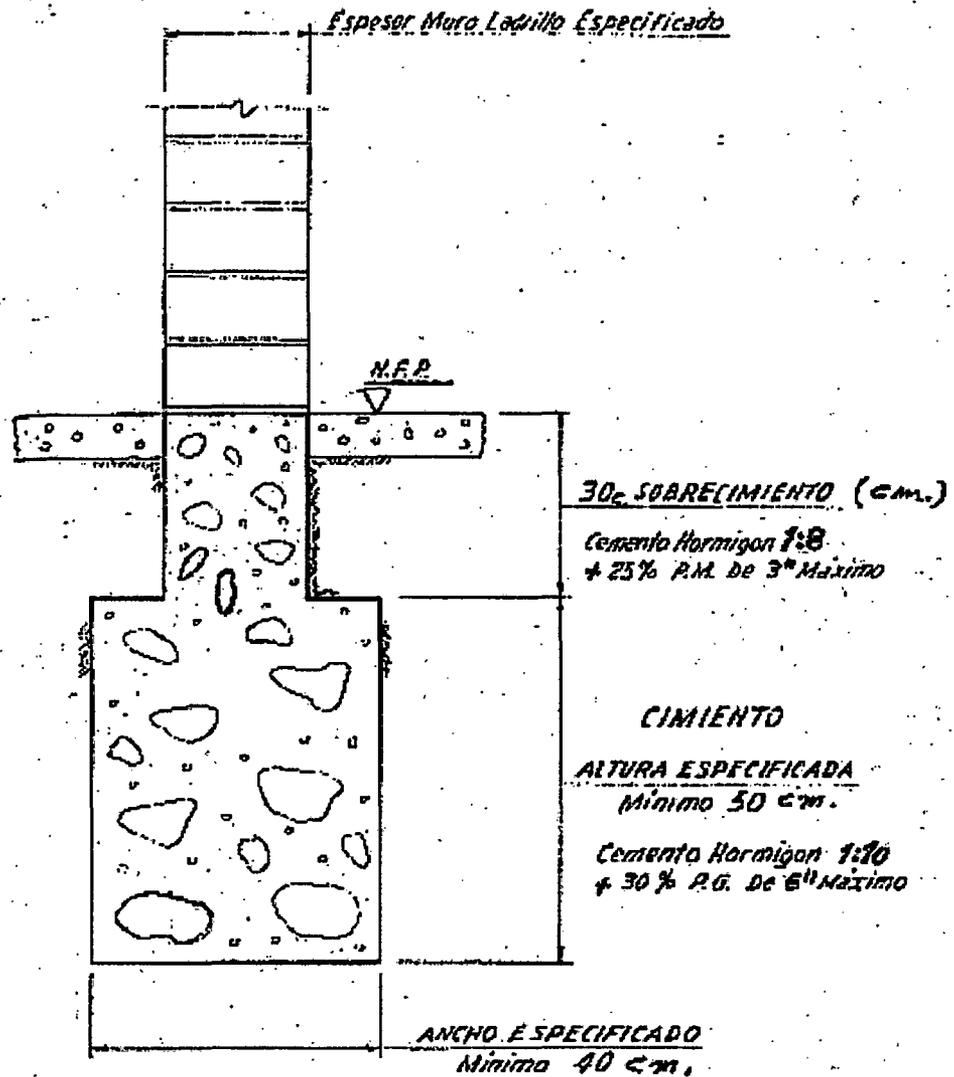
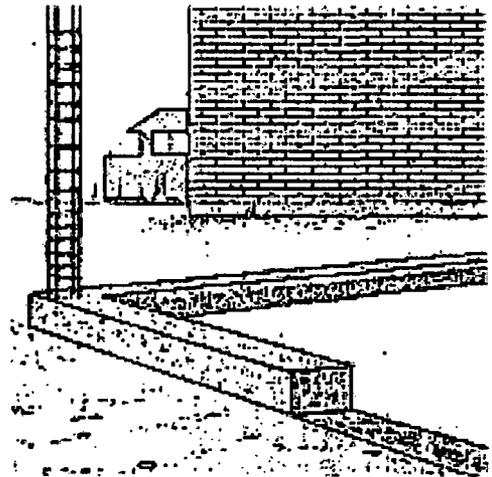
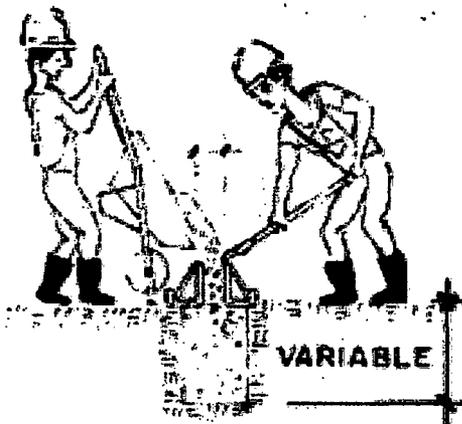
**Leyenda**

*El material de las estacas (madera o fierro), dependerá del tipo de suelo.*

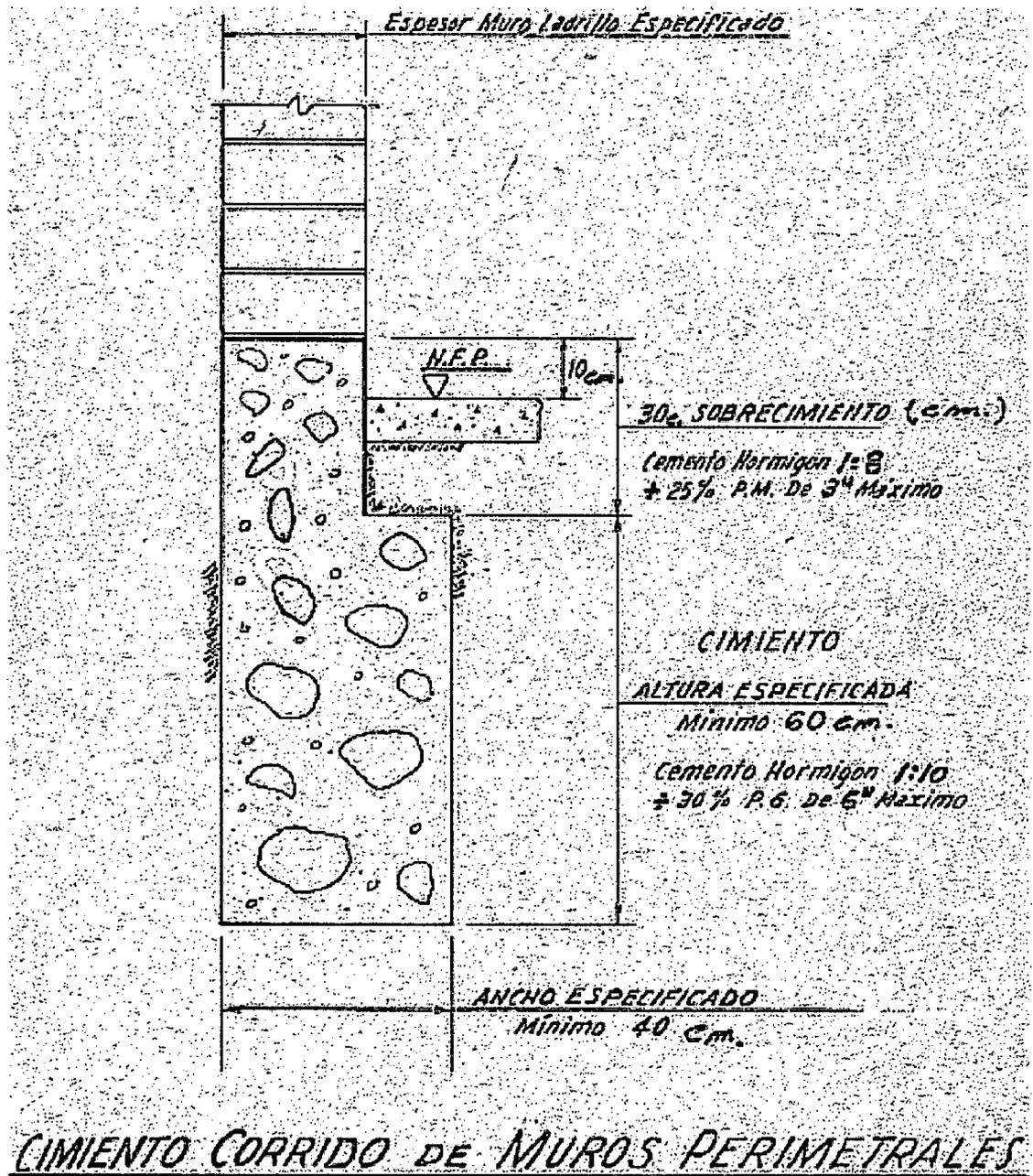
Elemento	Descripción	Sección
1	= Tablones	1½" x 12"
2	= Soleras	2" x 3"
3	= Barrotes	2" x 4"
4a	= Tornapunta	2" x 3"
4b	= Tornapunta	2" x 3"
5	= Estacas	2" x 3"

Colocación de concreto en sobre-cimiento

sobre-cimiento debe quedar nivelado



CIMENTO CORRIDO DE MUROS INTERIORES

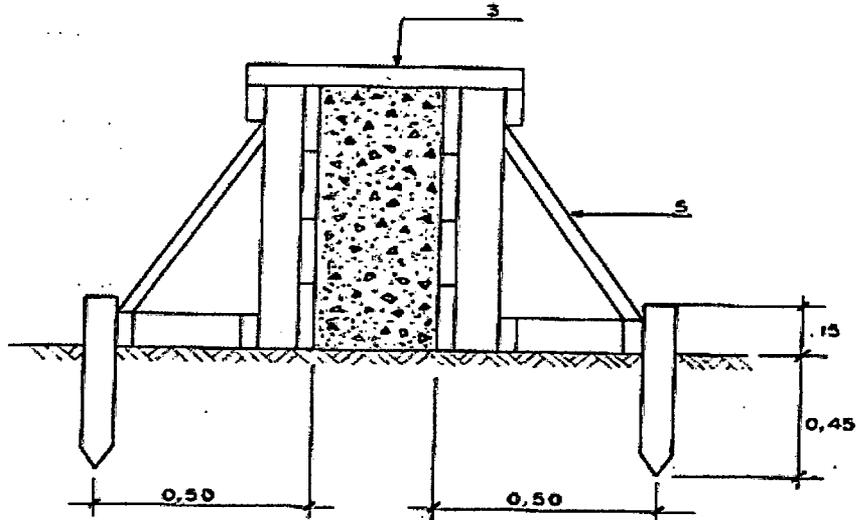
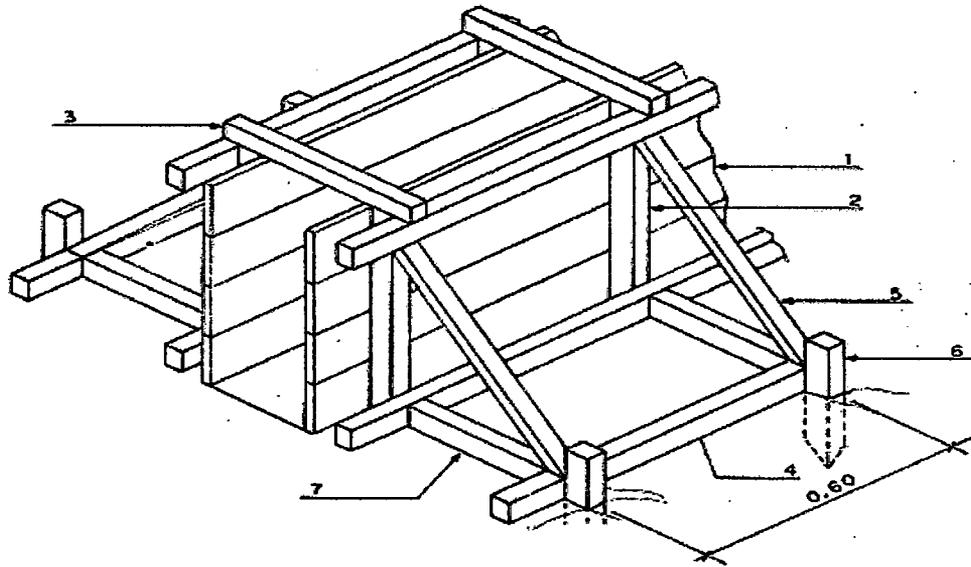


#### 5.4.2.4 Cimentación armada (vigas de cimentación)

En los terrenos de mala calidad, como terrenos blando, en rellenos, suelos de arena fina, suelos arcillosos, se debe colocar cimientos armados (arena gruesa + piedra chancada + fierro + agua) para evitar fallas en la estructura debido al asentamiento del terreno. La ubicación de la cimentación armada sea este en el cimiento propiamente dicho o en el sobre-cimiento así como sus dimensiones, resistencia a la

compresión del concreto, tipo y cantidad de fierro están especificadas en los planos.

**ENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACION**



**Leyenda**

Elemento	Descripción	Sección
1 =	Tablones	1½" x 8"
2 =	Barrotes	2" x 4"
3 =	Separadores	1½" x 1½"
4 =	Soleras	2" x 4"
5 =	Tornapunta	1½" x 4"
6 =	Estacas	3" x 3"
7 =	Pie derechos	1½" x 4"

## FALSO PISO Y MUROS

## 5.5 FALSO PISO

Es una capa de concreto simple (a veces armado cuando es para áreas de depósito sujetas a grandes cargas), plana y nivelada, de superficie rugosa, intermedia entre el terreno y el piso; para pisos superiores, el falso piso es la losa del techo.

Es recomendable hacer el falso piso después de ejecutar el sobre-cimiento y luego de verificar que las instalaciones sanitarias (red de desagüe y montantes) sean las especificadas en los planos y estén en la posición correcta.

Procedimiento constructivo del falso piso:

- Replantear los niveles de piso terminado en cada ambiente, para efectuar los cortes o rellenos y compactación, hasta llegar al nivel requerido para el falso piso.
- Colocar puntos de nivel (considerando el espesor del falso piso) espaciados cada 2m. aproximadamente.
- La dosificación en volumen del concreto simple será:  
1 parte de cemento por 8 de hormigón, si usamos carretillas entonces agregaremos 1 carretilla con cemento ( 2 bolsas) por 8 carretillas (no buguie) de hormigón.  
La mezcla que se consigue debe ser uniforme tal que la distribución de sus componentes sea pareja.
- Humedecer el suelo antes del vaciado
- Se harán cintas maestras de concreto uniando puntos de nivel que servirán de guía.
- Proceder a colocar concreto entre cintas
- Con una regla apoyada sobre las cintas se compactará y enrasar el falso piso.
- El curado (mantener húmedo el concreto) del falso piso, se realizará después que el concreto halla adquirido cierto endurecimiento, de tal forma que al regarlo el agua no deje huellas sobre él, esto sucede aproximadamente entre la 1.30 a 2 horas de haberse colocado el concreto.



## 5.6 MUROS

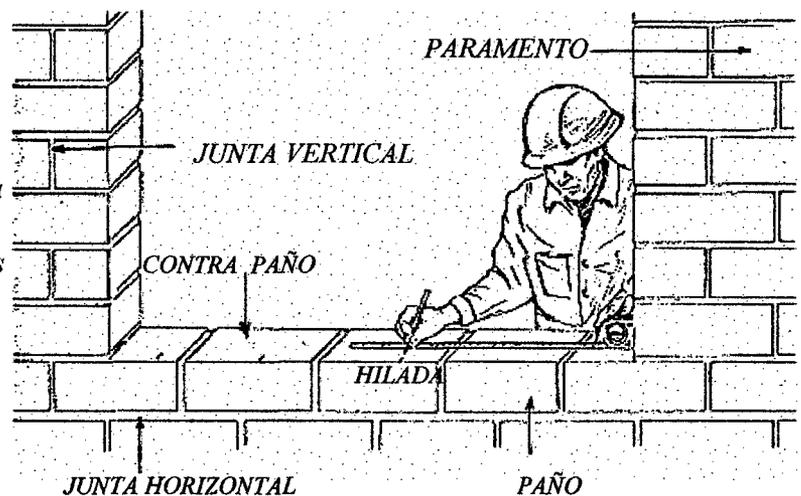
5.6.1 DEFINICIÓN DE MURO: Los muros son elementos construidos verticalmente a fin de cerrar espacios, independizar ambientes o recibir y transferir las cargas de elementos superiores como vigas techos, etc.; sus componentes son los ladrillos y el mortero (arena + cemento), la clase de muro a construir esta indicada en los planos.

### Clases de muros:

- Muros portantes, aquellos que se construyen con el fin de recibir y transmitir la carga de elementos superiores.
- Muros de arriostre, son los que se unen y amarran con los portantes para darles mayor estabilidad.
- Tabiques, muros de poco espesor que sirven para división de ambientes, no reciben carga alguna excepto su propio peso.

### Definiciones importantes:

- *Paño:* Superficie exterior o interior del muro, sobre el cual sigue la plomada.
- *Contra paño:* Lado contiguo al paño.
- *Hiladas:* Cada una de las tendidas de los ladrillos a lo largo de la longitud del muro, limitadas por dos juntas horizontales continuas.
- *Juntas:* Lugar ocupado por el mortero. Deben formar una línea continua en las juntas horizontales y discontinuas las verticales.



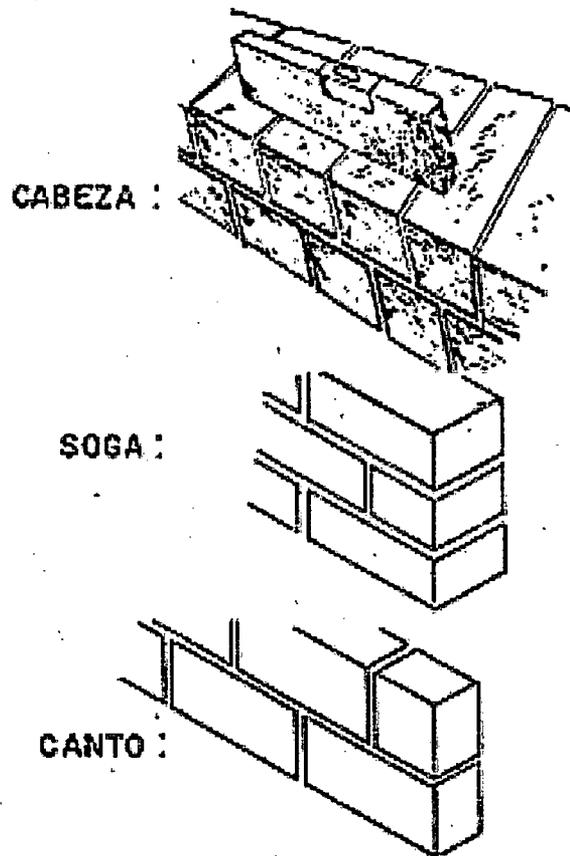
- *Paramento:* Superficie interior o exterior de las paredes.

El tipo de asentado de ladrillos se especifica en los planos, los más usuales son asentarlos en aparejo de:

- Canto: En los planos en forma práctica se asume que tiene un espesor de 10 cm.
- Soga: En los planos en forma práctica se asume que tiene un espesor de 15 cm.
- Cabeza: En los planos en forma práctica se asume que tiene un espesor de 25 cm.

## APAREJO (definición)

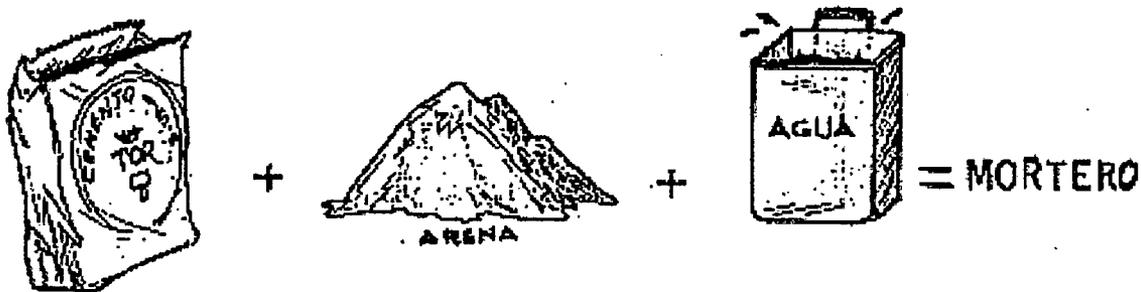
Dibujos :



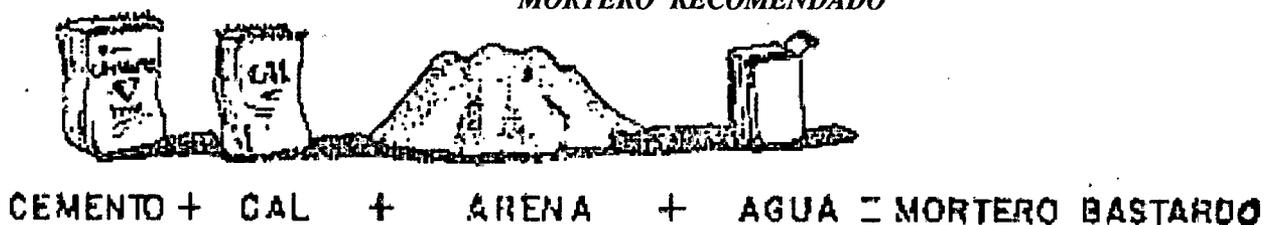
### 5.6.2 EL MORTERO DE ALABAÑILERÍA

Es el material de unión entre los ladrillos. Un buen mortero tiene buena adherencia, uniendo adecuadamente los ladrillos y hace posible que el muro trabaje como una sola pieza.

Los morteros pueden ser de Cemento+Arena+Agua potable; pero el más recomendable es el mortero BASTARDO, el cual está constituido por Cemento + Cal + Arena + Agua potable. Tener siempre presente que LA CAL NO REEMPLAZA AL CEMENTO.



**MORTERO RECOMENDADO**



La propiedad fundamental del mortero es la Adhesividad, para lo cual el mortero tiene que ser: Trabajable, Retentivo y fluido. El agua proveerá la trabajabilidad, la Cal da la retentividad (retiene el agua), fluidez, cohesión y la trabajabilidad, mientras que el Cemento da la resistencia inicial a la tracción y adherencia

**PROPORCIONES EN VOLUMEN DE MORTERO EN ALBAÑILERÍA CUANDO SE EMPLEA CEMENTO PÓRTLAND TIPO I**

TIPO	CEMENTO	CAL NORMALIZADA	ARENA
P1-C	1	1	4
P2-C	1	1	5
NP-C	1	1	6

- \* Si no se especifica en los planos, debe usarse mortero tipo P1-C
- \* La cal no reemplaza el cemento.

SI NO SE PUEDE CONSEGUIR CAL NORMALIZADA, LAS PROPORCIONES EN VOLUMEN SERÁN:

TIPO	CEMENTO	CAL SIN NORMALIZAR	ARENA
M	1	1	3 ½
S	1	1	4 ½
N	1	1	5 ½

\* Si se desconfía mucho de la calidad de la Cal no se debe usar.

*En el caso que por razones ajenas no se pueda proveer de cal apagada (hidratada) se usaran las siguientes proporciones en volumen para el mortero de los muros usando Cemento Pórtland Tipo I*

TIPO	CEMENTO	ARENA
P1	1	4
P2	1	5
NP	1	6

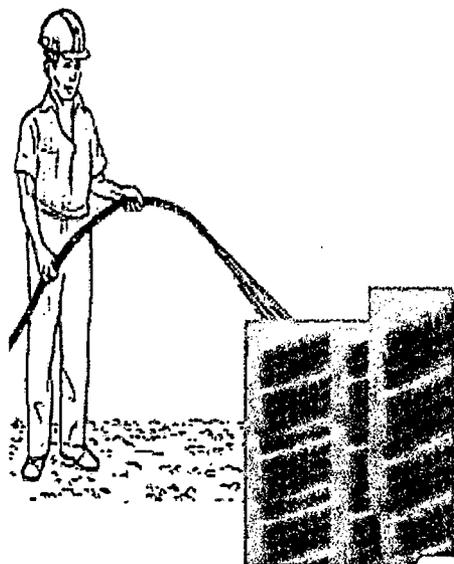
\* Solo en casos excepcionales debe usarse las proporciones del cuadro anterior, y NO olvidar que Cal no debe faltar en el mortero para asentar ladrillos.

### 5.6.3 RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS

- Si el espesor de las juntas (espaciamento entre los ladrillos del muro) no esta indicado en los planos, se considerará un espesor entre 1 - 1.5 cm.
- Todo ladrillo fabricado con arcilla debe mojarse antes de su asentado. De lo contrario succionara el agua del mortero, impidiendo que este fragüe. En caso de ladrillos Artesanales (hechos a mano) deberán sumergirse en agua por lo menos una hora antes del asentado.
- Los bloques de concreto deben asentarse secos, si se mojan no succionarán al mortero impidiendo su adhesión.
- Los ladrillos silico-calcareos deben asentarse ligeramente húmedos o secos, y sus superficies limpias del polvillo de fabricación, de lo contrario no habrá adhesión con el mortero.

*Los ladrillos de arcilla deben humedecerse antes del asentado*

*Ladrillos de fabricación industrial*

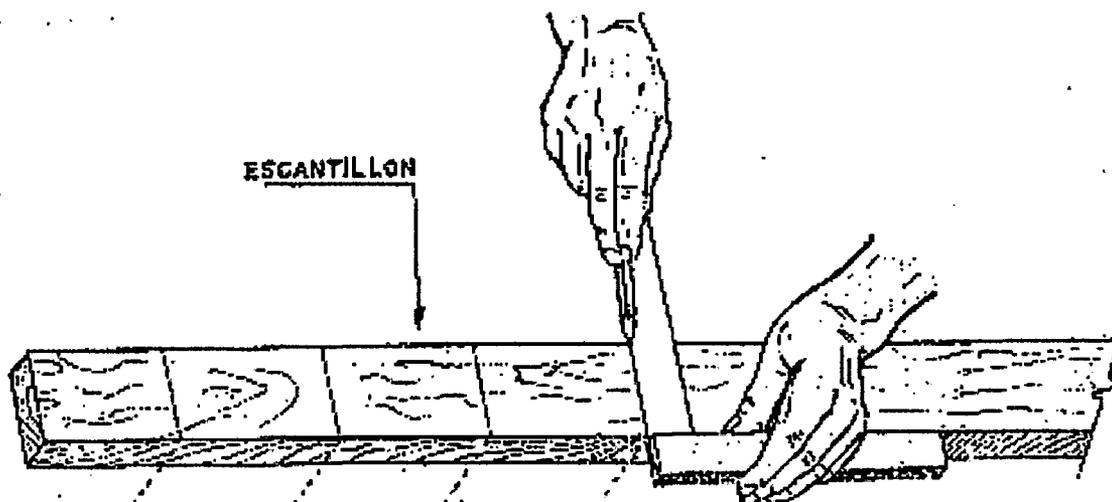


*Ladrillos de fabricación artesanal, deben ser sumergidos 1 hora antes del asentado.*



- Antes de iniciar el asentado de ladrillos debemos fabricar un ESCANTILLÓN de madera cuya sección puede ser 1" x 2 ½ ", en el se indican los niveles de obra, dintel, altura de muro y la altura de las hiladas.

Para la altura de cada hilada se debe tomar en cuenta la suma de altura del ladrillo + el espesor de la junta (se recomienda entre 1- 1.5 cm.)



- Luego de tener habilitados los ladrillos (mojados si son de arcilla) se procede a apilarlos a unos 0.80 m. de donde se levantará el muro. Luego se preparara el mortero (mezcla) tratando en lo posible que tenga Cal (mortero bastardo) de acuerdo a las proporciones que se dio en los cuadros anteriores.
- Se efectuará el EMPLANTILLADO del muro con la finalidad de que sirva como guía para levantar las futuras hiladas. Colocar ladrillos en seco sobre la cara del sobre-cimiento; formando el aparejo correspondiente a cada muro así como los encuentros con otros muros, distribuyendo la junta vertical de los ladrillos uniformemente y procurando que entren ladrillos enteros. Luego se retiran estos ladrillos para proceder a humedecer la base de asiento del muro (sobre-cimiento) y no absorba el agua del mortero.

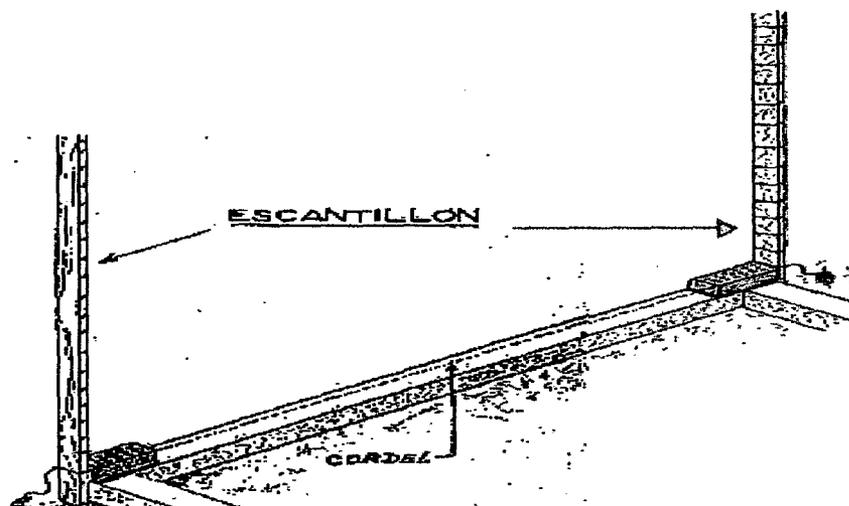
Esta primera hilada estará bien nivelada porque a partir de ella se irán colocando las demás hiladas.

- Para iniciar la colocación de cualquier hilada, lo primero que debemos hacer es colocar el escantillón a cada 3 m. o en los extremos del muro si este es de menor longitud.

Luego se procederá a colocar los ladrillos maestros a cada extremo, los mismos estarán bien aplomados (verticales) y nivelados (horizontales). Aprovechando los ladrillos maestros se coloca entre ellos un cordel que nos permita asentar alineados los demás ladrillos y de esta manera dar origen a una nueva hilada.

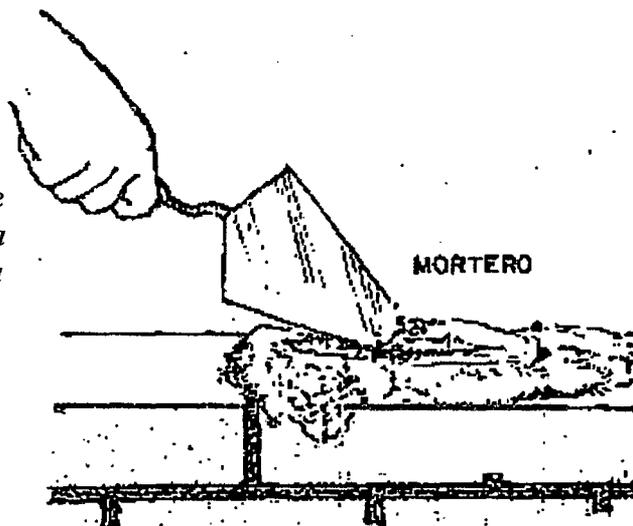
Verter una capa de mortero sobre el lugar que ocuparan los ladrillos, en una cantidad de 1 cm. mayor a la junta horizontal cuando el ladrillo quede colocado.

*Colocación de escantillón, ladrillos maestros y cordel; este procedimiento debemos hacerlo en cada hilada de ladrillo que se quiera asentar*

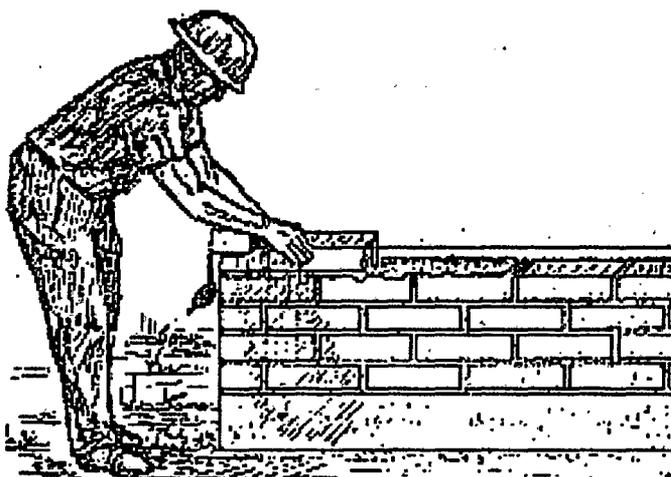
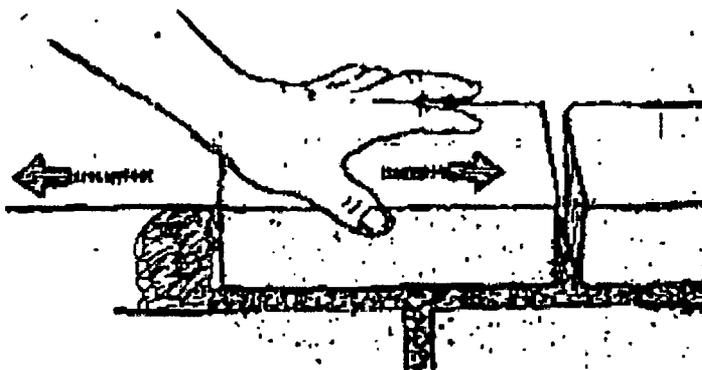


*Con el badilejo se saca mortero (mezcla) de la batea y se coloca sobre el sobre-cimiento o hilera de ladrillos y se esparce longitudinalmente formando una cama de asiento, para luego asentar los ladrillos.*

*El espesor de la cama de asiento debe ser 1 cm. mayor al que tendrá la junta horizontal cuando el ladrillo queda colocado*



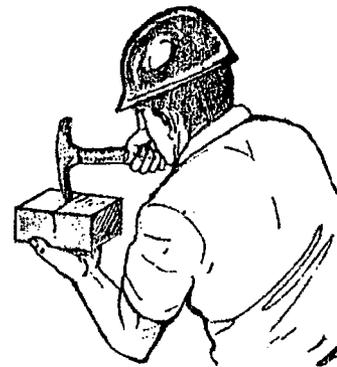
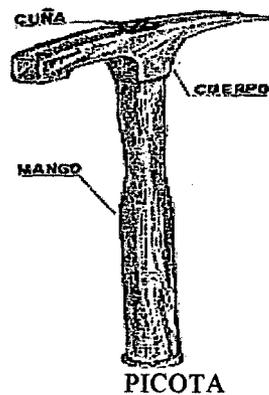
*Luego de colocar el mortero se procede a asentar el ladrillo presionándolo y a la vez moviéndolo longitudinalmente*



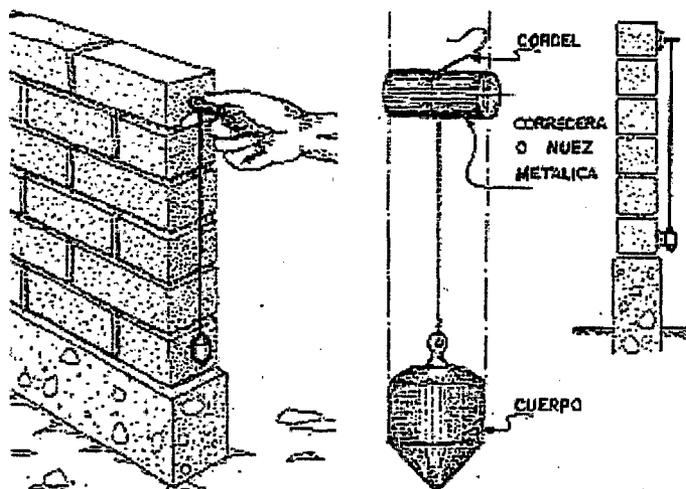
*Después de asentar una hilada de ladrillos se procede a fraguar (llenar con mezcla) las juntas verticales (separación de ladrillos)*



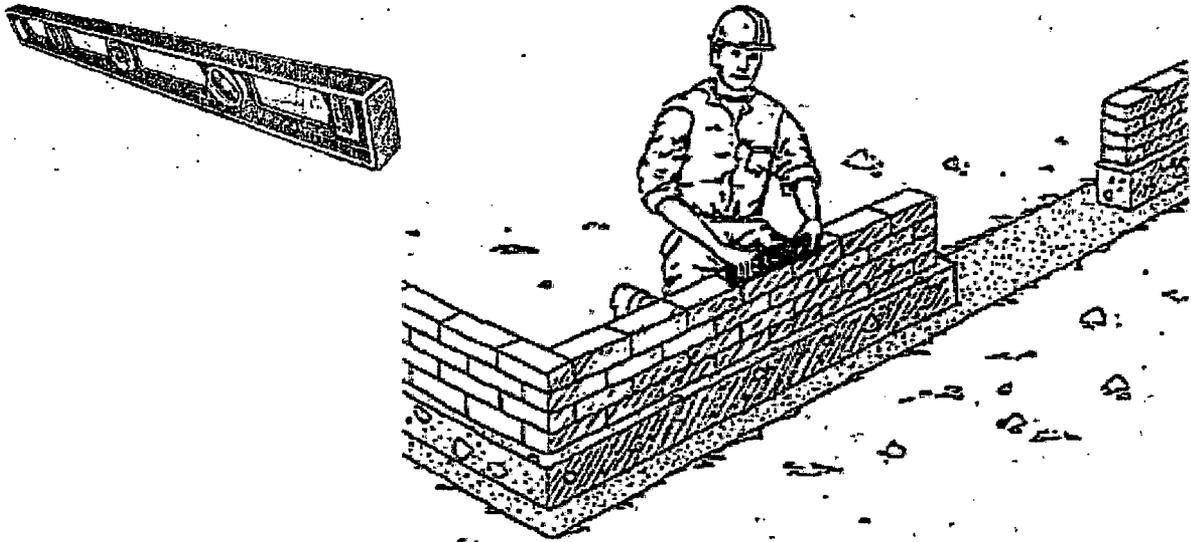
*Muchas veces hay que utilizar partes de un ladrillo para completar una hilada esta operación de corte se realizará con la picota.*



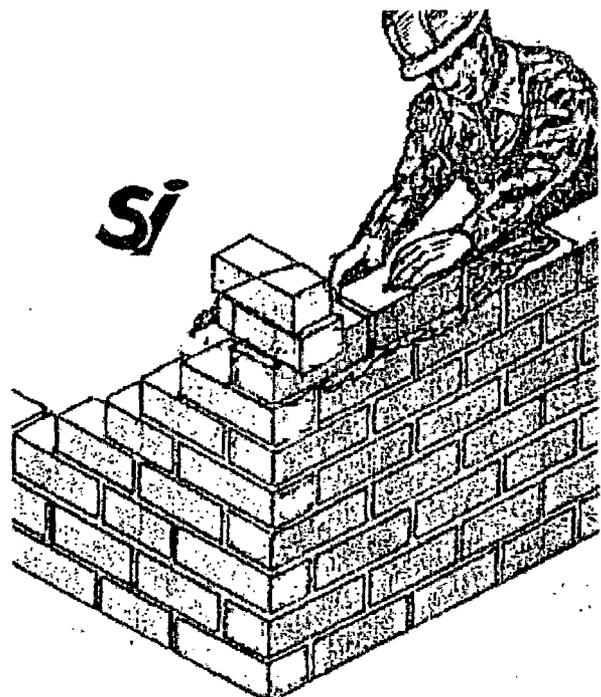
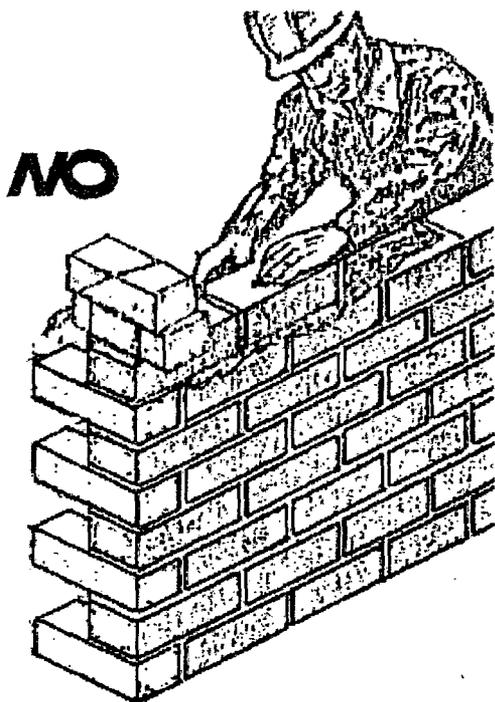
*Debemos chequear la verticalidad del muro con la plomada y la horizontalidad con el nivel.*



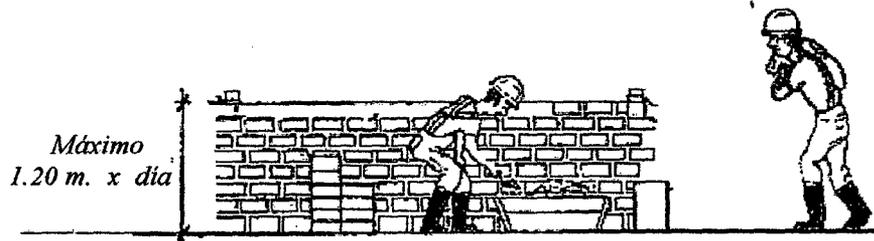
*Nivel*



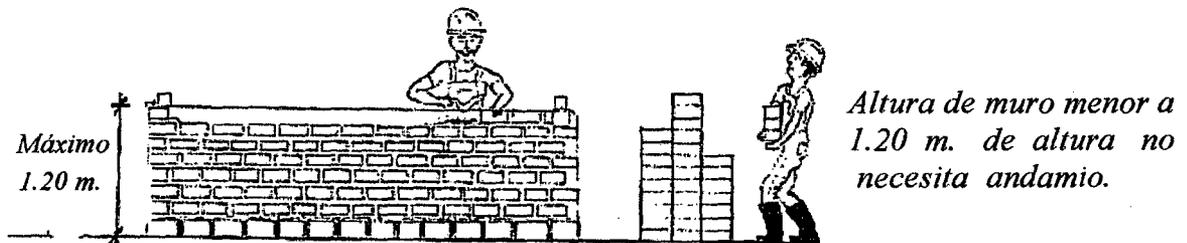
*Se debe evitar hacer las "cajuelas" o "endentados" en el cruce de los muros, especialmente cuando los muros portantes (muros que transmiten las cargas a un nivel inferior y/o la cimentación) se cruzan con la tabaquería (muro para separar ambientes), es preferible hacer escalonados a los muros de tabique y terminar completamente los portantes; dado que el amarre mediante las cajuelas o endentado es muy ineficiente.*



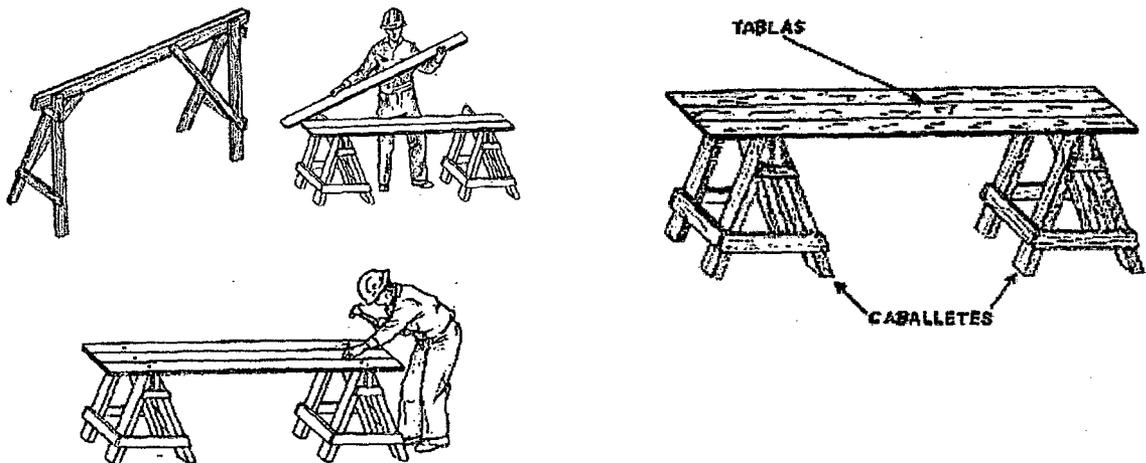
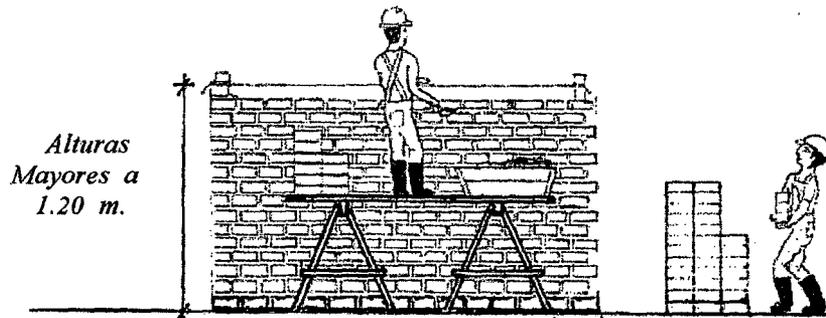
La altura máxima que se debe levantar un muro por día es 1.20 m.  
a fin de evitar que se aplaste el mortero (mezcla)



La altura máxima que se asienta los ladrillos estando parado sobre el suelo o techo de nivel superior es de 1.20 m., después de esta altura es necesario usar andamios (de madera o metálicos)



Para alturas de muro mayores a 1.20 m. necesitamos andamio  
en el ejemplo se usa andamio de madera.



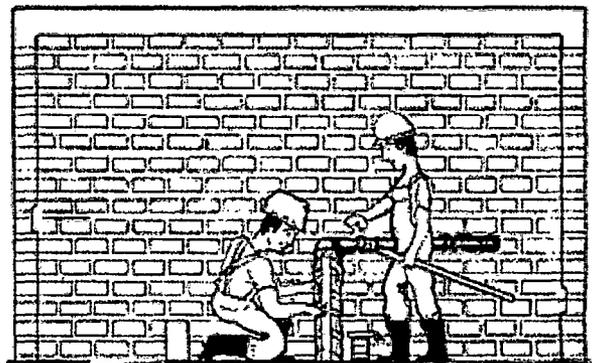
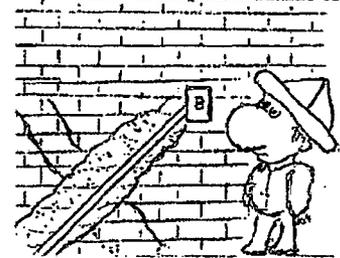
- Las instalaciones eléctricas, sanitarias y de cualquier otra naturaleza, sólo se alojarán en los muros cuando los tubos correspondientes tengan como diámetro máximo  $1/5$  del espesor del muro.
- En el caso de tuberías de mas de  $\varnothing 2"$  se aconseja "alambrarla" en forma de espiral con alambre # 16, para lograr la adherencia del mortero de revestimiento a las tuberías.
- Debe evitarse picar los muros, salvo para tuberías de diámetro menor a  $1"$  en donde con mucho cuidado se pueden hacer canales, las mayores a  $1\frac{1}{2}"$  no deben incorporarse después de levantados los muros porque pueden debilitarlos seriamente. El cambio de tipo de amarre o el empleo de ductos son soluciones para evitar el debilitamiento de muros.

*Las ranuras deben ser verticales u horizontales, NUNCA DIAGONALES ya que debilitan el muro.*

*El largo de las ranuras verticales como máximo será  $\frac{3}{4}$  partes de la altura del muro.*

*El largo de las ranuras horizontales como máximo será 3 m.*

*El diámetro máximo del tubo que se empotrará tendrá  $1/5$  del espesor del muro.*



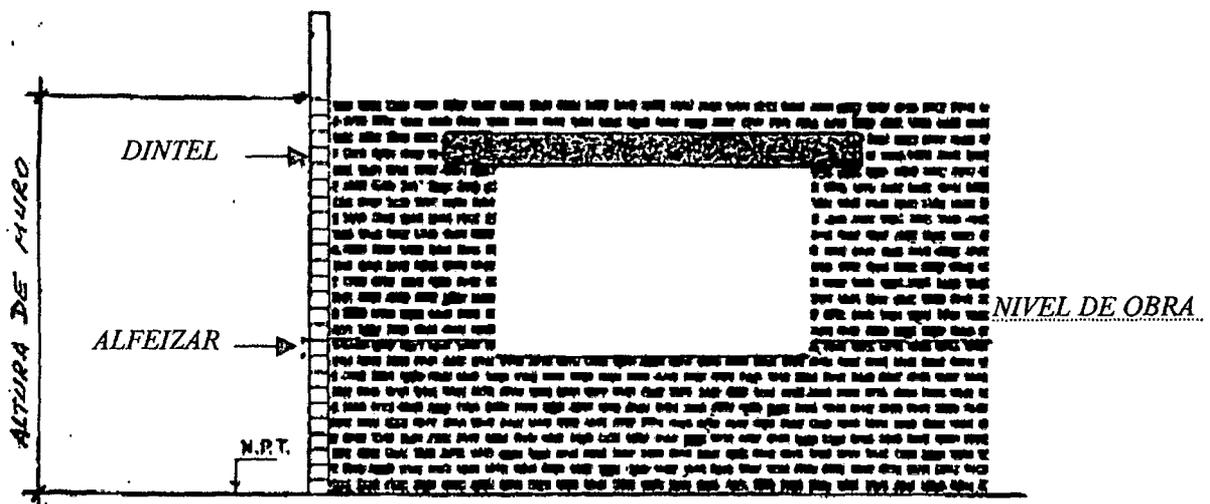
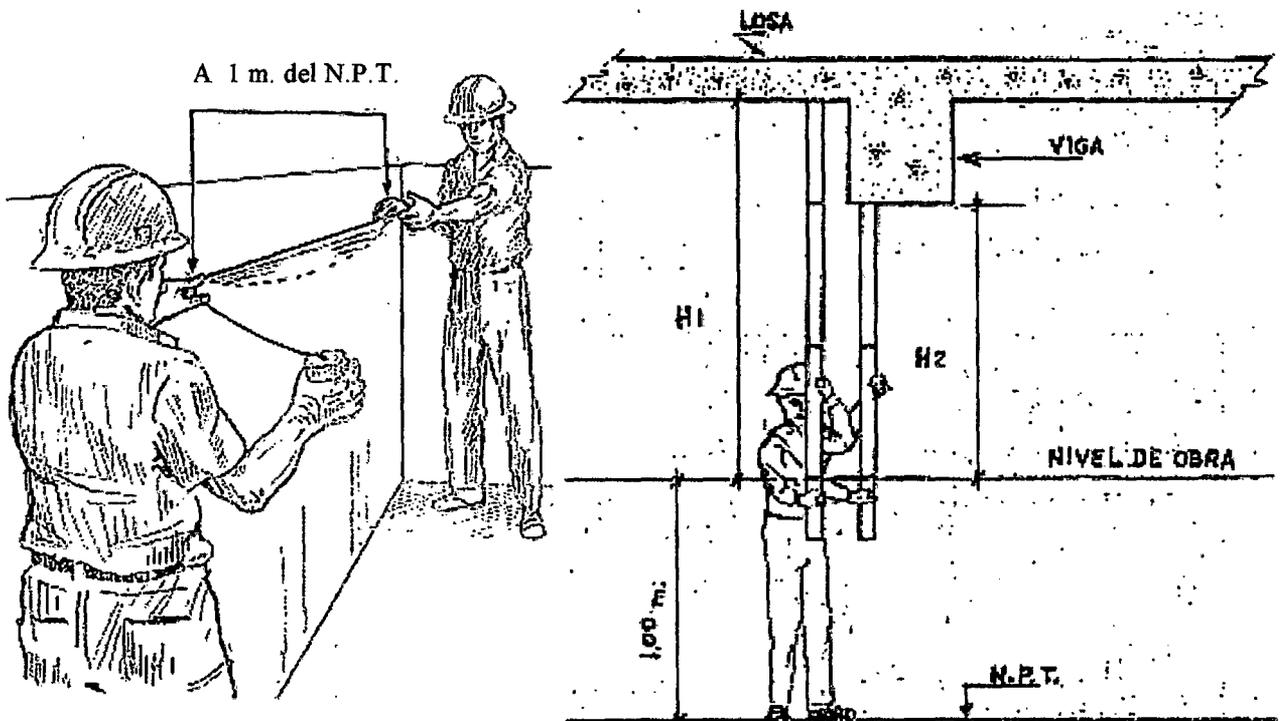
- Es recomendable dejar espacios libres entre ladrillos para colocar las tuberías de mayor diámetro y/o longitud al permitido para el picado.

A continuación daré un procedimiento para levantar un muro cuando la ubicación de la montante de  $4"$  de los servicios higiénicos deba quedar empotrada en dicho muro:

- \* Las montantes deben estar colocadas en su ubicación antes de levantar el muro y se le enrollara en forma de espiral alambre negro # 16, para que permita una mejor adhesión del mortero.
- \* Los ladrillos junto al tubo quedaran separados del tubo 1.5 cm.(junta vertical).
- \* Sobre cada hilada, se colocarán dos mechas de amarre (fierro  $\varnothing \frac{1}{4}"$ ) que unan el muro dividido, de tal forma que el tubo quede en el centro de estas mechas (las mechas serán de 40 cm. y quedaran empotradas en las juntas horizontales).
- \* Rellenar con el mismo mortero de asentado, los espacios libres que queden.

- En la práctica constructiva, conforme avanza la obra, las marcas de los niveles que al iniciar los trabajos fueron marcados en hitos de concreto, estacas de fierros, o cualquier otro elemento se trasladan a elementos propios de la edificación (columnas, muros). Es práctica usual "correr" el nivel (Nivel general de Obra) en el paño interior de muros en los diversos ambientes, marcando con un cordel entizado la altura de 1 m. sobre el Nivel de Piso Terminado (N.P.T.) que esta especificado en los planos. Con el Nivel de Obra y el escantillón podremos ubicar los fondos de las vigas, losas, altura de muros.

*Correr Nivel de obra en el interior de ambientes, sobre muros y columnas*



## 5.7 ENCOFRADO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO EN COLUMNAS

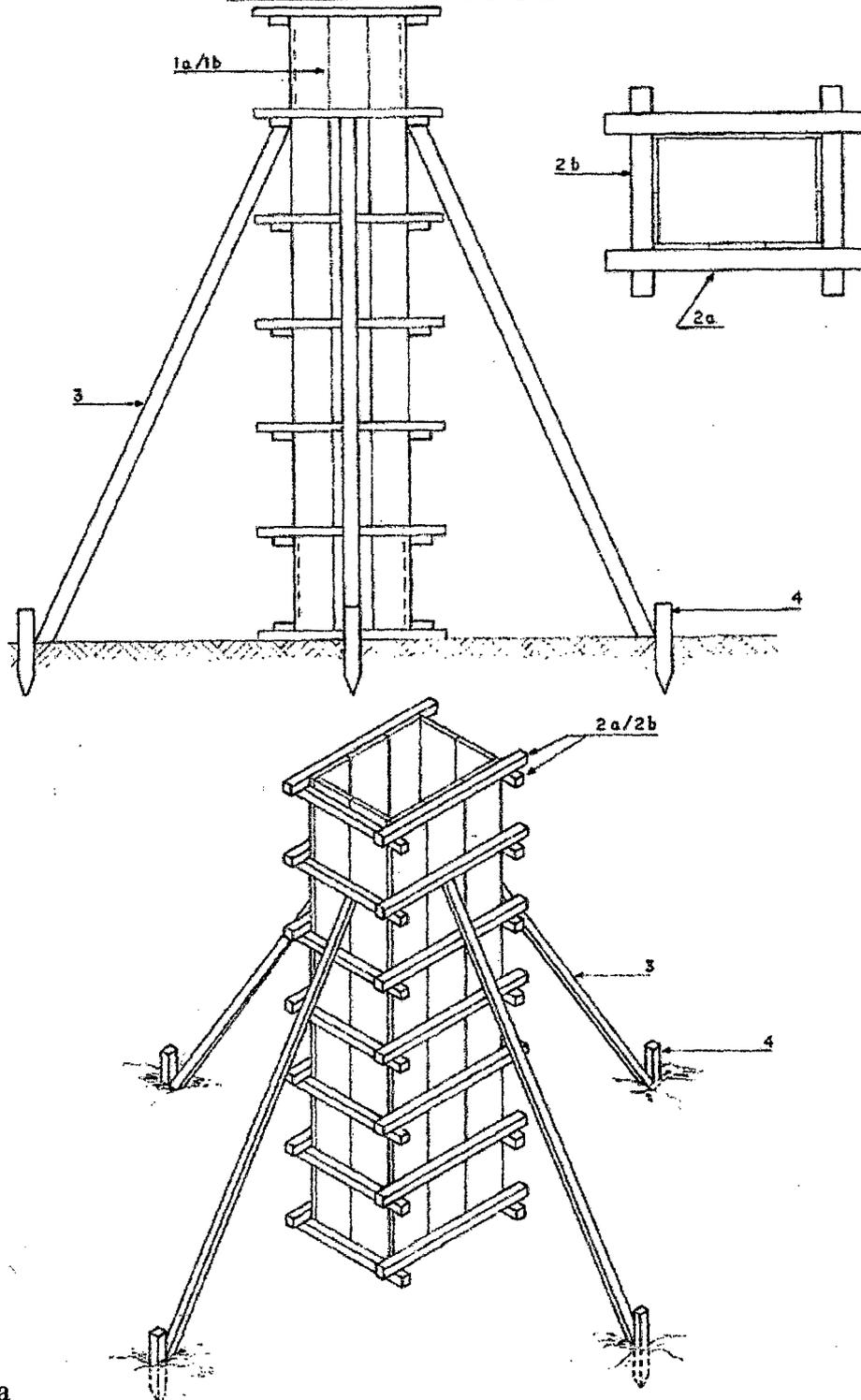
### 5.7.1 Recomendaciones antes de proceder al encofrado:

- Si se va a colocar concreto en la columna después de un tiempo considerable de haber estado expuesto a la intemperie el refuerzo de acero (fierros), debemos verificar que no este oxidado; si lo estuviera se procederá a limpiarlo con una escobilla con cerdas de fierro, y verificar que cumpla con el diámetro especificado en los planos; de no cumpliera con este diámetro consultar con el Ingeniero responsable.
- Verificar que el refuerzo de acero longitudinal este a plomada.
- Comprobar que el refuerzo de acero tanto longitudinal como transversal (estribos) ocupen la posición establecida en los planos, para de esta manera asegurar el recubrimiento especificado.
- Para lograr una íntima unión entre el concreto existente y el nuevo concreto a colocar (el plano que los separa se llama junta de construcción), es necesario una limpieza y lavado de la superficie, luego se eliminan los elementos sueltos (algunos granos de arena y partículas de piedra), posteriormente antes de colocar el nuevo concreto se echará sobre el concreto antiguo, cemento diluido en agua.

### 5.7.2 Encofrado de columnas

- Se debe seleccionar las tablas de largo, lo mas aproximado posible a la altura de la columna a encofrar.
- Preferiblemente elija tablas que cubran el ancho del vacío de la columna y si es necesario confeccionar los tableros con dos tablas cada uno.
- Se clavan barrotes transversales a las tablas, los mismos que estarán espaciados aproximadamente cada 50 a 70 cm.
- Al colocar los tableros, el primero se debe sujetar provisionalmente con un puntal, mientras se coloca el otro en el lado opuesto, luego se procede a taladrar huecos junto a los barrotes para colocar a través de ellos alambre negro N° 8, los huecos deben quedar confrontados para facilitar la colocación del alambre, estos alambres se atortolan con la ayuda de un tubo para tensarlos.
- El encofrado se asegura a puntos fijos a través de puntales.

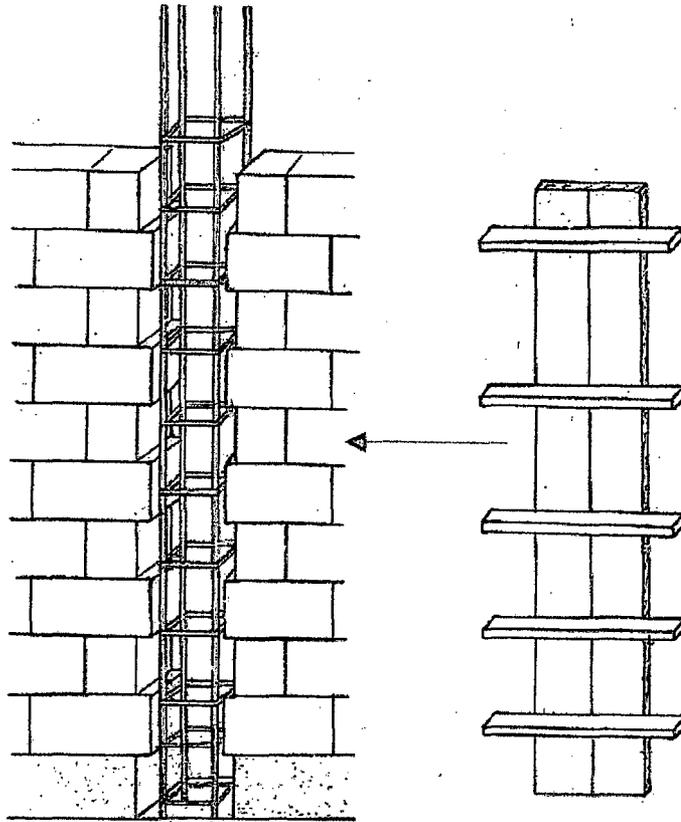
**ENCOFRADO DE COLUMNA TIPICA**



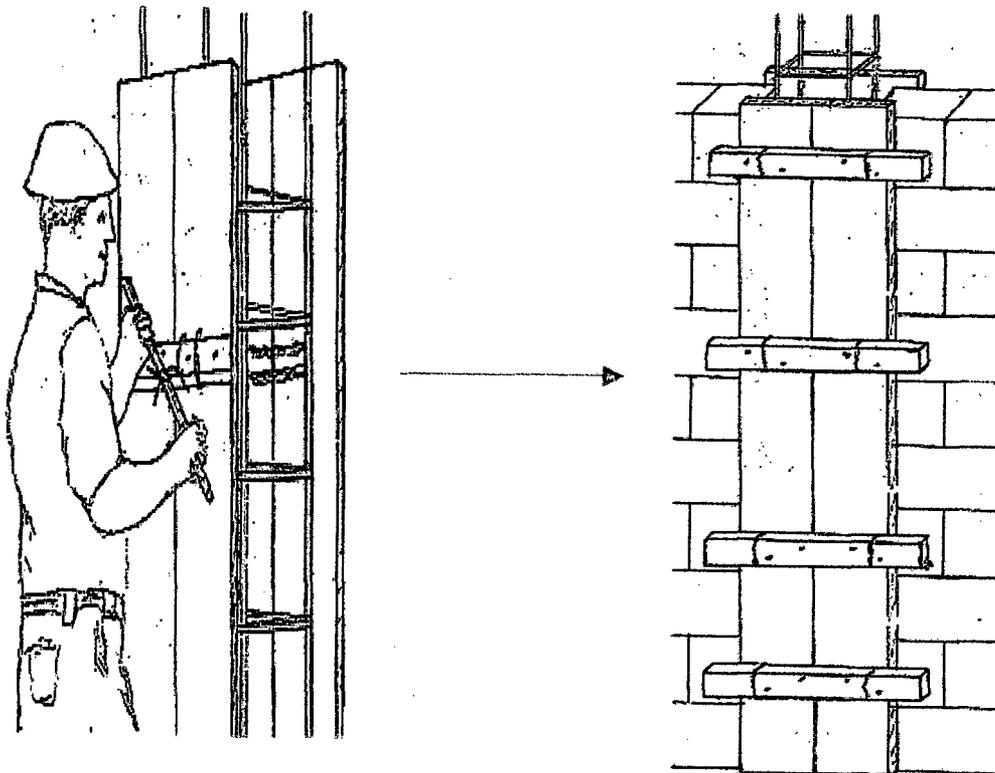
**Leyenda**

Elemento	Descripción	Sección
1a,1b =	Tablones	1½" x 8"
2a,2b =	Barrotes	2" x 4"
3 =	Pies derechos	2" x 3"
4 =	Estacas	3" x 3"

*Después de armado el tablero se procede a colocar en su ubicación*



*Colocar alambre negro N° 8 en los tableros, atortolándolos para tensarlos*



### 5.7.3 Colocación de concreto en columnas

*La calidad de concreto ( $f'c$  = resistencia del concreto a la compresión) que se colocará en la columna esta especificada en los planos y su dosificación será de acuerdo al cuadro siguiente*

**CUADRO 5.7.3.1 DOSIFICACIONES USUALMENTE UTILIZADAS EN CONSTRUCCIONES**  
(con cifras redondeadas)

$f'c$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	a/c	Slump (pulg)	Tamaño Agregado (pulg)	Dosificación en volumen C : a : p	MATERIALES POR M <sup>3</sup>			
					Cemento (bolsas)	Arena (m <sup>3</sup> )	Piedra (m <sup>3</sup> )	Agua (m <sup>3</sup> )
140	0,61	4	3/4	1 : 2,5 : 3,5	7,01	0,51	0,64	0,184
175	0,51	3	1/2	1 : 2,5 : 2,5	8,43	0,54	0,55	0,185
210	0,45	3	1/2	1 : 2 : 2	9,73	0,52	0,53	0,186
245	0,38	3	1/2	1 : 1,5 : 1,5	11,50	0,50	0,51	0,187
280	0,38	3	1/2	1 : 1 : 1,5	13,34	0,45	0,51	0,189

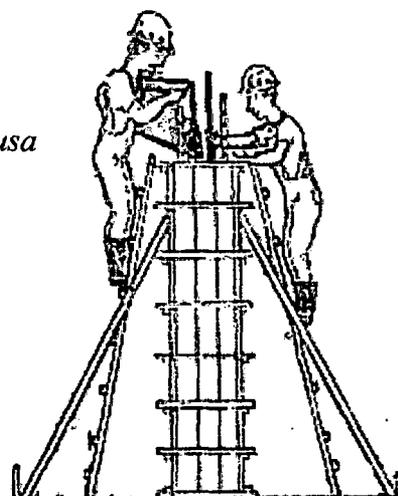
\* Fuente: Manual de Obra – CAPECO

C: cemento      a: arena      p: piedra

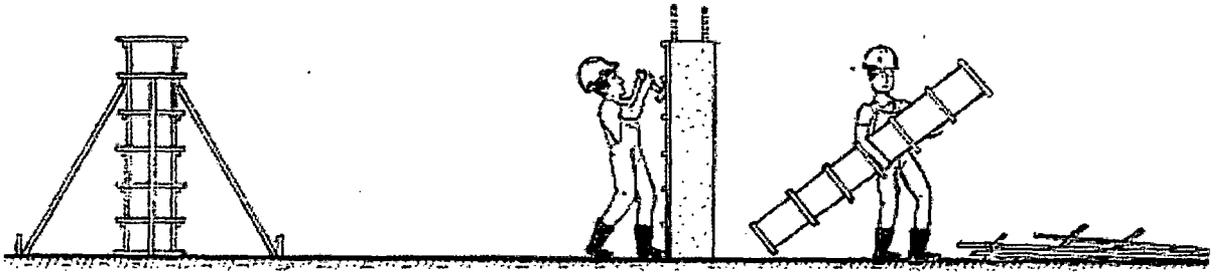
\* Valido para la Auto-construcción,, ya que en obras de gran envergadura se hará un diseño de mezclas

- Antes de iniciar la colocación de concreto, debe mojarse las caras interiores del encofrado para que no absorba el agua del concreto.
- El concreto debe prepararse con una maquina mezcladora; pero para efecto de la Auto-construcción y debido al volumen de concreto a colocar, se preparara a mano teniendo cuidado de conseguir una mezcla homogénea.
- La compactación se debe hacer con una vibradora; pero para efecto de la Auto-construcción se efectuara el vibrado o "chuseado" con una varilla de fierro de  $\varnothing$  5/8"
- Al momento de colocar el concreto dentro del encofrado debemos tener cuidado de verterlo al centro de la columna y de esta manera evitar la segregación del concreto (separación de sus componentes), y consecuentemente no se formen las llamadas cangrejeras.

*"chuseado" del concreto para columnas cuando no se usa una maquina mezcladora*



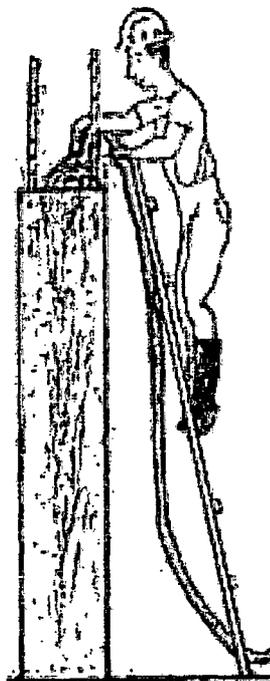
*El desencofrado se realizara 18 horas después de haberse colocado el concreto en la columna.*



- Como el concreto debe mantenerse húmedo por varios días después de su colocación, se procederá al curado (mojar el concreto). El tiempo mínimo de curado es 7 días, para que el concreto alcance la resistencia especificada, se logre la durabilidad de acuerdo al diseño, se obtenga la menor permeabilidad prevista y se restrinja la contracción de fragua (agrietamientos).

Inmediatamente después de desencofrar la columna se procede al curado rociando agua cada mañana y cada tarde hasta completar el periodo de curado. En caso de climas muy secos y/o calurosos esta operación se hará a intervalos mas frecuentes, pudiendo el proyectista establecer una protección durante la etapa del curado a base de telas, costales o lonas.

*El curado (mojar el concreto)*



5.8 VIGAS Y LOSA ALIGERADA

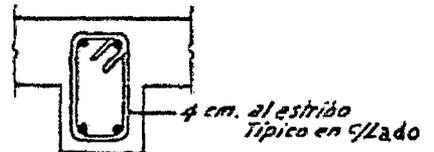
5.8.1 VIGAS: Las vigas son elementos estructurales que son parte integrante de la losa aligerada o maciza (techo) y soportan su propio peso así como las cargas relacionadas al peso propio del techo, tabiquería, acabados (piso, enlucidos), y demás cargas que estén sobre dicha cubierta (personas, mobiliario, etc.). Estas cargas las vigas la transmiten a las columnas o a los muros si estos son portantes.

5.8.1.1 Habilitación del refuerzo de acero (fierros)

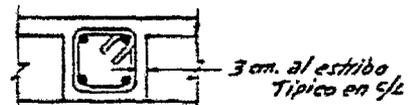
Para habilitar los fierros de las vigas se respetaran las especificaciones de los planos y se procede en forma similar a lo indicado en el ACÁPITE 5.3.3.3, respetando las indicaciones referente a las longitudes y dimensiones de los fierros, así como espaciamiento de estribos y traslapes.

Recubrimientos mínimos de concreto que debe tener la armadura de acero en vigas y losa aligerada (techo)

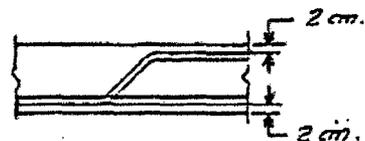
VIGAS PERALTADAS



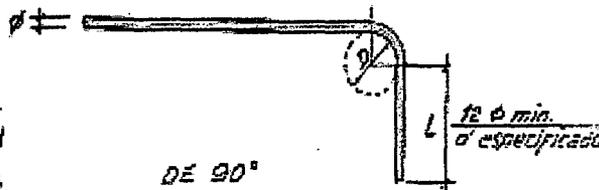
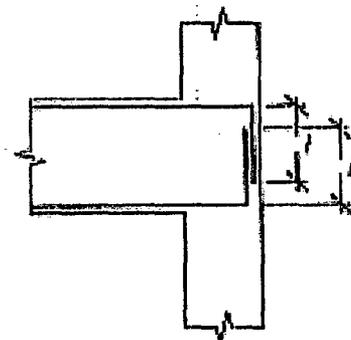
VIGAS CHATAS



LOSAS Y ALIGERADOS

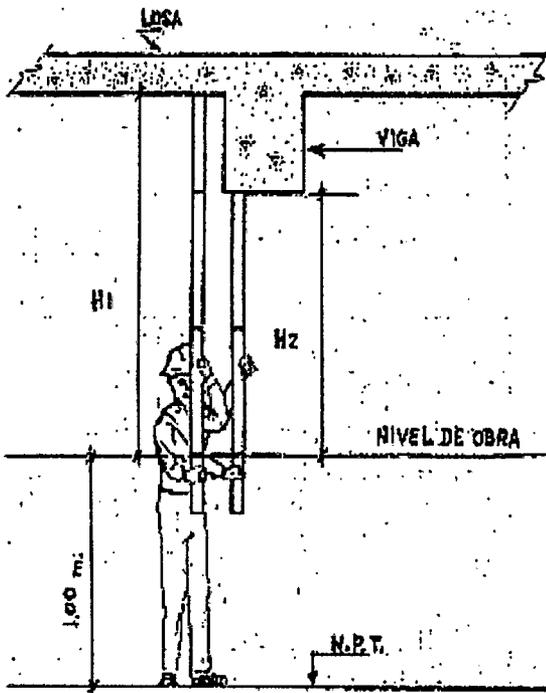


El anclaje de armadura en extremo de vigas debe estar especificado en los planos; de no ser así, entonces podemos aplicar el cuadro siguiente:

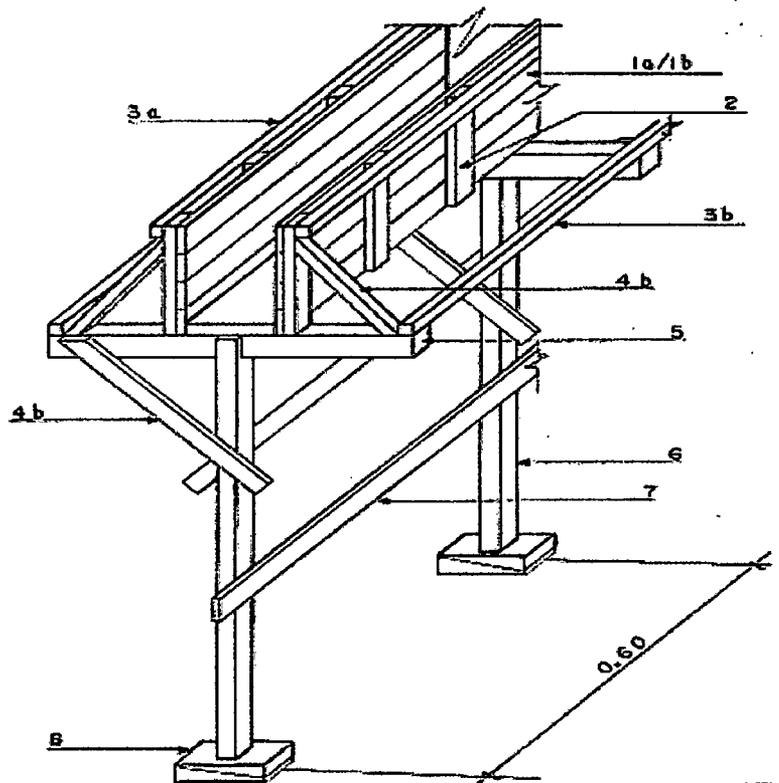
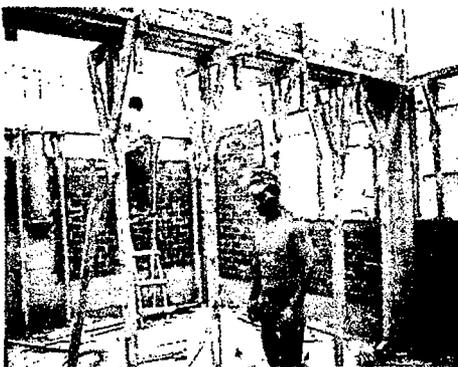
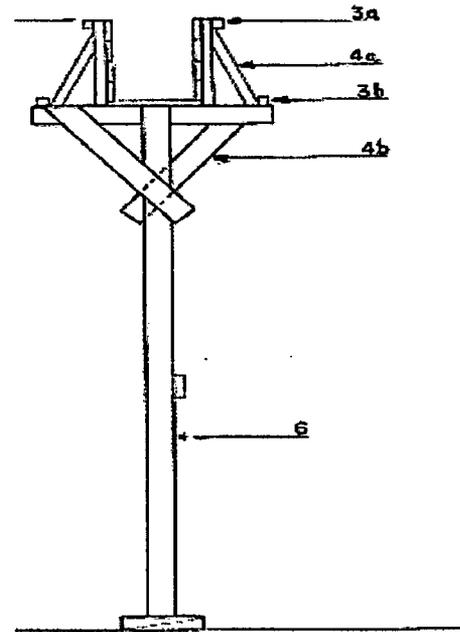


$\phi$	D cm.	L cm
1/4"	4	10
3/8"	6	15
1/2"	8	20
5/8"	10	25
3/4"	12	
7/8"	14	
1"	16	
1 1/8"	23	
1 1/4"	26	
1 3/8"	29	

5.8.1.2 Encofrado de vigas: Debemos correr los niveles del fondo de la viga con escañón, considerando el nivel de obra, de acuerdo a las alturas especificadas en los planos.



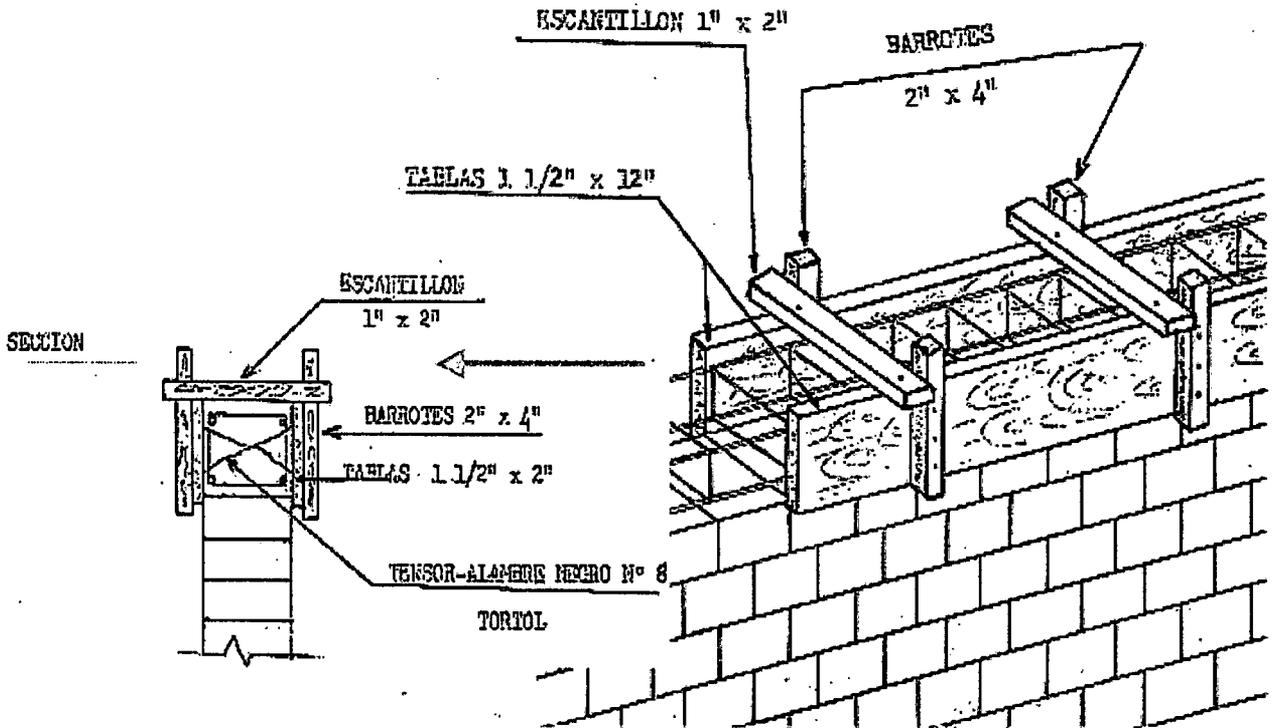
**ENCOFRADO DE VIGAS TÍPICAS**



Legenda:

Elemento	Descripción	Sección	Elemento	Descripción	sección	
1a,1b	=	Tablones	1½" x 8"	4b =	Tornapuntas	1" x 4"
2	=	Barrotes	2" x 3"	5 =	Cabezales	3" x 3"
3a	=	Soleras	2" x 4"	6 =	Pies derechos	3" x 3"
3b	=	Soleras	2" x 3"	7 =	Arriostres laterales	1" x 4"
4a	=	Tornapuntas	1 ½" x 3"	8 =	Cuñas	2" x 3"

### Encofrado de viga sobre muros



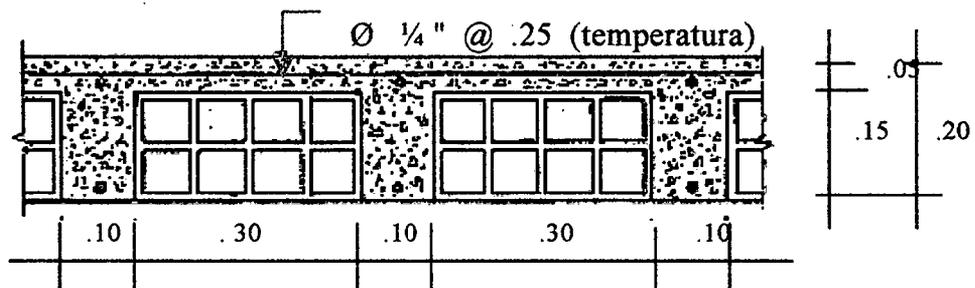
5.8.2 LOSA ALIGERADA: La losa aligerada o simplemente techo aligerado es una estructura de concreto armado, comúnmente utilizado como cobertura.

Es básicamente una losa nervada, tiene el espacio libre entre las viguetas (nervios) rellenos con ladrillos tubulares (huecos), cuyas funciones son:

- Aligerar el peso de la losa
- Dar un cielo raso plano
- Mejorar las características acústicas y térmicas.

Existen diferentes espesores de losa aligerada ( $h = 0.17, 0.20, 0.25, 0.30$  m.), dicho espesor esta especificado en los planos.

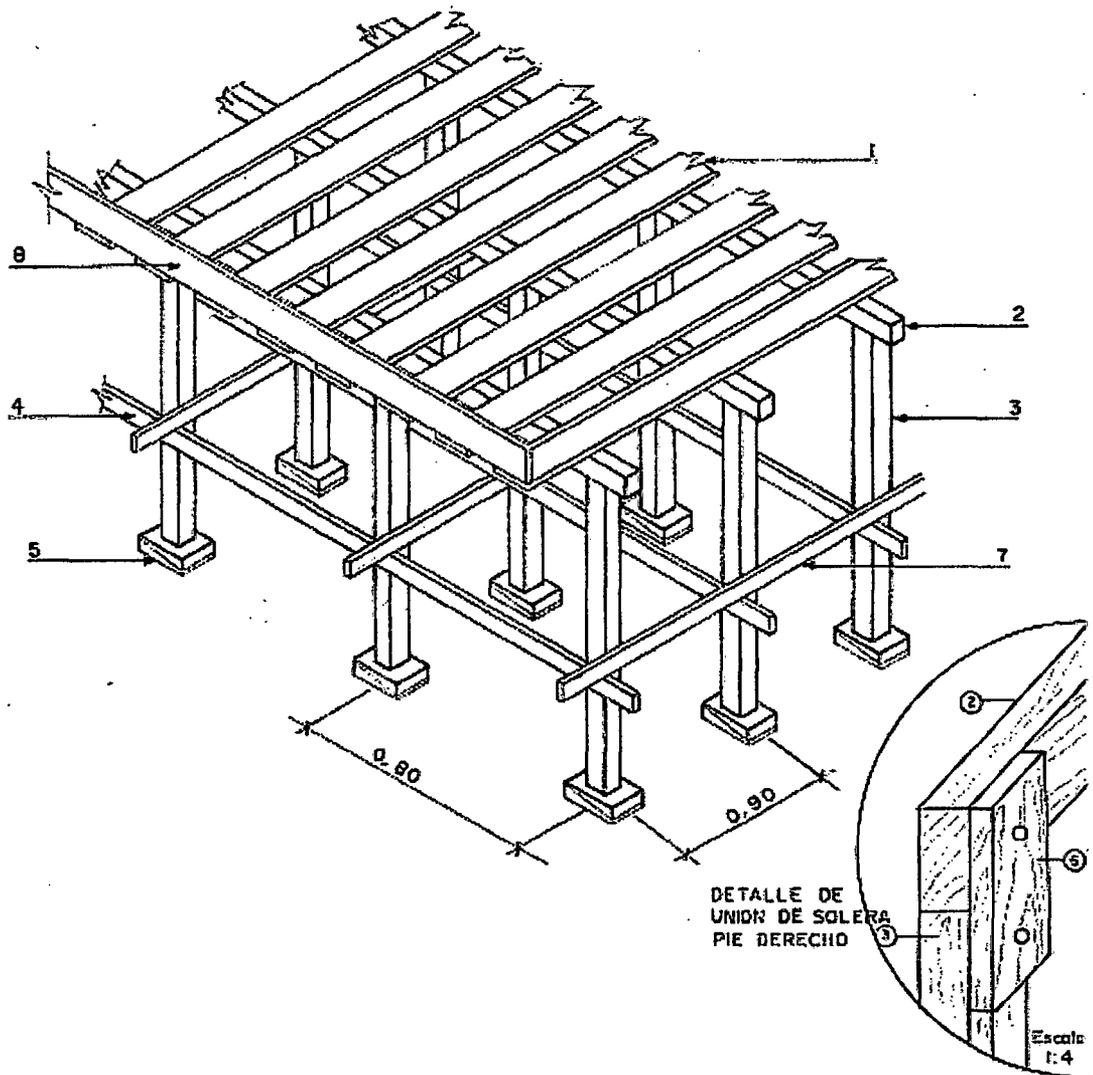
*Losa aligerada de espesor  $h = 0.20$  m.*



### 5.8.2.1 Habilitación del refuerzo de acero (fierros)

Para habilitar los fierros de la losa aligerada se respetaran las especificaciones de los planos y se procede en forma similar a lo indicado en el ACÁPITE 5.3.3.3, respetando las indicaciones referente a las longitudes y dimensiones de los fierros, así como los traslapes indicados.

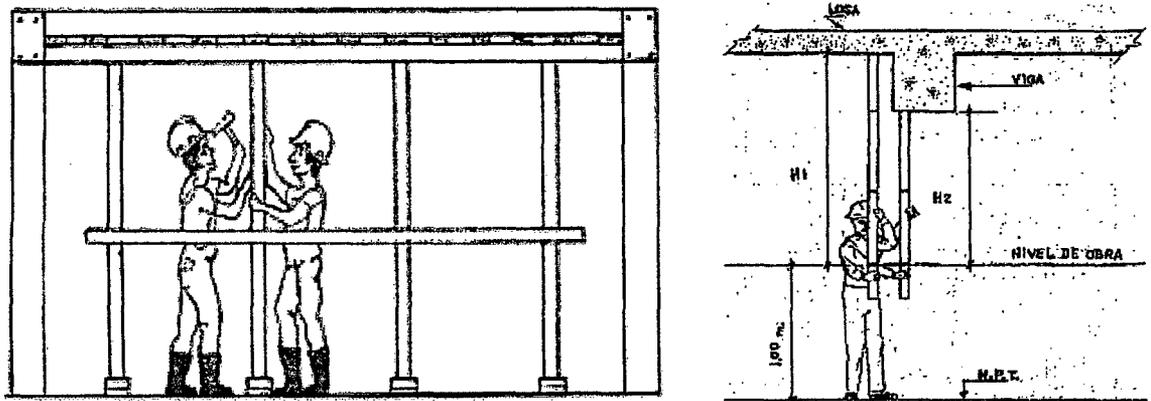
### 5.8.2.2 Encofrado de losa aligerada



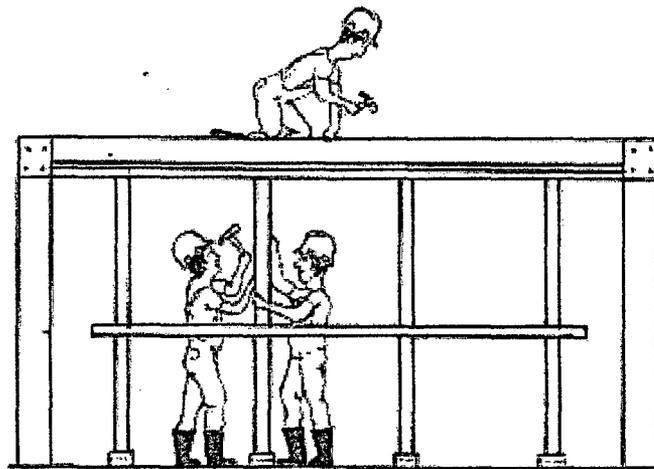
#### *Leyenda*

Elemento	Descripción	Sección	Elemento	Descripción	sección
1	= Tablones	1½" x 8"	6	= Uniones	
2	= Soleras	2" x 4"		Solera - Pie	3" x 3"
3	= Pies derechos	2" x 3"	7	= Refuerzo lateral	1" x 3"
4	= Arriostres	1½" x 3"	8	= Frisos:	
5	= Cuñas	2" x 4"		Tablones	1½" x 12"

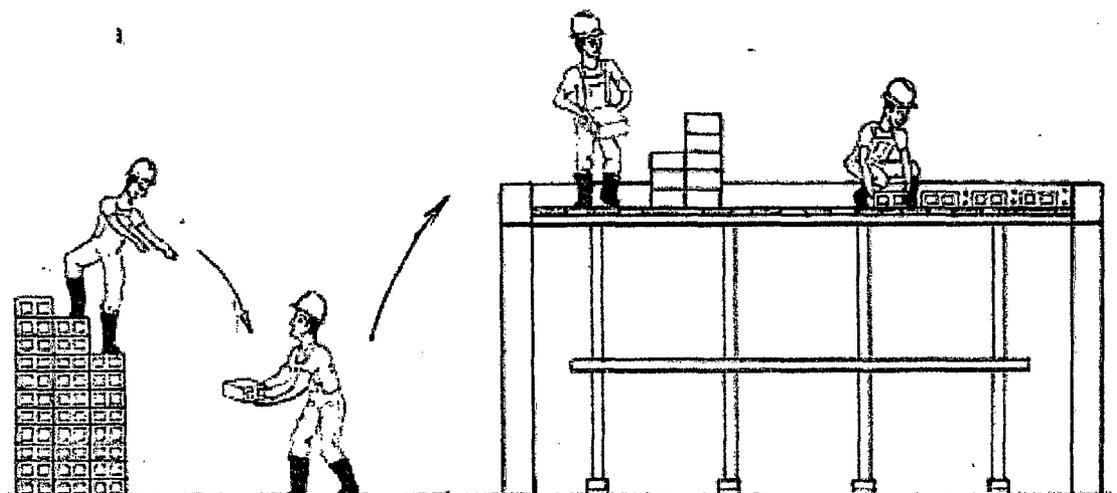
*Antes de iniciar el encofrado, debemos correr los niveles del fondo de la losa aligerada con el escantillón, considerando el nivel de obra, de acuerdo a las alturas especificadas en los planos.*



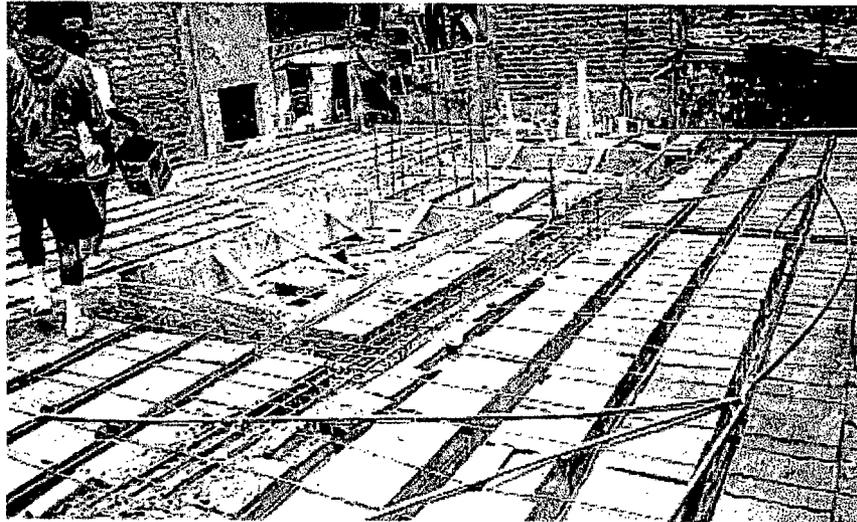
*Encofrado de friso (elemento que delimita la losa aligerada)*



*Colocación de ladrillos y acero de refuerzo*



*Realizar las instalaciones previstas en los planos, tanto sanitarias como eléctricas antes de iniciar la colocación del concreto*



### 5.8.3 Colocación de concreto en Vigas y Losa aligerada

Como indicamos en el ACÁPITE 5.8.1 las vigas son parte integrante de la losa aligerada por lo que el encofrado y colocación de concreto deben realizarse a la vez, ya que colocar el concreto en las vigas peraltadas (espesor mayor al de la losa) hasta el nivel de fondo del aligerado y después de algún tiempo colocar el concreto en la losa aligerada y completar la viga, producirán planos de falla horizontales.

*La calidad de concreto ( $f'c$  = resistencia del concreto a la compresión) que se colocará en las vigas y losa aligerada esta especificada en los planos y su dosificación será de acuerdo al cuadro siguiente*

**PROPORCIONES USUALMENTE UTILIZADAS EN CONSTRUCCIONES**  
(con cifras redondeadas)

$f'c$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	a/c	Slump (pulg)	Tamaño Agregado (pulg)	Dosificación en volumen C : a : p	MATERIALES POR M <sup>3</sup>			
					Cemento (bolsas)	Arena (m <sup>3</sup> )	Piedra (m <sup>3</sup> )	Agua (m <sup>3</sup> )
140	0,61	4	3/4	1 : 2,5 : 3,5	7,01	0,51	0,64	0,184
175	0,51	3	1/2	1 : 2,5 : 2,5	8,43	0,54	0,55	0,185
210	0,45	3	1/2	1 : 2 : 2	9,73	0,52	0,53	0,186
245	0,38	3	1/2	1 : 1,5 : 1,5	11,50	0,50	0,51	0,187
280	0,38	3	1/2	1 : 1 : 1,5	13,34	0,45	0,51	0,189

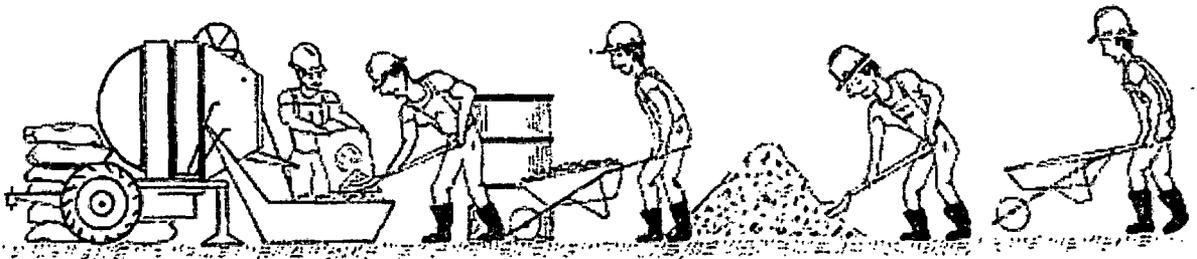
\* Fuente: Manual de Obra - CAPECO

C: cemento      a: arena      p: piedra

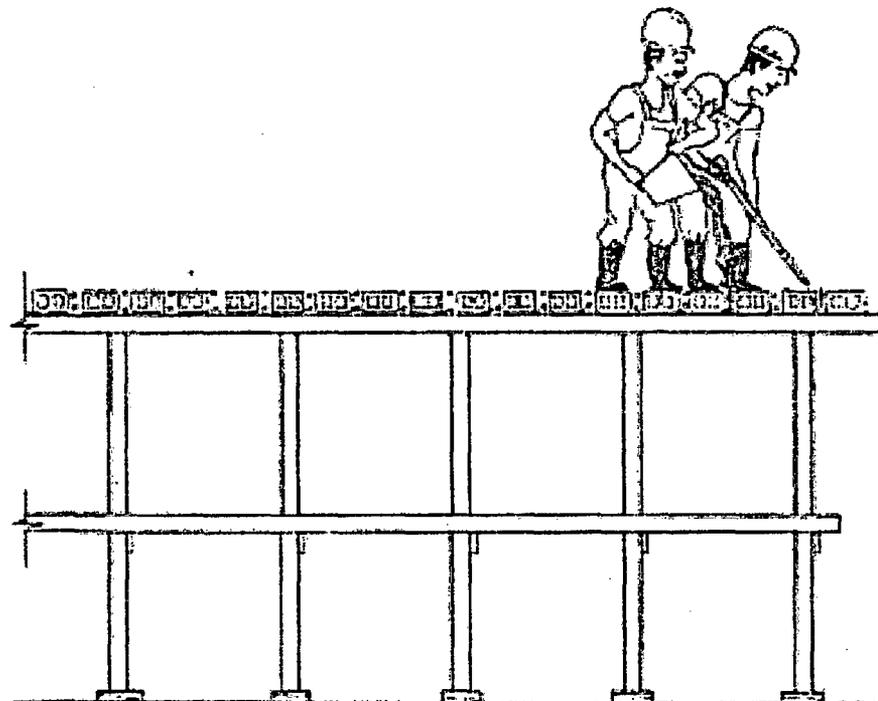
\* Valido para la Auto-construcción, ya que en obras de gran envergadura se hará un diseño de mezclas

- Antes de iniciar la colocación de concreto, debemos limpiar el interior del encofrado retirando papeles, clavos u otro elemento extraños. Luego mojarse las caras interiores del encofrado de las vigas, para que no absorba el agua del concreto.
- El concreto debe prepararse con una maquina mezcladora, debido al volumen de concreto que se usara.
- La compactación se debe hacer con una vibradora; pero para efecto de la Autoconstrucción se efectuara el vibrado o "chuseado" con una varilla de fierro de  $\varnothing 5/8"$
- Se iniciará la colocación del concreto en las vigas principales (apoyo de las viguetas), luego se procederá con el 100% de vigas secundarias, inmediatamente seguirán las viguetas de la losa aligerada y por ultimo se colocará una losa de 5 cm. de concreto sobre los ladrillos.

*Preparación de concreto para vigas y losa aligerada*

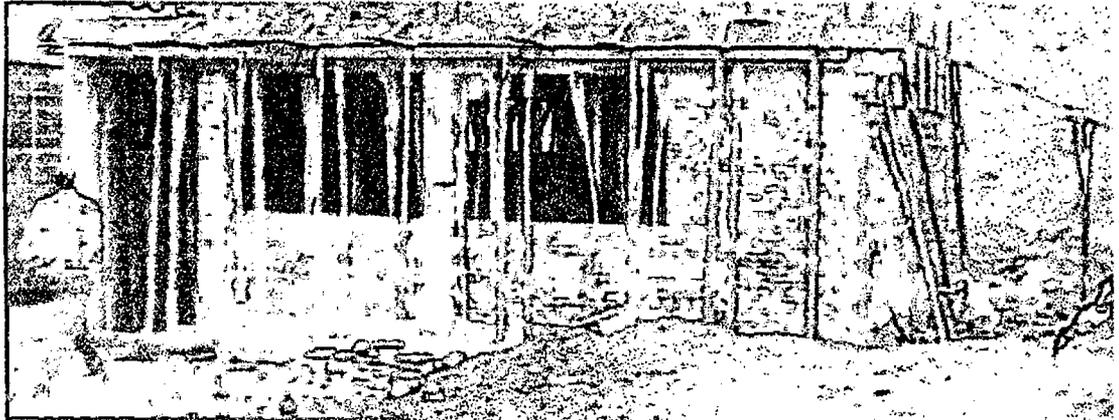


*Colocación y compactación (chuseado con fierro  $\varnothing 5/8"$ ) del concreto para vigas y losa aligerada*



A continuación presentamos algunas vistas sobre colocación de concreto en Vigas y Losa aligerada.

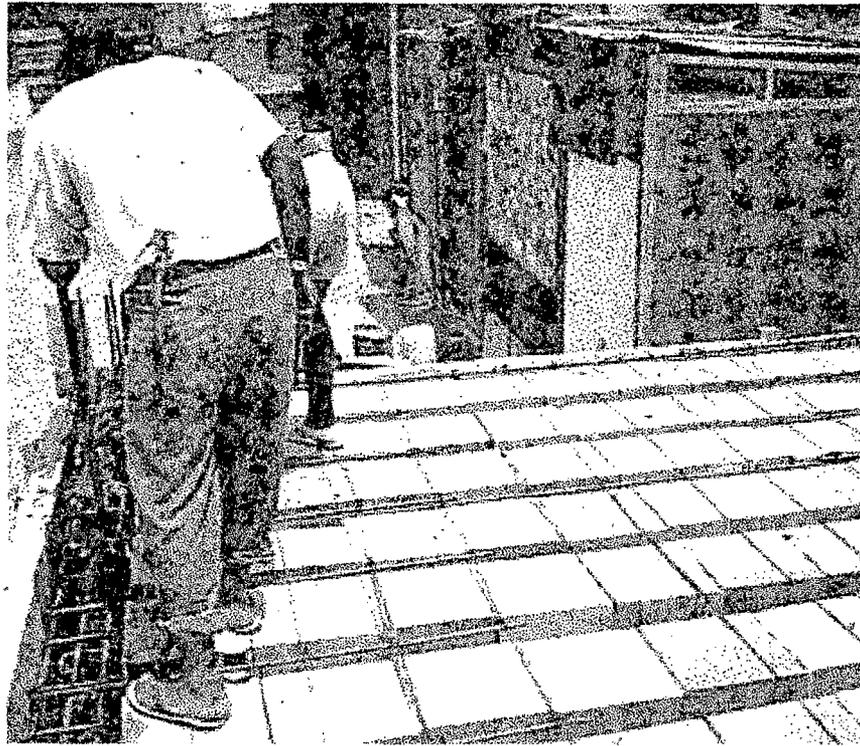
*Antes de autorizar la colocación de concreto, el Ingeniero Supervisor inspeccionara que el encofrado, acero de refuerzo, Instalaciones Eléctricas y sanitarias colocadas cumplan las especificaciones requeridas en los planos*



*Preparación del concreto en una mezcladora, la dosificación se hará de acuerdo a la resistencia a la compresión ( $f'c$ ) especificada en los planos y las proporciones de cemento, arena, piedra, se dio en el Acápite 5.8.3(tener en cuenta que 2 bolsas de cemento equivalen a una carretilla y 3 bolsas de cemento equivale a un bugie*



*Después de mojar las caras interiores de los encofrados, iniciamos la colocación de concreto, Primero en la Vigas Principales  
La compactación (chuseado) se hace con un fierro  $\phi$  5/8"*



*Después de concluir con las vigas principales, Continuamos la colocación de concreto en Vigas Secundarias*



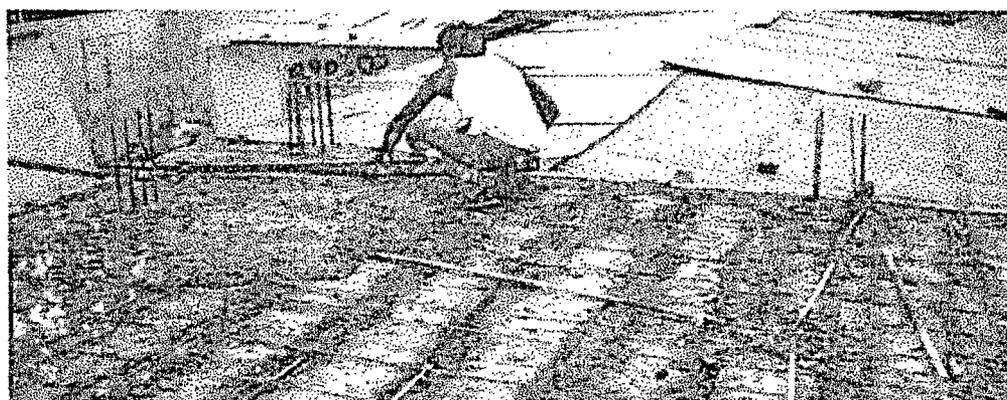
*Notamos que en estas vistas hay ciertas normas de seguridad que no se cumplen. Los trabajadores están descalzos o con sandalias, lo cual no se debe permitir ya que están atentando contra su salud. El concreto les deteriora la piel y pueden pisar pedazos de alambre o clavos olvidados.*

*Luego de concluir con las vigas secundarias, Seguimos la colocación de concreto en Viguetas y posteriormente se coloca una losa de 5cm. de espesor sobre los ladrillos.*



*Al momento de colocar el concreto debemos tener cuidado de no pisar los tubos de las instalaciones eléctricas o sanitarias, ya que al quedar empotradas en la losa y si están rotos se obstruirán con concreto.*

*Con una regla procedemos a compactar y enrasar la losa de 5 cm.*



#### 5.8.4 Curado del concreto

Es fundamental en la elaboración del concreto, el Curado ósea mantener húmedo el concreto por varios días, ya que si el concreto se seca muy rápidamente se producen rajaduras y no alcanzaría la resistencia requerida. Como mínimo se debe curar el concreto durante siete días.

*¿Cuándo se debe iniciar el curado de las Vigas y Losa aligerada?*

El curado debe iniciarse tan pronto la superficie del concreto este lo suficientemente dura para no quedar marcada por el riego o cobertura de agua. En Lima esto sucede aproximadamente entre la hora y media a dos horas de haberse colocado el concreto, dependiendo del clima.

*El curado lo haremos con arroceras (dividir el área de la losa como un damero con ayuda de arena y luego se empoza con agua)*

*La superficie de la losa debe estar inundada con agua, durante 7 días como mínimo.*



### 5.8.5 Desencofrado

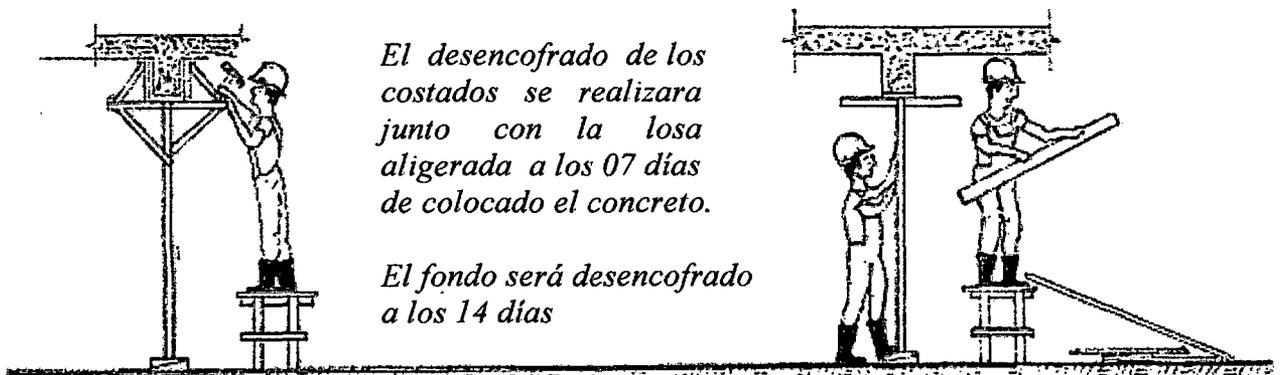
Se refiere al desmontaje del encofrado, después de la colocación del concreto; los plazos de desencofrado serán dados por el Ingeniero a cargo de la obra.

En todo caso los plazos de Desencofrado mínimos serán los siguientes:

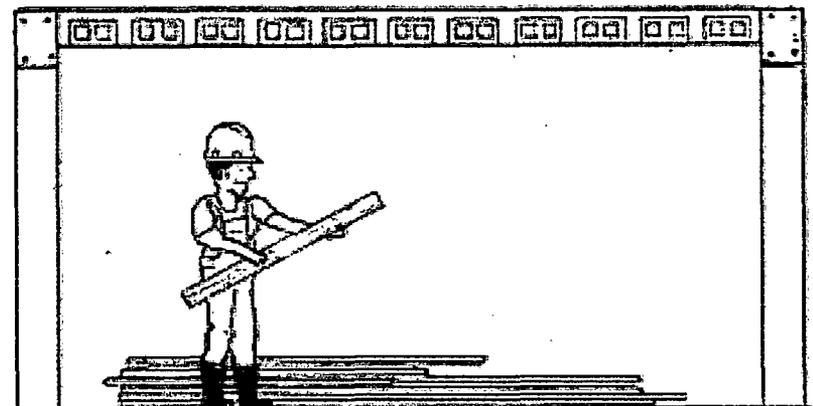
#### *Tiempo de desencofrado mínimo*

VIGAS	Costados	18 horas
	Fondos	14 días
LOSA ALIGERADA		07 días
FRIZO		18 horas

- \* Se recomienda que los costados de las vigas sean desencofrados junto con la losa aligerada a los 07 días de colocado el concreto, debido a que los encofrados están entramados y por querer retirar los fondos de las vigas según el cuadro anterior, afectaríamos el encofrado de la losa aligerada y por ende la estructura del aligerado.



*El desencofrado de la Losa aligerada será después de 7 días de colocado el concreto.*

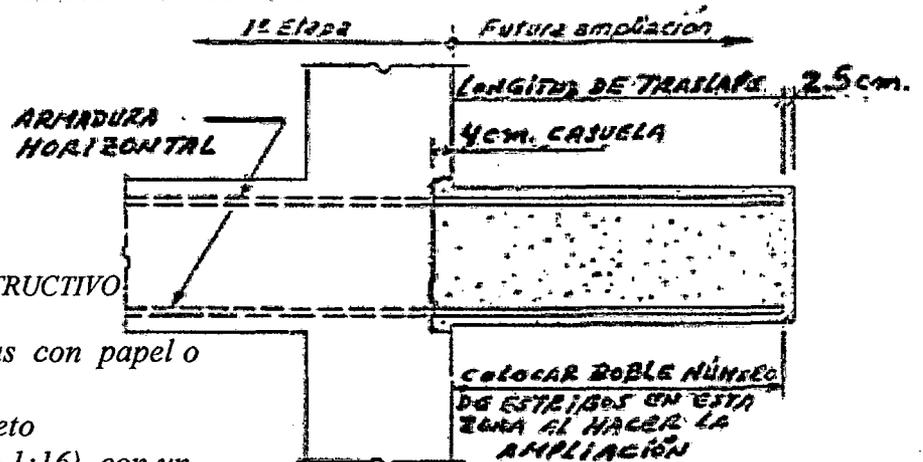


### 5.8.6 Protección de armaduras para futuras ampliaciones

Debido a que generalmente por razones económicas tenemos que paralizar la obra por tiempos prolongados, quedan los refuerzos de acero de los elementos estructurales a la intemperie, lo cual es perjudicial ya que al paso del tiempo se deteriorarían.

Para prevenir estos deterioros debemos de protegerlos envolviendo las barras de fierro con papel ó plástico, para luego encofrar el área de la armadura teniendo la precaución de darle un recubrimiento de 5 cm en cada cara. Posteriormente se colocara concreto según la siguiente proporción en volumen: 1 parte de cemento + 16 partes de hormigón (cemento-hormigón 1:16).

#### AMPLIACION HORIZONTAL



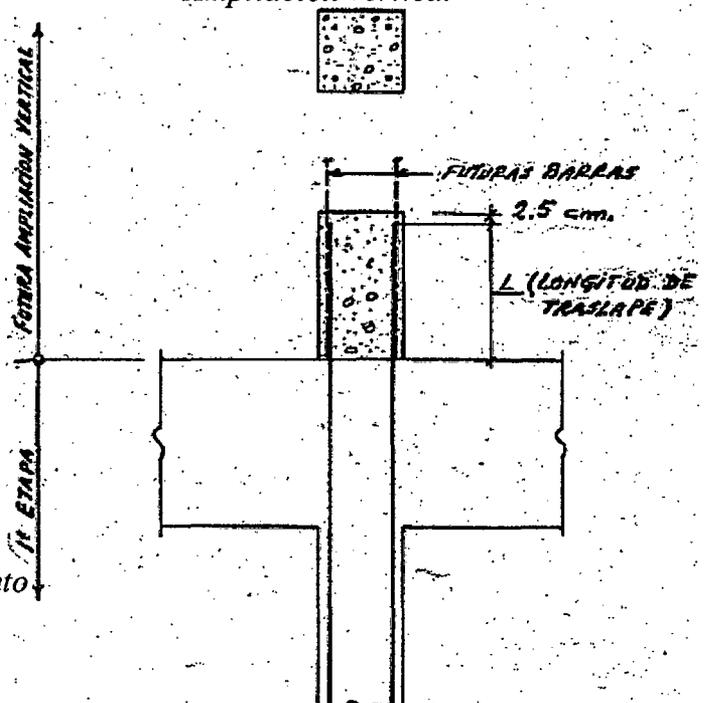
#### PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

- 1.- Envolver las barras con papel o bolsa plástica.
- 2.- Recubrir con concreto (cemento-hormigón 1:16) con un mínimo de 5 cm. de recubrimiento alrededor de cada barra, en caso de Columnas; y 2.5 cm. en caso de Placas

El día que se desee continuar con la obra procederemos de la siguiente forma:

- 1.- eliminaremos el concreto que protege la armadura hasta encontrar el agregado grueso del concreto colocado en la 1° etapa.
- 2.- Empalmar el refuerzo de acero de la ampliación vertical u horizontal.
- 3.- Encofrar.
- 4.- Echar una lechada de agua-cemento en el área a pegar (unir).
- 5.- Vaciar el concreto de la 2° etapa.

#### Ampliación vertical



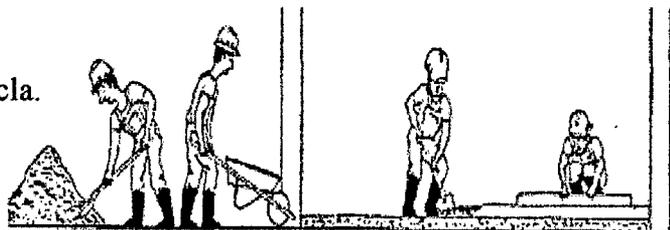
## 5.9 CONSTRUCCIÓN DE CONTRAPISO Y TARRAJEO.

## 5.9.1 CONTRAPISO

Es una capa de mortero o concreto según este indicado en los planos, que permite hacer las veces de cama donde se apoyo o asienta el piso propiamente dicho.

Procedimiento constructivo:

- En caso de no especificarse en los planos el espesor del contrapiso, será de 4 cm. de espesor .
- Limpieza general del falso piso, eliminando todo material suelto así como el polvo.
- Un día antes a la colocación de concreto se harán cintas maestras de acuerdo al espesor y nivel requerido. Las cintas maestras estarán espaciadas como máximo a una distancia de 2 m. una de otra.
- No debemos preparar la mezcla sobre el área donde se colocará el contrapiso.
- El mortero se preparará de acuerdo a las especificaciones técnicas, sino la hubieran la proporción en volumen de mortero a preparar será 1:5 (una parte de cemento por cinco partes de arena gruesa). Si queremos medir por carretillas será 1 carretilla con cemento ( 2 bolsas de cemento) por 5 carretillas (no buguie) con arena gruesa.
- Antes de proceder a la colocación del mortero, debemos rociar sobre la superficie una lechada de agua - cemento.
- Proceder a la colocación de la mezcla.
- Con ayuda de una regla (madera o metálica de sección aproximada 1½"x 3½") que no este arqueada, se compactará y enrazará el contrapiso; para lo cual la regla tiene que desplazarse sobre las cintas maestras.
- Luego de enrazar toda la superficie se procede a pasar la paleta para compactar y eliminar imperfecciones que tenga la superficie después de regleado.
- Luego se da el acabado con ayuda del frotacho (frotachar).
- Por último procedemos al curado, el cual debe iniciarse tan pronto la superficie este lo suficientemente dura para no quedar marcada por el riego o cobertura de agua. Esto sucede aproximadamente entre la 1.30 a 2 horas de haberse colocado el mortero y dependiendo del clima; el curado lo haremos con ayuda de arroceras en forma similar a lo explicado en el Anexo V.7, Acápite 5.8.4.

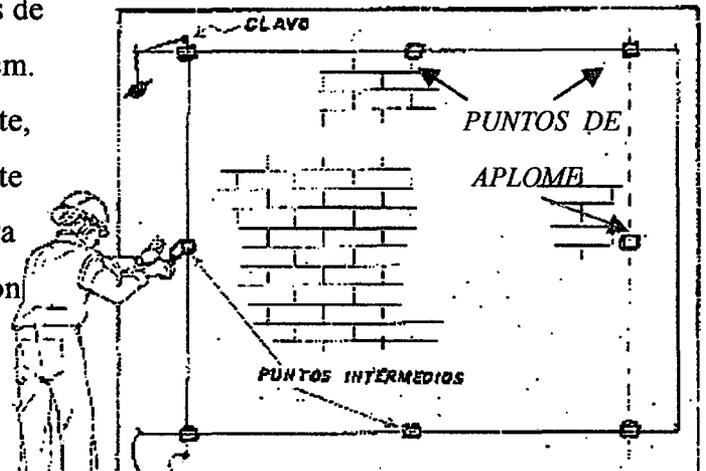


## 5.9.2 TARRAJEOS

Consiste en aplicar una o más capas de mortero sobre la superficie de algún elemento acabado en bruto con la finalidad de revestirlo para apreciarlo mejor estéticamente y a la vez como protección del elemento.

### 5.9.2.1 PROCEDIMIENTO PARA TARRAJEAR MUROS

- Si es muro de ladrillos de arcilla se humedecerá abundantemente con un día de anticipación, en caso de ser un muro de concreto incluido bloques del mismo material se humedecerá momentos antes del tarrajeo.
- Tener cuidado que la arena fina este libre de cuerpos extraños a ella como por ejemplo piedras, papeles, etcétera; si las posee se debe zarandear.
- Se preparará mortero de acuerdo a las especificaciones técnicas, sino la hubieran podemos usar las siguientes proporciones en volumen 1 parte de cemento + una parte de Cal + 6 partes de Arena; si no se pudiera aprovisionar de Cal podemos usar la siguiente proporción en volumen 1 parte de cemento por cinco partes de arena.
- Colocar puntos de aplome (pedazos de mayólica o ladrillo de techo) a 30 cm. del techo y del piso respectivamente, alineados horizontal y verticalmente espaciados como máximo 2 m., para que permitan una fácil maniobra con la regla. Estos puntos de aplome nos dan a la vez el espesor del tarrajeo especificado en los planos, que generalmente varía entre 1.2 – 2 cm.
- Rociar sobre la superficie una lechada de cemento para permitir una mejor adherencia del mortero.

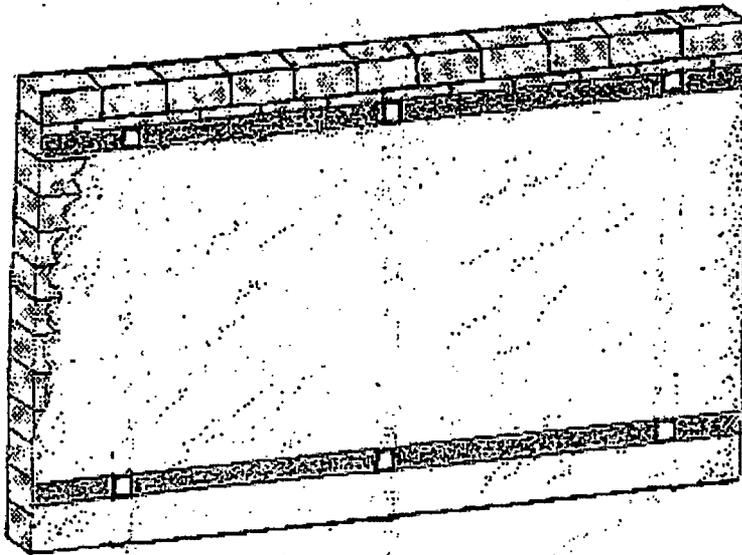
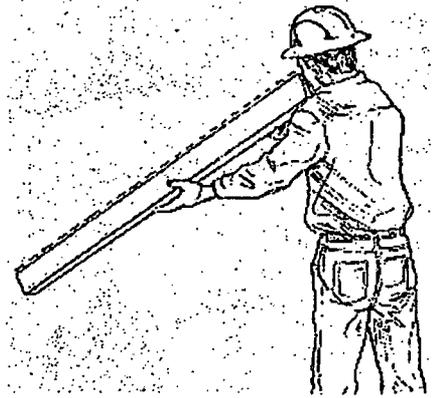


PUNTO DE APLOME



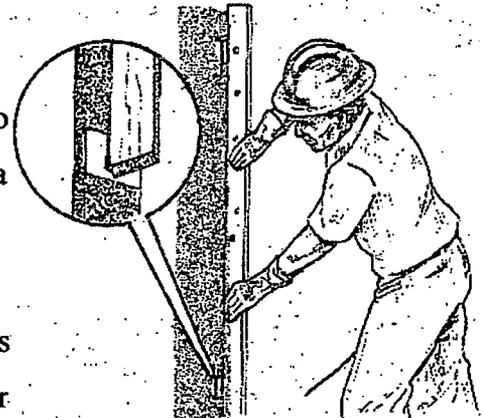
Proceder a colocar el mortero en toda la superficie de tal manera que cubra los puntos de aplome con un espesor de 1 cm.

- Con ayuda de una regla (madera o metálica) que no este arqueada, formaremos cintas maestras horizontales, según los puntos de aplome.



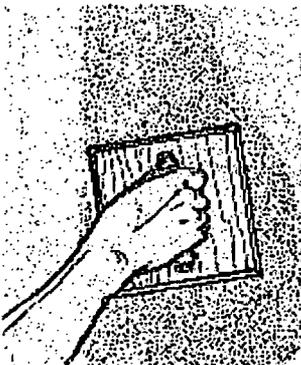
CINTA MAESTRA

- Luego con la regla procedemos a enrazar el paño desplazándonos sobre las cintas maestras en forma transversal a ellas.



- Inmediatamente después agregamos mortero en las zonas que han quedado oquedades y volver a pasar la regla en forma vertical.

- Posteriormente se usa la paleta para compactar y eliminar imperfecciones del regleado.
- Retirar los puntos de aplome y proceder a rellenar con mortero los huecos que dejen.

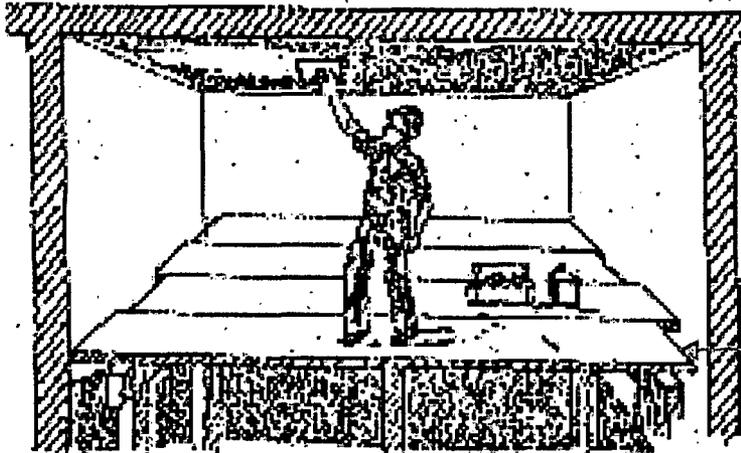
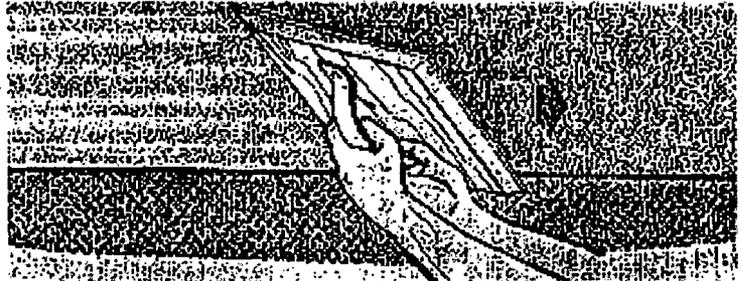


- Finalmente se da el acabado con el frotacho (frotachar).

### 5.9.2.2 PROCEDIMIENTO PARA TARRAJEAR CIELORRASO

- Humedecer la superficie momentos antes del tarrajeo, los procedimientos posteriores y dosificaciones serán en forma similar a lo descrito en el tarrajeo de muros.

- Después de enrazar con la regla usamos la paleta para compactar y eliminar imperfecciones del regleado.



Finalmente damos el acabado con el frotacho (frotachar).

— ANDAMIO

## CONCLUSIONES

- El contexto de la migración interna que se profundiza a partir de la década del 50, se debe a la profundización de la crisis económica.  
Por otro lado, la fuerza de trabajo nacional, en las 5 últimas décadas pasa progresivamente por el predominio de las ocupaciones agrícolas tradicionales al de ocupaciones urbanas, especialmente comercio y servicios, configurando un creciente proceso de terciarización de la economía. Este proceso se produce de manera gradual y es de tendencia irreversible en el largo plazo.
- Porcentualmente la inmigración a Lima – Callao declina, pero su participación económica es mayor (53 % de la PEA capitalina). Igualmente es más significativa la tasa de actividad de los migrantes (54 %). Según categorías ocupacionales los empleados nativos son más numerosos que los migrantes, pero estos últimos son predominantes como trabajadores independientes, del hogar y obreros. Los migrantes mayormente se insertan en actividades que no requieren calificación y muchas veces inestables. El nivel de participación de los nativos es más selectivo vinculados a ocupaciones calificadas como funcionarios, profesionales, científicos, intelectuales. En cambio los migrantes participan más como obreros y operarios de minas, canteras, manufacturas, construcción, confecciones, así como peones, vendedores ambulantes y otros de servicios. El comercio al por menor está cubierto por migrantes, igual que los servicios domésticos.
- El déficit de las viviendas, la ausencia de planificación en el crecimiento urbano, así como el problema económico del país, determinan que el desarrollo de la ciudad se dé en forma desequilibrada y horizontal lo cual implica el aumento de los costos de producción de vivienda encareciendo aun más su valor, generando con ello la invasión de terrenos muchas veces en lugares accidentados, haciendo de esta manera difícil la prestación de los servicios de electrificación pero más aun los servicios sanitarios de Agua, Desagüe y salud.

- Los migrantes cambian la forma de uso de materiales de construcción de sus lugares de origen (adobe, madera) por ladrillos, fierros, cemento, etc. alineándose de esta manera a la forma de vivir en las ciudades.
- Generalmente Los Asentamientos Humanos Urbano-marginales se generan por la invasión de terrenos, produciéndose muchas veces una paradoja en donde los migrantes que cultivaban las tierras en sus lugares de origen, vienen a las ciudades a invadir terrenos agrícolas, no para hacerlos producir sino más bien para edificar sus viviendas sobre ellos.
- El poblador de estas Comunidades Marginales es consciente de la incapacidad del sector público y del sector privado de proporcionarles posibilidades de acceso a una vivienda construida por dichas organizaciones; por lo que el y su familia adoptan casi como única solución, la Auto-construcción de su vivienda; lo cual es una válvula de escape al problema de la vivienda en el país.
- En los Asentamientos Humanos Urbano-marginales se ha generalizado en la edificación de sus viviendas la utilización de los materiales tradicionales en las ciudades (ladrillo, cemento, arena, piedra, fierro), casi nadie se siente satisfecho si no tiene su vivienda construida con estos materiales, y a esa meta apuntan los esfuerzos de sus pobladores.
- La Auto-construcción se realiza generalmente sin el uso de planos ni Asistencia Técnica; esto es la regla, pero hay excepciones.
- En la Auto-construcción el proceso de edificación de las viviendas está dado por etapas, debido a un bajo ingreso económico de sus moradores que no compensa los altos costos de los materiales y con el poco conocimiento técnico se propicia que dejen juntas de construcción inadecuadas (juntas verticales en las cimentaciones, etc.), los refuerzos de acero de las estructuras estén embebidas en concreto hasta el nivel de cimentación, quedando a la intemperie el resto de la armadura con el consiguiente deterioro.

- El Usuario de la Auto-construcción erróneamente trata de buscar un ahorro económico sobre la base del racionamiento de sus materiales por ejemplo, al querer ahorrar concreto en los cimientos y sobre-cimientos, coloca piedras de tamaños mayores a los necesarios, lo que nos indica la falta de conocimiento técnico.
- El Banco de Materiales principal impulsor de la Auto-construcción ha podido atender con préstamo de materiales a 460 de las 7,638 viviendas encuestadas; quiere decir que solo al 7.8 % se dio créditos, no llegando a satisfacer a la gran mayoría de pobladores que requieren de estos beneficios.
- Los pobladores de los Asentamientos Humanos Urbano-marginales, han resuelto de alguna manera sus necesidades de vivienda, pero muchas veces en forma no satisfactoria debido a la falta de un adecuado conocimiento del proceso constructivo; limitando futuras ampliaciones de la casa, por lo que existe la imperiosa necesidad de apoyar a los usuarios de la Auto-construcción, dándoles la asistencia técnica necesaria para una correcta edificación de sus moradas.

## **RECOMENDACIONES**

- Fortalecer el poder de decisión económica y política de los gobiernos regionales y locales a fin de enfrentar los graves desequilibrios urbano-rurales, compatibilizando los planes de acondicionamiento del territorio con el desarrollo sustentable.
- Contrarrestar las migraciones abrumadoramente favorables a Lima Metropolitana, promoviendo el desarrollo urbano de ciudades intermedias, reforzando su rol de ejes regionales: Arequipa y Cuzco, en el sur; Huancayo, en el centro; Maynas y Pucallpa en el Oriente y el eje Trujillo-Chimbote, Chiclayo-Cajamarca y Tumbes-Piura en el Norte.

- Contrarrestar la descapitalización del campo con mayores inversiones. Impulsar un nuevo sistema de banca de desarrollo agropecuario, acelerar la titulación, el registro de tierras, otorgar ayuda técnica y préstamos. Mayor infraestructura de vías y obras hidráulicas, reforestación y manejo integral de cuencas. Tendientes a estabilizar la población del campo, reduciendo la emigración, sobretodo, de las áreas más deprimidas de la Sierra, potenciando sus actividades productivas
- El Gobierno Central debe derivar mas recursos al Banco de Materiales y se pueda dar una mayor cobertura de créditos a los pobladores de la Comunidades Urbano-Marginales.
- El diseño de viviendas para lo Asentamientos Humanos Urbano-Marginales, debe hacerse de tal manera que su construcción sea sencilla y a la vez tener como objetivo darle a la vivienda un uso multifamiliar y comercial.
- Para que el sistema de Auto-construcción funcione en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales es necesario que no solo se cuente con el apoyo de entidades como el Banco de Materiales u ONGs sino también con el asesoramiento técnico de nuestra facultad a través del Departamento de Proyección Social, con el apoyo de los estudiantes, impulsando de esta manera que el alumno realice una labor de asistencia técnica a la inmensa cantidad de Asentamiento Humanos Urbano-marginales que circundan las ciudades no solo de Lima Metropolitana sino también de las principales ciudades del Perú; incentivando la relación con los sectores de la población menos favorecidos y que angustiosamente necesitan nuestras recomendaciones de orden Técnico. Si esto no se lleva adelante, se puede caer en el riesgo de tener un egresado con una visión netamente tecnocrática y estrecha de la ingeniería civil en el Perú.
- Es necesario establecer dentro de nuestra Facultad cursos prácticos en los cuales los estudiantes compartan los problemas que existen en los Asentamientos Humanos Urbano-marginales, que aparte de posibilitar el aprendizaje, ayudará a aportar soluciones a los problemas de estas comunidades como es el caso de la Auto-construcción.

- Como se ha podido observar es imperativo que de alguna manera se asesore y se dé los conocimientos básicos constructivos para evitar que se sigan cometiendo los errores que hemos visto anteriormente con consecuencias que pueden ser funesta, no solo en lo económico sino también en lo referente a la integridad física de sus moradores. Debemos tener en cuenta que con Asistencia Técnica o sin ella los usuarios de la Auto-construcción seguirán edificando sus viviendas y nuestra responsabilidad como profesionales, nos obliga a no permitir que se sigan cometiendo estas falladas, por tal motivo, Nuestra Facultad debe firmar convenios con el Banco de Materiales y las Comunidades Urbano-Marginales para hacer realidad los cursos teórico-prácticos de construcción, en donde se brinden al poblador los procedimientos constructivos que deben realizar, así como incentivar el uso de planos para una correcta edificación de su vivienda que repercutirá en el bienestar de sus moradores.

## BIBLIOGRAFIA

- Roger Iziga Núñez - Sinesio López Jiménez  
" Desarrollo Desigual del Perú Contemporáneo ", Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Serie Sociología, 1993.
- Roger Iziga Núñez  
" Sociología Movimientos Sociales y Espacio Urbano ", Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Serie Sociología, 1993.
- Facultad de Ciencias Sociales – Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
" Perú 1900 –1994 de la Crisis Agraria a la Crisis Urbana", Lima, Revista de Sociología, 1996.
- Max Meneses Rivas  
" Introducción a la Planificación ", Lima, Instituto de Cultura Andina, 1998.
- Max Menese Rivas  
" La Utopía Urbana ", Lima, Editorial Brandon Enterprises, 1998.
- De Soto, Hernando  
" El Otro Sendero", Lima, Edit. Barranco, 1986.
- Valdea Vellano, Rocío  
" Historia del Movimiento Barrial ", Lima, DESCO, 1980.
- Instituto Nacional de Estadística é Informática  
" Censo Nacional IX de Población y IV de Vivienda ", Lima, 1993.
- Instituto Nacional de Estadística é Informática  
" Asentamientos Humanos de Lima Metropolitana ", Lima, 1993.
- Instituto Nacional de Estadística é Informática  
" Perú, Estimaciones de Población según Departamentos, Provincias, Distritos", Lima, 1995

- Instituto Nacional de Estadística é Informática  
" Migraciones Internas en el Perú ", Lima, 1995
- Instituto Nacional de Estadística é Informática  
" Tendencias del Crecimiento Urbano de Lima Metropolitana al Año 2015 ", Lima, 1998
- Ing. Enrique Rivva López  
" Propiedades del Concreto al Estado Fresco ", Lima, Folleto del Centro de Estudiantes de Ingeniería Civil - UNI.
- Ing. Wilfredo Valdivia Bravo  
" Ensayo y selección de Materiales ", Lima, Folleto del Centro de Estudiantes de Ingeniería Civil - UNI.
- Ing. Wilfredo Valdivia Bravo  
" Unidades de Albañilería ", Lima, Folleto del Centro de Estudiantes de Ingeniería Civil - UNI.
- Ing. Oscar Casas Dávila  
"Apuntes de Clase del Curso de Construcción II", Lima, FIC - UNI, 1999.
- Servicio Nacional de Capacitación Para la Industria de la Construcción – SENCICO  
" Albañilería ", Lima, SENCICO, 1996.
- Servicio Nacional de Capacitación Para la Industria de la Construcción – SENCICO  
" Manual de Albañilería ", Lima, SENCICO, 1983.
- Servicio Nacional de Capacitación Para la Industria de la Construcción – SENCICO  
" Procedimientos Constructivos en Albañilería", Lima, SENCICO, 1984.
- Servicio Nacional de Capacitación Para la Industria de la Construcción – SENCICO  
" Residente de Obras en Edificaciones ", Lima, SENCICO, 1998.
- Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Sectores Marginales – ITACAB  
" Tecnologías Apropriadas Para la Construcción de Viviendas ", Lima, ITACAB, 1993.

- Cámara Peruana de la Construcción – CAPECO  
" Costos y Presupuestos en edificación ", Lima, CAPECO, 1996.
  
- Cámara Peruana de la Construcción – CAPECO  
" Manual de Obra ", Lima, CAPECO, 1996.
  
- Héctor Gallegos – Raúl Ríos – Carlos Casabonne – Carlos Uccelli – Guillermo Icochea  
" Manual de Estructuras ", Lima.
  
- Asociación de Productores de Cemento – ASOCEM  
" Boletines Técnicos ", Lima, ASOCEM.