

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



**VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS – PLAN PILOTO PARA EL
CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE
VÉGUETA - HUAURA**

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

CARLOS ENRIQUE ACUÑA FLORES

Lima- Perú

2012

DEDICATORIA:

*A mis padres y a mis hermanos,
por su comprensión y apoyo incondicional.*

AGRADECIMIENTOS:

*Al Dr. Javier Ariela Freyre, por su incansable labor
como Asesor del presente Informe de Suficiencia,
y a los Ingenieros Bill Peña Fernández y
Luis Domínguez Dávila, por sus sabias
apreciaciones y recomendaciones.*

ÍNDICE	<i>pág.</i>
RESUMEN.....	4
LISTA DE CUADROS	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE SÍMBOLOS Y DE SIGLAS	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I: CONCEPTOS GENERALES.....	9
1.1 VALOR.....	9
1.1.1 Valor de Uso	9
1.1.2 Valor de Cambio	9
1.1.3 Valor de Reposición Nuevo	10
1.1.4 Valor de Mercado.....	10
1.2 JUSTIPRECIO	10
1.3 DEPRECIACIÓN.....	10
1.4 VALUACIÓN	10
1.4.1 Predio Urbano.....	11
1.4.2 Arancel.....	11
1.4.3 Valuación del Predio Urbano.....	12
CAPÍTULO II: VALUACIÓN COMERCIAL DE PREDIOS URBANOS	13
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	13

2.2	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO	13
2.3	TASACIÓN COMERCIAL DE PREDIOS URBANOS DEL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO	17
CAPÍTULO III: VALUACIÓN OFICIAL DE PREDIOS URBANOS.....		26
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	26
3.2	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO	26
3.3	TASACIÓN OFICIAL DE PREDIOS URBANOS DEL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO	33
CAPÍTULO IV: VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS A PRECIOS UNITARIOS.....		38
4.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	38
4.2	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO	38
4.3	TASACIÓN DE PREDIOS URBANOS A PRECIOS UNITARIOS DEL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO	40
CAPITULO V: APLICACIÓN DEL SIG EN LA VALUACIÓN DE PREDIOS.....		48
5.1	MAPAS TEMÁTICOS.....	48
5.2	GUÍA	54
5.2.1	Codificación	56
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		65

6.1	CONCLUSIONES	65
6.2	RECOMENDACIONES	66
	BIBLIOGRAFÍA.....	67

ANEXOS

Anexo A: Estudio de Mercado

Anexo B: Cuadros Comparativos de Valores de Tasación de Predios Urbanos
del CC.PP. de Medio Mundo

Anexo C: Panel Fotográfico

Anexo D: Valores Unitarios Oficiales de Terrenos Urbanos para Centros
Poblados Menores

Anexo E: Flujograma de Aplicación del SIG

Anexo F: Relación de Mapas Temáticos

RESUMEN

El presente Informe de Suficiencia contiene conceptos y procedimientos a seguir para la Valuación de Predios Urbanos, con aplicación del SIG.

Para recopilar información de los predios ubicados en el Centro Poblado de Medio Mundo, se aprovecha la data obtenida del Plan Piloto de Catastro Urbano llevado a cabo en dicha zona, gracias al Convenio Marco de Cooperación Técnica y Prestación de Servicios, firmado por la Universidad Nacional de Ingeniería y la Municipalidad Distrital de Végueta. Se empadronó e inspeccionó cada predio haciendo uso de la Ficha Catastral Urbana Individual.

Para el desarrollo del Plan Piloto de Valuación de Predios Urbanos se toma en cuenta los procedimientos y metodologías de Valuación Comercial y Oficial, establecidas en el Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú.

Con los resultados obtenidos, se realiza un análisis comparativo considerando una tercera metodología denominada Valuación de Predios Urbanos a Costos Unitarios.

Finalmente, aplicando el SIG en la Valuación de Predios Urbanos, se procede a elaborar los Mapas Temáticos respectivos, así como también, una Guía de Valuación de Predios Urbanos, basada en un Software en Lenguaje Visual Basic que permita obtener valores de tasación de manera inmediata, conjugando los campos o atributos de cada predio censado con el uso del ArcGis 10.0, a fin de optimizar y facilitar el trabajo municipal, además de complementar el Plan Piloto de Catastro.

LISTA DE CUADROS	pág.
Cuadro 3.1: Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones	29
Cuadro 3.2: Porcentajes para el Cálculo de la Depreciación.....	30
Cuadro 4.1: Presupuesto - Lote 002, Manzana 008	41
Cuadro 4.2: Presupuesto - Lote 001, Manzana 012	45

LISTA DE FIGURAS	pág.
Figura 2.1: Anverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 002 de la Manzana 008	18
Figura 2.2: Reverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 002 de la Manzana 008	19
Figura 2.3: Anverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 001 de la Manzana 012	22
Figura 2.4: Reverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 001 de la Manzana 012	23
Figura 5.1: Capa de Lotes en la Base del ArcGis.....	49
Figura 5.2: Data Geométrica con la Data Alfanumérica	50
Figura 5.3: Nueva Capa con datos vectoriales y numéricos en Lotes	51
Figura 5.4: Nueva Capa con datos vectoriales y numéricos en Manzanas	51
Figura 5.5: Unión de Data - Vectorial y Numérica – en una nueva Capa.....	52
Figura 5.6: Data con Información Múltiple	53
Figura 5.7: Ventana Table con los Campos de Trabajo	55
Figura 5.8: Ventana Field Calculator y Campos de Resultados.....	55

LISTA DE SÍMBOLOS Y DE SIGLAS

SIGLA:	DESCRIPCIÓN:
Ac	Valor Unitario Comercial del Terreno Urbano
Ao	Valor Unitario Oficial del Terreno Urbano
AT	Área Techada
CC.PP.	Centro Poblado
CONATA	Concejo Nacional de Tasaciones
CI	Condición 1
C2	Condición 2
D	Depreciación
F	Frente de Lote
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IPC	Índice de Precios al Consumidor
P	Porcentaje por Antigüedad y por Estado de Conservación
PD	Porcentaje de Depreciación
S	Área del Terreno
SA	Área prorrateada "A"
SB	Área prorrateada "B"
SIG	Sistema de Información Geográfica
VTA	Valor de Tasación "A"
VTB	Valor de Tasación "B"
VE	Valuación de la Edificación
VOC	Valuación de Obras Complementarias
VSN	Valor Similar Nuevo
VT	Valuación del Terreno
VTPC	Valor Total del Predio Urbano
VUE	Valor Unitario de Edificación

INTRODUCCIÓN

Los predios urbanos son susceptibles de ser valuados, a fin de determinar su justiprecio, el mismo que servirá como elemento de juicio para la toma de decisiones respecto a una posible compra-venta, el otorgamiento de un crédito, el pago de un tributo, etc.

Las tasaciones oficiales, se ejecutan en el ámbito de la administración pública principalmente con fines tributarios, por lo cual es necesario conocer sus procedimientos. En igual forma, respecto a las tasaciones comerciales, es incumbencia de gran parte del común de las personas, así para el caso de compra o venta de un inmueble es necesario conocer los elementos condicionantes que influyen en el valor del bien.

El Capítulo I de este Informe de Suficiencia, versa sobre los conceptos concernientes a la Valuación de Predios Urbanos.

En el Capítulo II, se presenta detalladamente toda la metodología a seguir para calcular la Valuación Comercial de un predio urbano y se aplica al CC.PP. de Medio Mundo.

Análogamente, el Capítulo III se describe el marco teórico y los resultados obtenidos en la Valuación Oficial de Predios Urbanos aplicados al CC.PP. de Medio Mundo.

El Capítulo IV, presenta la Valuación a Precios Unitarios de los predios antes citados, con la finalidad de comparar los resultados obtenidos en éste y los dos anteriores capítulos.

Finalmente, en el Capítulo V se introduce la aplicación del Sistema de Información Geográfica (SIG), a fin de obtener los Mapas Temáticos respectivos, además, una Guía que permita automatizar los procedimientos valuatorios de predios urbanos.

Las Conclusiones y Recomendaciones presentan los aportes logrados en el desarrollo del estudio.

CAPÍTULO I: CONCEPTOS GENERALES

1.1 VALOR

Está relacionado con la importancia y la utilidad que se le da a un bien. En la medida que un bien es útil se le asigna un valor.

Definición clásica: “grado de utilidad y aptitud para satisfacer necesidades o producir placer y deleite”. Además se le asocia con el costo que significa producir un bien [1].

La medida del valor de un bien se expresa en dinero, y éste es su precio respectivo, por lo tanto, el valor es la cantidad de dinero que se acepta como equivalente a la utilidad y al costo de producción de un bien [2].

El concepto de valor de los bienes inmuebles como de todo bien, está ligado a:

La apetencia de posesión.

La medida de los probables rendimientos, beneficios y/o satisfacciones que éstos nos pueden brindar.

A factores de ubicación, estado y uso probable.

1.1.1 VALOR DE USO

Es subjetivo, está en función del uso del bien sin estar relacionado al costo del producto. Se identifica solo con la utilidad y es independiente de lo que ha costado producirlo.

1.1.2 VALOR DE CAMBIO

Es el valor de un bien en relación a otro. Considera no solamente la utilidad que se le confiere al bien, sino también el costo que ha significado su producción.

1.1.3 VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO

Es el valor de un bien similar nuevo en el momento de la valorización.

1.1.4 VALOR DE MERCADO

Es el valor que se da a un bien producto de las transacciones por libre oferta y demanda. En la medida que exista un mercado para el bien a valorizar, éste servirá como un criterio muy importante a tomarse en cuenta.

1.2 JUSTIPRECIO

También denominado “justo valor”, es la estimación del valor razonable y justo del bien de acuerdo a las normas del Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú – Resolución Ministerial N°126-2007 – Vivienda.

1.3 DEPRECIACIÓN

Es la reducción del valor de un bien por su edad, estado de uso, desgaste u obsolescencia.

1.4 VALUACIÓN

También denominada Tasación, es fijar el valor de un bien o el justiprecio de las cosas, bienes o servicios.

El arte de fijar el valor de un bien requiere de conocimientos teóricos y de experiencia. El valor de un bien se expresa generalmente en monto de dinero.

La Tasación de un producto exige el estudio y el conocimiento del mismo. Además, la tasación tiene una fecha porque varía en el tiempo, los bienes no valen hoy lo que valieron ayer ni lo que valdrán mañana [2].

La Tasación de un bien inmueble se basa en el Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú – Resolución Ministerial N°126-2007 – Vivienda.

1.4.1 PREDIO URBANO

Se considera como tal, tanto a los terrenos urbanos, como a las construcciones e instalaciones complementarias fijas y permanentes que existen en los mismos.

Se considera terreno urbano al que está situado en centro poblado y se destina a vivienda o cualquier fin urbano, y los terrenos sin edificar, siempre que cuenten con los servicios propios del centro poblado.

Se entiende por construcciones las edificaciones o fábricas en general; y por instalaciones complementarias fijas y permanentes, las que están adheridas físicamente al suelo o a la construcción y no pueden ser separadas de éstos sin destruir, deteriora o alterar el predio, o disminuir apreciablemente su valor, por constituir partes integrantes y funcionales del mismo, tales como cercos, instalaciones de bombeo, cisternas, tanques elevados, instalaciones contra incendios, y otras que a juicio del perito tasador puedan ser calificadas como tales [4].

1.4.2 ARANCEL

Es el valor que se le asigna de manera oficial al metro cuadrado de un terreno. Los valores arancelarios o valores unitarios oficiales por metro cuadrado de terreno urbano, son aquellos que han sido determinados por el ex Consejo Nacional de Tasaciones – CONATA cuyas funciones pasaron al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y aprobados por los dispositivos legales correspondientes [4].

1.4.3 VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS

La valuación de predios urbanos consiste en la determinación del valor de sus componentes, en términos de terreno, edificaciones, obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes. A estos valores de los componentes físicos, si corresponden al estado de similar nuevo, se les aplicará según los casos, los factores de depreciación por antigüedad y estado de conservación que están determinados en el Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú [1].

Cuando se trata de una Valuación Comercial, el valor unitario comercial se determinará en base a la oferta y la demanda, siendo muy importante para ello, tomar en cuenta la dinámica de desarrollo de la zona donde se ubica el predio, así como los factores del entorno. Para el efecto, es recomendable analizar entre otras variables:

- La consolidación urbana de la zona.
- Los tipos de edificaciones del entorno.
- Los usos del suelo urbano.
- La conservación de áreas públicas.
- Las avenidas principales que delimitan la zona [5].

En el caso de una Valuación Reglamentaria u Oficial, se utilizará los valores unitarios oficiales de terreno y de edificación aprobados por el dispositivo legal correspondiente – Resolución Ministerial N°220-2011 – Vivienda – Fecha de publicación en Diario El Peruano: 30 de octubre del 2011.

La Valuación de Predios Urbanos a Precios Unitarios, tomará como referencia el valor arancelario oficial de terreno, los precios unitarios, vistos en [3], y las partidas de una edificación, a fin de determinar el precio de la misma.

CAPÍTULO II: VALUACIÓN COMERCIAL DE PREDIOS URBANOS

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La Valuación Comercial de predios urbanos, es aquella que obtiene la información del precio unitario o valor unitario por metro cuadrado del terreno a través de un Estudio de Mercado llevado a cabo en la zona materia de evaluación. Se diferencia de una Valuación Oficial porque no hace uso del Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones, y deja a criterio del perito valuador la determinación de los mismos.

Se utiliza para fines de compra-venta de inmuebles, y está basada en el principio de la Oferta y la Demanda.

2.2 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

La Valuación Comercial de un predio urbano, en el marco del Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, exige la siguiente metodología:

i) Valuación del Terreno (VT)

Para determinar el valor del terreno en el caso de una valuación comercial, se tomará como base el valor unitario comercial del terreno urbano (A_c) obtenido del estudio del mercado inmobiliario de la zona. A falta de mercado inmobiliario de la zona, se adoptará como valor unitario el que se obtenga por comparación con otro terreno que tenga la misma zonificación, que posea similares obras de infraestructura urbana, que corresponda al mismo nivel socioeconómico y que se encuentre ubicado en lugares próximos al terreno materia de valuación, o en su defecto, el perito calculará el valor en base a criterios objetivos y técnicos [4].

El lote del terreno urbano que tenga un solo frente a vía pública, se valorará de la siguiente manera:

1°.- El área (S) hasta el triple cuadrado del frente (F), entonces el valor del terreno (VT) será igual al área (S) multiplicado por el valor unitario comercial (A_c)

$$S < 3 * F^2 \rightarrow VT = S * A_c$$

2°.- Si fuera mayor, se multiplica el área (S) más el triple cuadrado del frente (F) todo por el 50% del valor unitario comercial (A_c).

$$S > 3 * F^2 \rightarrow VT = 0.5 * A_c * (S + 3 * F^2)$$

El lote de terreno urbano que tenga más de un frente (F_a, F_b, ..., F_x) a vía pública, se valuará de la siguiente manera:

1°.- El área total del terreno se dividirá en partes proporcionales (S_a, S_b, ..., S_x) a cada uno de sus frentes, y se procederá con cada porción de área en la forma que se indica en los dos pasos anteriores, sumándose luego los valores parciales:

$$S_a < 3 * (F_a)^2 \rightarrow VT_a = S_a * A_a$$

$$S_b < 3 * (F_b)^2 \rightarrow VT_b = S_b * A_b$$

.....

$$S_x < 3 * (F_x)^2 \rightarrow VT_x = S_x * A_x$$

$$\rightarrow VT_1 = VT_a + VT_b + \dots + VT_x$$

2°.- Se considerará como frente único separadamente cada uno de los frentes que tiene el terreno y se les aplicará el procedimiento señalado en el caso de lote urbano que tenga un solo frente a vía pública. Se elige el mayor valor:

$$\rightarrow VT_2$$

3°.- El valor del lote del terreno será el que resulte mayor de la comparación de los dos valores obtenidos en los dos pasos anteriores:

$$\text{Si : } VT_1 > VT_2 \rightarrow VT = VT_1,$$

$$\text{Si : } VT_1 < VT_2 \rightarrow VT = VT_2$$

ii) Valuación de la Edificación (VE)

Para determinar el valor de la edificación en el caso de una valuación comercial, se toma en cuenta el área techada (AT) y los valores unitarios de edificación (VUE) que, serán los valores que obtenga el perito como resultado de su propio análisis y estudio del mercado inmobiliario de la zona. Se aplicarán los factores de depreciación (D) por antigüedad y estado de conservación, según el material predominante [4].

El valor de la edificación (VE) se obtiene deduciendo la depreciación (D) del valor similar nuevo (VSN):

$$VE = VSN - D \dots \dots \dots (1)$$

El valor similar nuevo se obtiene multiplicando el área techada (AT) por el valor unitario de edificación (VUE):

$$VSN = AT * VUE \dots \dots \dots (2)$$

La depreciación (D) se determina tomando del valor similar nuevo (VSN) un porcentaje (P) que estimará el perito tasador de acuerdo a la antigüedad, estado de conservación y al material de construcción predominante:

$$D = P / 100 * AT * VUE \dots \dots (3)$$

El valor de la edificación (VE) será el resultante de la aplicación de la siguiente fórmula (de (2) y (3) en (1)):

$$VE = AT * VUE (1 - P / 100)$$

iii) Valuación de Obras Complementarias (VOC)

Las obras complementarias se valuarán de acuerdo a los elementos que las conforman; y las depreciaciones por antigüedad y estado de conservación serán estimadas por el perito, en concordancia con las características y vida útil de dichas obras [4].

Ejemplo:

Valuación Comercial de las Obras Complementarias:

Estas obras comprenden:

- Equipo de bombeo
- Cisterna
- Tanque elevado

El valor de las obras complementarias se estimarán en el 15% del valor de la edificación:

Dato: VE = S/.35,000.00

$$\text{VOC} = 15\% \text{ VE}$$

$$\text{VOC} = 0.15 * \text{S}/.35,000.00$$

$$\rightarrow \text{VOC} = \text{S}/.5,250.00$$

iv) Valor Total del Predio Urbano (VTPU)

El valor total del predio urbano se obtiene aplicando la siguiente expresión:

$$VTPU = VT + VE + VOC$$

En donde:

VTPU = Valor total del predio urbano.

VT = Valor del terreno.

VE = Valor de la edificación.

VOC = Valor de las obras complementarias.

2.3 TASACIÓN COMERCIAL DE PREDIOS URBANOS DEL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO

Basados en las fichas catastrales de predios urbanos del Plan Piloto de Catastro llevado a cabo en el Centro Poblado de Medio Mundo, y el Estudio de Mercado para determinar los valores unitarios comerciales (ver Cuadro A-1 del Anexo A), se procede a determinar la Valuación Comercial considerando el caso de un predio con un solo frente y otro con dos frentes, que son los típicos del CC.PP., se expone como ejemplo uno con material predominante de adobe y otro de ladrillo.

CASO 1: LOTE CON UN FRENTE

Lote 002 de la Manzana 008 (ver Figura C-1), cuya Ficha Catastral Urbana Individual se muestra en las figuras 2.1 y 2.2. Se le aplicará las fórmulas establecidas para la Valuación Comercial de Predios Urbanos.

NÚMERO DE FICHA

FICHA CATASTRAL URBANA INDIVIDUAL

NÚMERO DE FICHAS POR LOTE

ESCUDO
DISTRITAL,
PROVINCIAL

LOGO
ENTIDAD
EJECUTORA

01 CÓDIGO ÚNICO CATASTRAL - CUC		02 CÓDIGO HOJA CATASTRAL	
CÓDIGO DE REFERENCIA CATASTRAL			
03	04	05	06
07	08	09	10
11	12	13	14
15	16	17	18
19	20	21	22
23	24	25	26
27	28	29	30
31	32	33	34
35	36	37	38
39	40	41	42
43	44	45	46
47	48	49	50
51	52	53	54
55	56	57	58
59	60	61	62
63	64	65	66
67	68	69	70
71	72	73	74
75	76	77	78
79	80	81	82
83	84	85	86
87	88	89	90
91	92	93	94
95	96	97	98
99	100	101	102

UBICACIÓN DEL PREDIO CATASTRAL

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR CATASTRAL

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

DOMICILIO FISCAL DEL TITULAR CATASTRAL

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

CARACTERÍSTICAS DE LA TITULARIDAD

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

DESCRIPCIÓN DEL PREDIO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Figura 2.1 Anverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 002 de la Manzana 008

SERVICIOS BÁSICOS

LUZ	AGUA	TELEF.	DESAGÜE	N° SUM. LUZ	N° CONTRATO DE AGUA	N° TELÉFONO
				054633		

CONSTRUCCIONES

N° PISO SÓFANO MEZZANINE	FECHA DE CONSTRUCCIÓN		MEP	ECS	ECC	CATEGORÍAS						ÁREA CONSTRUIDA (M ²)			
	MESE	AÑO				ESTRUCTURA		ACABADOS				DECLARADA	VERIFICADA	UCA	
01	99	03	03	03	03	E	G	H	F	F	G	G	96.00		

OBRAS COMPLEMENTARIAS / OTRAS INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA CONST.			DIMENSIONES VERIFICADAS			PRODUCTO	UNIDAD	UCA
		MESE	AÑO	MEP	ECS	ECC	LARGO			

DOCUMENTOS

TIPO DE DOCUMENTO	N° DE DOCUMENTO	FECHA			ÁREA AUTORIZADA	TIPO DE DOCUMENTO	N° DE DOCUMENTO	FECHA			ÁREA AUTORIZADA
		DÍA	MESE	AÑO				DÍA	MESE	AÑO	

REGISTRO NOTARIAL DE LA ESCRITURA PÚBLICA: NOMBRE DE LA NOTARÍA: KARDEX: FECHA DE ESCRITURA PÚBLICA:

INSCRIPCIÓN DEL PREDIO CATASTRAL EN EL REGISTRO DE PREDIOS

TIPO DE PARTIDA REGISTRAL	NÚMERO	FOLIOS	ASIENTO	FECHA DE INSCRIPCIÓN DEL PREDIO	DECLARATORIA DE FABRICA	AÑO INSC. DE FABRICA	FECHA DE INSCRIPCIÓN DE FABRICA

EVALUACIÓN DEL PREDIO CATASTRAL

EVALUACIÓN DEL PREDIO CATASTRAL		ÁREA DE TERRENO INVADIDA (M ²)	
PREDIO CATASTRAL OMBRO	PREDIO CATASTRAL SOBREVOLADO	EN LOTE COLGANTE	EN ÁREA PÚBLICA
PREDIO CATASTRAL SUBVOLADO	PREDIO CATASTRAL CONFORME	EN JARDÍN DE DISEÑO	EN ÁREA INTANGIBLE

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

CONDICIÓN DE DECLARANTE	IDENTIFICACIÓN DE LOS LITIGANTES	ESTADO DE LLENADO DE LA FICHA	
		N° DE HABITANTES	N° DE FAMILIAS
		03	01

OBSERVACIONES

PRESENTO RECIBO DE LUZ

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONSIDERADOS EN LA DECLARACIÓN SON VERDADEROS
LA FICHA CATASTRAL DESCRIBE LA EXISTENCIA Y CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO. ESTA FICHA NO OBLIGA AL PROPIETARIO NI ESTABLECE LAS OBLIGACIONES IMPLICADAS

FIRMA DEL DECLARANTE	FIRMA DEL SUPERVISOR	FIRMA DEL TÉCNICO CATASTRAL	V°S° DEL VERIFICADOR CATASTRAL
<i>Rosa</i>			
DNI: NOMBRES: ROSALINDA APELLIDOS: QUILOZ	DNI: NOMBRES: APELLIDOS:	DNI: NOMBRES: APELLIDOS:	DNI: N° DE REGISTRO: NOMBRES: APELLIDOS:

Figura 2.2 Reverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 002 de la Manzana 008

i) Valor del Terreno (VT)

Datos:

Valor Unitario Comercial por m² del Terreno (A_c) = S/. 52.96 (Ver Anexo A)

Área de Terreno = S = 10.20 * 30 = 306 m².

Cálculo del Valor del Terreno (VT)

$S = 306 \text{ m}^2 < 3 * 10.20^2 = 312.12 \text{ m}^2 \rightarrow VT = 306 * 52.96 = S/. 16,205.76$

→ VT = S/. 16,205.76.....(1)

ii) Valor de la Edificación (VE)

Datos:

Uso: casa-habitación

Antigüedad: 13 años

Estado de Conservación: Regular

Material Predominante: Adobe

Área Techada (AT): 96 m².

Cálculo del Valor de la Edificación (VE)

Valor Unitario de Edificación (VUE)

A criterio del valuador:

→ VUE = S/. 500

Porcentaje de Depreciación (%D)

A criterio del valuador:

$$\rightarrow \%D = 20\%$$

$$VE = (1 - \%D) * AT * VUE$$

$$VE = (1 - 0.20) * 96 * 500$$

$$\rightarrow VE = S/.38,400.00.....(2)$$

Finalmente, de (1) y (2):

$$VTPU = VT + VE$$

$$VTPU = 16,205.76 + 38,400.00$$

$$\rightarrow VTPU = S/. 54,605.76.....(para S=306m² y AT=96m² - Adobe)$$

CASO 2: LOTE CON DOS FRENTES

Lote 001 de la Manzana 012 (ver Figura C-2), cuya Ficha Catastral Urbana Individual se muestra en las figuras 2.3 y 2.4. Se le aplicará las fórmulas establecidas para la Valuación Comercial de Predios Urbanos.

NÚMERO DE FICHA _____

FICHA CATASTRAL URBANA INDIVIDUAL

NÚMERO DE FICHAS POR LOTE

1 1

ESCUDO
DISTRITAL,
PROVINCIAL

01	CÓDIGO ÚNICO CATASTRAL - CUC	02	CÓDIGO HOJA CATASTRAL
CÓDIGO DE REFERENCIA CATASTRAL			
03	MANZANA	04	LOTE
05	EDIFICIO	06	ENTRADA
07	PISO	08	UNIDAD
09	DC	10	CC
11	CÓDIGO CONTRIBUYENTE DE RENTAS	12	CÓDIGO PREDIAL DE RENTAS
13	UNIDAD ACUMULADA A CÓDIGO PREDIAL DE RENTAS		

LOGO
ENTIDAD
EJECUTORA

UBICACIÓN DEL PREDIO CATASTRAL

001	CÓDIGO DE VÍA	002	TIPO DE VÍA	003	NOMBRE DE VÍA	004	TIPO DE PUERTA	005	N° MUNICIPAL	006	CÓDIGO BLOQUE	007	N° DE CENTRO DE UBICACIÓN
	AY.		7	DE JULIO									
	CA.			JOSE OLAYA									

014	NOMBRE DE LA EDIFICACIÓN	015	TIPO DE EDIFICACIÓN	016	TIPO DE INTERIOR	017	N° INTERIOR

018	CÓDIGO HUELLA	019	NOMBRE DE LA HABILITACIÓN URBANA	020	ZONA/SECTOR/ETAPA	021	MANZANA	022	LOTE	023	SUB-LOTE
			CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO				012	001			

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR CATASTRAL

024	TIPO DE TITULAR	025	ESTADO CIVIL	026	NOMBRES	027	APELLIDO MATERNO
	1		05		JHONNY ANTONIO		ALCA
028	TIPO DOC. IDENTIDAD	029	N° DOC.	030	APELLIDO PATERNO	031	APELLIDO MATERNO
	02	15683869		RAMIREZ		ALCA	

032	TIPO DE DOC. DE IDENTIDAD	033	N° DE R.U.C.	034	RAZÓN SOCIAL
	01				

035	PERSONA JURÍDICA	036	COND. ESP.	037	DEL TITULAR
	01				

DOMICILIO FISCAL DEL TITULAR CATASTRAL

038	DEPARTAMENTO	039	PROVINCIA	040	DISTRITO	041	TELÉFONO	042	ANEXO	043	FAX	044	CORREO ELECTRÓNICO

045	CÓDIGO DE VÍA	046	TIPO DE VÍA	047	NOMBRE DE VÍA	048	N° MUNICIPAL	049	NOMBRE DE EDIFICACIÓN	050	N° INTERIOR

051	CÓDIGO DE HU	052	NOMBRE DE LA HABILITACIÓN URBANA	053	ZONA/SECTOR/ETAPA	054	MANZANA	055	LOTE	056	SUB-LOTE

CARACTERÍSTICAS DE LA TITULARIDAD

057	CONDICIÓN DEL TITULAR	058	FORMA	059	CONDICIÓN ESPECIAL DEL PREDIO
	03				

060	FECHA DE ADQUISICIÓN	061	FECHA DE VENCIMIENTO

DESCRIPCIÓN DEL PREDIO

062	CLASIFICACIÓN DEL PREDIO	063	USO DEL PREDIO CATASTRAL	064	ESTRUCTURACIÓN	065	ZONIFICACIÓN
	01						

066	ÁREA DE TERRENO TÍTULO (M2)	067	ÁREA DE TERRENO DECLARADA (M2)	068	ÁREA DE TERRENO VERIFICADA (M2)
				240.00	

069	LINEEROS DE LOTE (ML)	070	MEDIDA EN CAMPO	071	COLINDANCIAS EN CAMPO	072	COLINDANCIAS SEGÚN TÍTULO
	FRENTE		12.00				
	DERECHA		20.00				
	IZQUIERDA		20.00				
	FONDO		12.00				

Figura 2.3 Anverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 001 de la Manzana 012

SERVICIOS BÁSICOS

LUZ /	AGUA /	TELEF. /	DESAGUE /	N° SUM. LUZ /	N° CONTRATO DE AGUA /	N° TELEFONO /
-------	--------	----------	-----------	---------------	-----------------------	---------------

CONSTRUCCIONES

N° PISO SOTANO MEZZANINE	FECHA DE CONSTRUCCION			CATEGORÍAS										ÁREA CONSTRUIDA (M ²)		
	MESES	AÑO		ESTRUCTURA					ACABADOS					PREDARADA	VERIFICADA	UCA
01	2002	02	03	03	D	G	H	G	F	I	J	K	L	M	36.00	

OBRAS COMPLEMENTARIAS / OTRAS INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA CONST.			DIMENSIONES VERIFICADAS			PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	UCA
		MESES	AÑO		LARGO	ANCHO	ALTO			

DOCUMENTOS

TIPO DE DOCUMENTO	N° DE DOCUMENTO	FECHA			ÁREA AUTORIZADA	TIPO DE DOCUMENTO	N° DE DOCUMENTO	FECHA			ÁREA AUTORIZADA
		DA	MESES	AÑO				DA	MESES	AÑO	
08											

REGISTRO NOTARIAL DE LA ESCRITURA PÚBLICA: NOMBRE DE LA NOTARIA: KARDEX: FECHA DE REGISTRO PÚBLICO:

INSCRIPCIÓN DEL PREDIO CATASTRAL EN EL REGISTRO DE PREDIOS

TIPO DE FOLIO	NÚMERO	FOJAS	ASIENTO	FECHA DE INSCRIPCIÓN DEL PREDIO	DECLARATORIA DE FABRICA	AS. INSC. DE FABRICA	FECHA DE INSCRIPCIÓN DE FABRICA
---------------	--------	-------	---------	---------------------------------	-------------------------	----------------------	---------------------------------

EVALUACIÓN DEL PREDIO CATASTRAL

EVALUACIÓN DEL PREDIO CATASTRAL		ÁREA DE TERRENO INVADIDA (M ²)	
PREDIO CATASTRAL OBRADO	PREDIO CATASTRAL SOMBRIVALLADO	EN LOTE COLINDANTE	EN ÁREA PÚBLICA
PREDIO CATASTRAL SUBVALLADO	PREDIO CATASTRAL CONFORME	EN JARDÍN DE AJUSTE	EN ÁREA INTANGIBLE

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

IDENTIFICACIÓN DE LOS LITIGANTES				ESTADO DE LLENADO DE LA FICHA			
TD	N° DOCUMENTO	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS LITIGANTES	CÓDIGO DEL CONTRIBUYENTE	N° DE HABITANTES	02	N° DE FAMILIAS	01
MANTENIMIENTO							

OBSERVACIONES

APARENTE FUNCIONAR TAMBIÉN COMO RESTAURANTE.

RECORDAR BASTO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN LA DECLARACIÓN SON VERDADEROS. LA FICHA CATASTRAL CERTIFICA LA EXISTENCIA Y CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO. ESTA FICHA NO GENERA JERARQUÍA DE PROPIEDAD NI REGULIZA LAS OBLIGACIONES MUNICIPALES.

FIRMA DEL DECLARANTE	FIRMA DEL SUPERVISOR	FIRMA DEL TÉCNICO CATASTRAL	V°S° DEL VERIFICADOR CATASTRAL
DNI:	DNI:	DNI:	DNI:
NOMBRES:	NOMBRES:	NOMBRES:	NOMBRES:
APELLIDOS:	APELLIDOS:	APELLIDOS:	APELLIDOS:
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Figura 2.4 Reverso de la Ficha Catastral Urbana Individual del Lote 001 de la Manzana 012

i) Valor del Terreno (VT)

Datos:

Valor Unitario Comercial por m² del Terreno (A_c) = S/. 52.96 (Ver Anexo A)

Área de Terreno = S = 12 * 20 = 240 m²

Cálculo del Valor del Terreno (VT):

Reparto proporcional del Área:

$$S_a = 240 * 20 / (20+12) = 150 \text{ m}^2$$

$$S_b = 240 * 12 / (20+12) = 90 \text{ m}^2$$

Luego:

$$S_a = 150 \text{ m}^2 < 3 * 20^2 = 1,200 \text{ m}^2 \rightarrow VT_a = 150 * 52.96 = S/. 7,944.00$$

$$S_b = 90 \text{ m}^2 < 3 * 12^2 = 432 \text{ m}^2 \rightarrow VT_b = 90 * 52.96 = S/. 4,766.40$$

$$\rightarrow VT = VT_a + VT_b = 7,944.00 + 4,766.40 = S/. 12,710.40 \dots\dots\dots(1)$$

Considerando todo el terreno con 1 solo frente:

$$S = 240 \text{ m}^2 < 3 * 20^2 = 1,200 \text{ m}^2 \rightarrow VT = 240 * 52.96 = S/. 12,710.40$$

$$S = 240 \text{ m}^2 < 3 * 12^2 = 432 \text{ m}^2 \rightarrow VT = 240 * 52.96 = S/. 12,710.40$$

Tomando el mayor valor:

$$\rightarrow VT = S/. 12,710.40 \dots\dots\dots(2)$$

De (1) y (2), tomando el mayor valor:

$$VT = S/. 12,710.40 \dots\dots\dots(3)$$

ii) Valor de la Edificación (VE)

Datos:

Uso: casa-habitación

Antigüedad: 10 años

Estado de Conservación: Regular

Material Predominante: Ladrillo

Área Techada (AT): 36 m²

Cálculo del Valor de la Edificación (VE):

Valor unitario de edificación (VUE)

A criterio del valuador:

$$\rightarrow VUE = S/. 500$$

Porcentaje de Depreciación (%D)

A criterio del valuador:

$$\rightarrow \% D = 15\%$$

$$VE = (1 - \% D) * AT * VUE$$

$$VE = (1 - 0.15) * 36 * 500$$

$$VE = S/. 15,300.00 \dots \dots \dots (4)$$

Finalmente, de (3) y (4):

$$\rightarrow VTPU = VT + VE = 12,710.40 + 15,300$$

$$\rightarrow VTPU = S/. 28,010.40 \dots \dots (para S=240m^2 y AT=36m^2 - Ladrillo)$$

CAPÍTULO III: VALUACIÓN OFICIAL DE PREDIOS URBANOS

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La Valuación Oficial también denominada Valuación Arancelaria o Valuación Reglamentaria de predios urbanos, es aquella que utiliza como información de precios los llamados aranceles oficiales en el caso de precios del terreno, y valores unitarios oficiales de la construcción en el caso de precios de la edificación.

Se utiliza para fines de carácter judicial, como lo es la determinación del precio base del predio para el caso de la ejecución de un remate público, o como repartición de una sociedad de bienes gananciales, también como dato para la determinación del Impuesto Predial que grava la propiedad de los predios urbanos en función a su valor, entre otros.

3.2 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

La valuación oficial de un predio urbano, en el marco del Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, exige la siguiente metodología:

i) Valuación del Terreno (VT)

Para determinar el valor del terreno en el caso de una valuación reglamentaria, se tomará como base el valor unitario oficial del terreno urbano o arancel urbano (A_0).

El lote del terreno urbano que tenga un solo frente a vía pública, se valuará de la siguiente manera:

1°.- El área (S) hasta el triple cuadrado del frente (F), entonces, el valor del terreno (VT) será igual al producto del área (S) por el arancel oficial (A_0):

$$S < 3 * F^2 \rightarrow VT = S * A_0$$

2°.- Si fuera mayor, se multiplica el área (S) más el triple cuadrado del frente (F) todo por el 50% del arancel oficial urbano (A₀).

$$S > 3 * F^2 \rightarrow VT = 0.5 * A_0 * (S + 3 * F^2)$$

El lote de terreno urbano que tenga más de un frente (F_a, F_b, ..., F_x) a vía pública, se valorará de la siguiente manera:

1°.- El área total del terreno se dividirá en partes proporcionales (S_a, S_b, ..., S_x) a cada uno de sus frentes, y se procederá con cada porción de área en la forma que se indica en los dos pasos anteriores, sumándose luego los valores parciales:

$$S_a < 3 * (F_a)^2 \rightarrow VT_a = S_a * A_a$$

$$S_b < 3 * (F_b)^2 \rightarrow VT_b = S_b * A_b$$

....

$$S_x < 3 * (F_x)^2 \rightarrow VT_x = S_x * A_x$$

$$\rightarrow VT_1 = VT_a + VT_b + \dots + VT_x$$

2°.- Se considerará como frente único separadamente cada uno de los frentes que tiene el terreno y se les aplicará el procedimiento señalado en el caso de lote urbano que tenga un solo frente a vía pública. Se elige el mayor valor:

$$\rightarrow VT_2$$

3°.- El valor del lote del terreno será el que resulte mayor de la comparación de los dos valores obtenidos en los dos pasos anteriores:

$$\text{Si : } VT_1 > VT_2 \rightarrow VT = VT_1,$$

$$\text{Si : } VT_1 < VT_2 \rightarrow VT = VT_2$$

ii) Valuación de la Edificación (VE)

Para determinar el valor de la edificación en el caso de una valuación reglamentaria, se toma en cuenta el área techada (AT) y los valores unitarios de

edificación (VUE) que, según los casos, serán los valores oficiales que se muestran en el Cuadro 3.1, que hayan sido aprobados por la autoridad competente y que estén vigentes a la fecha de la valuación, aplicando los factores de depreciación (D) por antigüedad y estado de conservación, según el material predominante [4].

El valor de la edificación (VE) se obtiene deduciendo la depreciación (D) del valor similar nuevo (VSN):

$$VE = VSN - D$$

El valor similar nuevo se obtiene multiplicando el área techada (AT) por el valor unitario de edificación (VUE):

$$VSN = AT * VUE$$

La depreciación (D) se determina tomando del valor similar nuevo (VSN) un porcentaje (P) - ver Cuadro 3.2 - por antigüedad y estado de conservación que varía de acuerdo al material de construcción predominante:

$$D = P / 100 * AT * VUE$$

El valor de la edificación (VE) será el resultante de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$VE = AT * VUE (1 - P / 100)$$

Hasta hace unos años este valor VE se actualizaba por efectos inflacionarios mediante el IPC, ello debido a que el Ministerio de Vivienda emitía anualmente los Cuadros de Valores Unitarios Oficiales para Edificaciones, recién desde el año 2010 los emite mensualmente ya como cuadros actualizados con el IPC del mes correspondiente.

Para el caso de los VT, éstos si se tienen que actualizar siempre con el IPC del mes correspondiente dado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

Cuadro 3.1 Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 31 de marzo del 2012

Resolución Ministerial N° 220-2011-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2011
Resolución Jefatural N° 060-2012-INEI - (01-mar-2012) - IPC del mes de febrero del 2012: 0.32%

El presente Cuadro de Valores Unitarios ha sido actualizado con el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, acumulado al mes de febrero del 2012: 1.0022

CATEGORÍA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						
	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BANOS (6)	
A	Estructuras laminadas curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna 2.	Loss o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Cristales.	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, sistema hidroneumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, desagüe por bombeo, teléfono.
	389.61	236.57	208.92	211.38	227.84	76.89	221.87
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	Aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado curvado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable, ascensor, teléfono, agua caliente y fría.
	251.12	154.35	126.22	111.57	172.86	68.54	160.89
C	Placas de concreto (a=10 a 15 cm.), alfilería armada, ladrillo o similar con columnas y vigas de acero.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio polarizado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos nacionales con mayólica o cerámico nacional da color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	174.67	128.65	83.28	72.77	129.40	40.98	101.17
D	Ladrillo o similar.	Calamina metálica, fibrocemento sobre viguería metálica.	Parquet de tra., laja, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio transparente.	Enchape de madera o lamina do, piedra o material vitrificado.	Baños completos blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono.
	186.92	81.78	73.46	63.74	99.28	21.86	64.04
E	Adobe, tapial o quinchá.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente.	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono.
	119.08	30.49	49.22	54.64	88.31	12.86	48.55
F	Madera.	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre viguería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado.	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacas de madera (cedro o similar), vidrio transparente semidoble o simple.	Terrazo frochado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica.
	89.56	16.77	33.61	40.94	48.18	9.67	26.61
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñado coloreado.	Madera comento con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitona básicos de losa de 2da, fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar.
	62.94	11.57	29.76	22.18	39.61	6.60	13.67
H	-	Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, oniblado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	0.00	18.62	11.09	15.84	0.00	0.00
I	-	-	Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.	-	-
	-	-	3.73	0.00	0.00	-	-

En Edificios pumentar el valor por m² en 5% a partir del Sto. Pao.
El valor unitario por m² para una edificación determinada, se obtiene sumando los valores establecidos de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.

Fuente: Ministerio de Vivienda – R.M. N°220-2011

Cuadro 3.2 Porcentajes para el Cálculo de la Depreciación.

PORCENTAJES PARA EL CALCULO DE LA DEPRECIACION POR ANTIGÜEDAD Y ESTADO DE CONSERVACION SEGUN EL MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE PARA CASAS HABITACION

Antigüedad (en años)	Material de construcción Predominante	ESTADO DE CONSERVACION			
		Muy Bueno %	Bueno %	Regular %	Malo %
Hasta 5 Años	Concreto	0	5	10	55
	Ladrillo	0	8	20	60
	Adobe	5	15	30	65
Hasta 10 Años	Concreto	0	5	10	55
	Ladrillo	3	11	23	63
	Adobe	10	20	35	70
Hasta 15 Años	Concreto	3	8	13	58
	Ladrillo	6	14	26	66
	Adobe	15	25	40	75
Hasta 20 Años	Concreto	6	11	16	61
	Ladrillo	9	17	29	69
	Adobe	20	30	45	80
Hasta 25 Años	Concreto	9	14	19	64
	Ladrillo	12	20	32	72
	Adobe	25	35	50	85
Hasta 30 Años	Concreto	12	17	22	67
	Ladrillo	15	23	35	75
	Adobe	30	40	55	90
Hasta 35 Años	Concreto	15	20	25	70
	Ladrillo	18	26	38	78
	Adobe	35	45	60	*
Hasta 40 Años	Concreto	18	23	28	73
	Ladrillo	21	29	41	81
	Adobe	40	50	65	*
Hasta 45 Años	Concreto	21	26	31	76
	Ladrillo	24	32	44	84
	Adobe	45	55	70	*
Hasta 50 Años	Concreto	24	29	34	79
	Ladrillo	27	35	47	87
	Adobe	50	60	75	*
Más de 50 Años	Concreto	27	32	37	82
	Ladrillo	30	38	50	90
	Adobe	55	65	80	*

* El perito deberá estimar los porcentajes no tabulados.

NOTA: En el caso de la calificación muy malo del estado de conservación, el Perito establecerá a su criterio el porcentaje de depreciación.

Fuente: Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú – R.M. N°126-2007-VIVIENDA

iii) Valuación de Obras Complementarias (VOC)

Las obras complementarias se valuarán de acuerdo a los elementos que las conforman; y las depreciaciones por antigüedad y estado de conservación serán estimadas por el perito, en concordancia con las características y vida útil de dichas obras.

Ejemplo:

Valuación Oficial de Obras Complementarias

Estas obras comprenden:

- Equipo de Bombeo
- Cisterna
- Tanque Elevado

Equipo de Bombeo

Con 10 años de antigüedad

$$VSN = S/.1,500.00$$

$$D = 10\% VSN$$

$$D = 0.10 * 1500 = S/.150.00$$

$$\text{Luego: } V = VSN - D$$

$$V = 1500 - 150$$

$$\rightarrow V = S/.1,350.00$$

Cisterna

$$\text{Volumen} = 3 \text{ m}^3$$

$$VSN = S/.1000/\text{m}^3$$

$$VSN = 3 * 1000 = S/.3,000.00$$

$$D = 23\% VSN$$

$$D = 0.23 * (3 * 1000) = S/.690.00$$

$$\text{Luego: } V = VSN - D$$

$$V = 3,000 - 690$$

$$\rightarrow V = S/.2,310.00$$

Tanque Elevado

Capacidad = 1 m^3

VSN = S/.800.00

D = 23% VSN

D = $0.23 * 800 = S/.184.00$

Luego: $V = VSN - D$

$V = 800 - 184$

$$\rightarrow V = S/.616.00$$

$$VTOTAL = 1,350 + 2,310 + 616$$

$$\rightarrow VTOTAL = S/.4,276.00$$

iv) Valor Total del Predio Urbano (VTPU)

El valor total del predio urbano se obtiene aplicando la siguiente expresión:

$$VTPU = VT + VE + VOC$$

En donde:

VTPU = Valor total del predio urbano.

VT = Valor del terreno.

VE = Valor de la edificación.

VOC = Valor de las obras complementarias.

3.3 TASACIÓN OFICIAL DE PREDIOS URBANOS DEL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO

Basados en las fichas catastrales de predios urbanos del Plan Piloto de Catastro llevado a cabo en el Centro poblado de Medio Mundo, se procede a determinar la Valuación Oficial, considerando el caso de un predio con un solo frente y otro con dos frentes, que son los típicos del CC.PP., se pone como ejemplo uno con material predominante de adobe y otro de ladrillo.

CASO 1: LOTE CON UN FRENTE

Lote 002 de la Manzana 008, cuya Ficha Catastral Urbana Individual se muestra en las figuras 2.1 y 2.2. Se le aplicará las fórmulas establecidas para la Valuación Oficial de Predios Urbanos.

i) Valor del Terreno (VT)

Datos:

Valor Arancelario del Terreno (A_o) = S/. 12 (Ver Cuadro D-1 del Anexo D)

Área de Terreno = $S = 10.20 * 30 = 306 \text{ m}^2$.

Cálculo del Valor del Terreno (VT)

$S = 306 \text{ m}^2 < 3 * 10.20^2 = 312.12 \text{ m}^2 \rightarrow VT = 306 * 12 = \text{S}/.3,672.00$

$\rightarrow VT = \text{S}/. 3,672.00$

Actualizando:

$VT = 3,672.00 * IPC$

$VT = 3,672.00 * 1.0022$

→ VT = S/. 3,680.08.....(a marzo del 2012).....(1)

ii) Valor de la Edificación (VE)

Datos:

Uso: casa-habitación

Antigüedad: 13 años

Estado de Conservación: Regular

Material Predominante: Adobe

Área Techada (AT): 96 m².

Cálculo del Valor de la Edificación (VE)

Categorizando:

De la Ficha Individual: 1E - 2G - 3H - 4F - 5F - 6G - 7G

Haciendo uso del Cuadro N° 3.1:

Valor Unitario de Edificación (VUE)

VUE = 119.08 + 11.57 + 18.62 + 40.94 + 48.16 + 6.60 + 13.87

→ VUE = S/.258.84

Porcentaje de Depreciación (P)

De los datos y haciendo uso del Cuadro 3.2:

→ P = 40%

$VE = (1 - P/100) * AT * VUE$

$VE = (1 - 0.40) * 96 * 258.84$

→ VE = S/.14,909.18.....(2)

Finalmente, de (1) y (2):

$$VTPU = VT + VE$$

$$VTPU = 3,680.08 + 14,909.18$$

→ **VTPU = S/. 18.589.26.....(para S=306m² y AT=96m² - Adobe)**

CASO 2: LOTE CON DOS FRENTES

Lote 001 de la Manzana 012, cuya Ficha Catastral Urbana Individual se muestra en las figuras 2.3 y 2.4. Se le aplicará las fórmulas establecidas para la Valuación Oficial de Predios Urbanos.

i) Valor del Terreno (VT)

Datos:

Valor Arancelario del Terreno (A_o) = S/. 12 (Ver Cuadro D-1 del Anexo D)

Área de Terreno (S) = 12 * 20 = 240 m²

Cálculo del Valor del Terreno (VT):

Reparto proporcional del Área:

$$S_a = 240 * 20 / (20+12) = 150 \text{ m}^2$$

$$S_b = 240 * 12 / (20+12) = 90 \text{ m}^2$$

Luego:

$$S_a = 150 \text{ m}^2 < 3 * 20^2 = 1,200 \text{ m}^2 \rightarrow VT_a = 150 * 12 = S/. 1,800$$

$$S_b = 90 \text{ m}^2 < 3 * 12^2 = 432 \text{ m}^2 \rightarrow VT_b = 90 * 12 = \text{S/}1,080$$

$$\rightarrow VT = VT_a + VT_b = 1,800 + 1,080 = \text{S/} 2,880 \dots\dots\dots(1)$$

Considerando todo el terreno con 1 solo frente:

$$S = 240 \text{ m}^2 < 3 * 20^2 = 1,200 \text{ m}^2 \rightarrow VT = 240 * 12 = \text{S/} 2,880$$

$$S = 240 \text{ m}^2 < 3 * 12^2 = 432 \text{ m}^2 \rightarrow VT = 240 * 12 = \text{S/} 2,880$$

Tomando el mayor valor:

$$\rightarrow VT = \text{S/} 2,880 \dots\dots\dots(2)$$

De (1) y (2), tomando el mayor valor:

$$VT = \text{S/} 2,880$$

Actualizando:

$$VT = 2,880 * IPC$$

$$VT = 2,880 * 1.0022$$

$$\rightarrow VT = \text{S/} 2,886.34 \dots\dots\dots \text{(a marzo del 2012)} \dots\dots\dots(3)$$

ii) Valor de la Edificación (VE)

Datos:

Uso: casa-habitación

Antigüedad: 10 años

Estado de Conservación. Regular

Material Predominante: Ladrillo

Área Techada (AT): 36 m²

Cálculo del Valor de la Edificación (VE):

Categorizando:

De la Ficha Individual:

1D – 2G – 3H – 4G – 5F – 6H – 7G

Haciendo uso del Cuadro N° 3.1:

Valor Unitario de Edificación (VUE):

$$\text{VUE} = 168.92 + 11.57 + 18.62 + 22.18 + 48.16 + 0.0 + 13.87$$

$$\rightarrow \text{VUE} = \text{S/} 283.82$$

Porcentaje de Depreciación (P):

De los datos y haciendo uso del Cuadro 3.2:

$$\rightarrow P = 23\%$$

$$\text{VE} = (1 - P/100) * AT * \text{VUE}$$

$$\text{VE} = (1 - 0.23) * 36 * 283.82$$

$$\text{VE} = \text{S/} 7,867.49 \dots\dots\dots(4)$$

Finalmente, de (3) y (4):

$$\text{VTPU} = \text{VT} + \text{VE} = 2,886.34 + 7,867.49$$

$$\rightarrow \text{VTPU} = \text{S/} 10,753.83 \dots(\text{para } S=240\text{m}^2 \text{ y } AT=36\text{m}^2 - \text{Ladrillo})$$

CAPÍTULO IV: VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS A PRECIOS UNITARIOS

4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La Valuación de Predios Urbanos a Precios Unitarios, es aquella que utiliza como información de precios los llamados aranceles oficiales para el caso de precios del terreno, y precios unitarios obtenidos previo cálculo de análisis de costo de las principales partidas que se consideran en la construcción de una vivienda, para el caso de precios de la edificación.

Se ha tenido a bien considerar este tercer procedimiento, con la finalidad de comparar los valores que se obtengan con los obtenidos en los capítulos anteriores, y poder tener una idea de cuán real resulta cuantificar el valor de un terreno más su edificación respectiva, considerando los procedimientos valuatorios comercial y oficial anteriormente descritos.

4.2 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

La valuación de predios urbanos a precios unitarios, exigirá la siguiente metodología:

i) Valuación del Terreno (VT)

Para determinar el valor del terreno en el caso de una valuación a precios unitarios, se tomará como base el valor unitario oficial del terreno urbano o arancel urbano (A_0).

El lote del terreno urbano, se valuará de la siguiente manera:

1°.- Será igual al producto del área del terreno (S) por el arancel oficial (A_0):

$$\rightarrow VT = S * A_0$$

ii) Valuación de la Edificación (VE)

Para determinar el valor de la edificación en el caso de una valuación a precios unitarios, se toma en cuenta el área techada (AT) a fin de determinar los metrados respectivos y los precios unitarios que deriven de un análisis de costo de las partidas a considerar, según sea el caso.

El valor de la edificación (VE) se obtiene deduciendo la depreciación (D) del valor similar nuevo (VSN):

$$VE = VSN - D$$

El valor similar nuevo (VSN) se obtiene multiplicando los precios unitarios (PU) por los metrados respectivos.

La depreciación (D) se determina tomando del valor similar nuevo (VSN) un porcentaje (P) por antigüedad y estado de conservación que varía de acuerdo al material de construcción predominante:

$$D = P / 100 * VSN$$

El valor de la edificación (VE) será el resultante de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$VE = VSN (1 - P / 100)$$

Los porcentajes (P) que se usan para el cálculo de la depreciación aparecen en el Cuadro 3.2. El perito deberá estimar los porcentajes de depreciación que no se encuentren tabulados y en el caso de calificar como muy malo un estado de conservación, establecerá a su criterio dicho porcentaje o le fijará un valor relativo.

Luego, se procede a actualizar el valor VE mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC) del mes correspondiente.

4.3 TASACIÓN A PRECIOS UNITARIOS DE PREDIOS URBANOS DEL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO

Basados en las fichas catastrales de predios urbanos del Plan Piloto de Catastro llevado a cabo en el Centro poblado de Medio Mundo, se procede a determinar la Valuación a precios unitarios, considerando el caso de un predio con un solo frente y otro con dos frentes, que son los típicos del CC.PP., se pone como ejemplo uno con material predominante de adobe y otro de ladrillo.

CASO 1: LOTE CON UN FRENTE

Lote 002 de la Manzana 008, cuya Ficha Catastral Urbana Individual se muestra en las figuras 2.1 y 2.2. Se le aplicará las fórmulas establecidas líneas arriba.

i) Valor del Terreno (VT)

Datos:

Valor Arancelario del Terreno (A_o) = S/. 12.....(Ver Anexo D)

Área de Terreno = $S = 10.20 * 30 = 306 \text{ m}^2$.

Cálculo del Valor del Terreno (VT)

$$VT = 306 * 12$$

$$\rightarrow VT = \text{S/. } 3,672.00$$

Actualizando:

$$VT = 3,672.00 * IPC$$

$$VT = 3,672.00 * 1.0022$$

$$\rightarrow VT = \text{S/. } 3,680.08 \dots \dots \dots (\text{a marzo del 2012}) \dots \dots \dots (1)$$

ii) Valor de la Edificación (VE)

Datos:

Uso: casa-habitación

Antigüedad: 13 años

Estado de Conservación: Regular

Material Predominante: Adobe

Área Techada (AT): 96 m².

Cálculo del Valor de la Edificación (VE)

Se elabora el Presupuesto por Partidas:

Cuadro 4.1 Presupuesto – Lote 002, Manzana 008

Item	Descripción	Und	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Parcial (S/.)
01.00.00	<u>Trabajos Preliminares</u>				
01.01.00	Limpieza Manual de terreno	m ²	306	2.80	856.80
01.02.00	Nivelación, Trazado y Replanteo c/equipo	m ²	306	2.11	645.66
02.00.00	<u>Movimiento de Tierras</u>				
02.01.00	<u>Excavaciones</u>				
02.01.01	Excavación de Zanjas Mat. Suelto H=1.00m	m ³	17.23	28.68	494.16
02.02.00	<u>Rellenos</u>				
02.02.01	Rellenos con Material Propio	m ³	16.71	16.38	273.71
02.03.00	Eliminación de Material Excedente	m ³	4.57	19.12	87.38
03.00.00	<u>Concreto Simple</u>				
03.01.00	<u>Cimientos Corridos</u>				
03.01.01	Concreto 1:10 (C:H) + 30% de P.G.	m ³	17.23	140.80	2,425.80
03.02.00	<u>Sobrecimientos</u>				
03.02.01	Concreto 1:8 (C:H) + 25% de P.M.	m ³	3.62	213.21	771.82
03.02.02	Encofrado y Desencof.	m ²	47.55	34.83	1,656.17
03.03.00	Falso Piso	m ²	90.15	19.23	1,733.59
04.00.00	<u>Techos y Cubiertas *</u>				
04.01.00	Viguetas de Caña Guayaquil de 4"	ml	24	10.30	247.20
04.02.00	Cobertura de Caña, Estera de Totorá y Barro	m ²	96.00	30.00	2,880.00

Cuadro 4.1 (continuación)

05.00.00	Muros				
05.01.00	Muro de Adobe	m ²	97.26	54.42	5,292.89
06.00.00	Pisos				
06.01.00	Piso de Cemento Frotachado	m ²	90.15	29.62	2,670.24
08.00.00	Carpintería Metálica				
08.01.00	Ventana de Fierro	m ²	1.47	172.26	253.22
08.02.00	Puerta de Fierro	m ²	1.80	200.00	360.00
09.00.00	Vidrios				
09.01.00	Vidrio incoloro simple	p ²	15.82	3.27	51.73
10.00.00	Instalaciones Sanitarias				
10.01.00	Salida de Desagüe PVC-2"	pto	3	75.91	227.73
10.02.00	Redes de Distribución				
10.02.01	Tubería PVC p/desagüe 4"	m	6.50	24.97	162.31
10.03.00	Sistema de Agua Fria				
10.03.01	Salida de Agua Fría PVC inc. Tubería y Accesorios	pto	3	72.73	218.19
10.04.00	Redes de Distribución				
10.04.01	Tubería PVC Clase 10 D=1/2"	m	2.5	12.64	31.60
10.05.00	Llaves y Válvulas				
10.05.01	Válvula de Compuerta de Bronce de 1/2"	pza	1	71.18	71.18
11.00.00	Instalaciones Eléctricas				
11.01.00	Salidas Eléctricas				
11.01.01	Salida de techo	pto	1	67.34	67.34
11.01.02	Salida para Tomacorrientes				
11.01.03	Salida para tomacorriente bipolar simple	pto	2	85.74	171.48
11.02.00	Tablero y Cuchillas				
11.02.01	Tablero Distribución Caja Metálica	pza	1	321.16	321.16
12.00.00	Flete				
12.01.00	Materiales	Gbl	1	500.00	500.00
COSTO DIRECTO				S/. 22,471.36	
IGV (18%)				S/. 4,044.85	
TOTAL				S/. 26,516.21	

* Fuente de Referencia: Expediente Técnico: Módulo Básico de Adobe Reforzado con Geomalla – Elaborado por Armando Rodríguez Otiniano, María Walker Herrera – Proyectos Especiales Sur DARS-PUCP. Lima, marzo de 2009.[8]

** Revista Costos, Construcción, Arquitectura e Ingeniería – Información Técnica. Publicación Mensual del Grupo S10 – Marzo 2012.[3]

Luego, VSN = S/. 26,516.21

Porcentaje de Depreciación (P)

De los datos y haciendo uso del Cuadro 3.2:

$$\rightarrow P = 40\%$$

$$VE = (1 - P/100) * 26,516.21$$

$$VE = (1 - 0.40) * 26,516.21$$

$$\rightarrow VE = S/.15,909.73$$

Puesto que no se ha hecho uso del Cuadro de Valores Oficiales para Edificaciones, Cuadro 3.1, procedemos a Actualizar:

$$VE = 15,909.73 * IPC$$

$$VE = 15,909.73 * 1.0022$$

$$\rightarrow VE = S/. 15,944.73 \dots\dots\dots(a \text{ marzo del } 2012)\dots\dots\dots(2)$$

Finalmente, de (1) y (2):

$$VTPU = VT + VE$$

$$VTPU = 3,680.08 + 15,944.73$$

$$\rightarrow VTPU = S/. 19,624.81\dots\dots\dots(para S=306m^2 \text{ y } AT=96m^2 - Adobe)$$

CASO 2: LOTE CON DOS FRENTES

Lote 001 de la Manzana 012, cuya Ficha Catastral Urbana Individual se muestra en las figuras 2.3 y 2.4. Se le aplicará las fórmulas establecidas líneas arriba.

i) Valor del Terreno (VT)

Datos:

Valor Arancelario del Terreno (A_0) = S/. 12..... (ver Anexo D)

Área de Terreno (S) = $12 * 20 = 240 \text{ m}^2$

Cálculo del Valor del Terreno (VT):

$$VT = 240 * 12$$

$$\rightarrow VT = \text{S}/: 2,880.00$$

Actualizando:

$$VT = 2,880 * IPC$$

$$VT = 2,880 * 1.0022$$

$$\rightarrow VT = \text{S}/. 2,886.34..... \text{ (a marzo del 2012)}.....(3)$$

ii) Valor de la Edificación (VE)

Datos:

Uso: casa-habitación

Antigüedad: 10 años

Estado de Conservación: Regular

Material Predominante: Ladrillo

Área Techada (AT): 36 m²

Cálculo del Valor de la Edificación (VE):

Se elabora el Presupuesto por Partidas:

Cuadro 4.2 Presupuesto - Lote 001, Manzana 012

Item	Descripción	Und	Ctd.	Costo Unitario (S/.)	Parcial (S/.)
01.00.00	<u>Trabajos Preliminares</u>				
01.01.00	Limpieza Manual de terreno	m ²	240	2.80	672.00
01.02.00	Nivelación, Trazado y Replanteo c/equipo	m ²	240	2.11	506.40
02.00.00	<u>Movimiento de Tierras</u>				
02.01.00	<u>Excavaciones</u>				
02.01.01	Excavación de Zanjas Mat. Suelto H=1.00m	m ³	11.36	28.68	325.80
02.02.00	<u>Rellenos</u>				
02.02.01	Rellenos con Material Propio	m ³	6.54	16.38	107.13
02.03.00	Eliminación de Material Excedente	m ³	3.98	19.12	76.10
03.00.00	<u>Concreto Simple</u>				
03.01.00	<u>Cimientos Corridos</u>				
03.01.01	Concreto 1:10 (C:H) + 30% de P.G.	m ³	11.36	140.80	1,599.49
03.02.00	<u>Sobrecimientos</u>				
03.02.01	Concreto 1:8 (C:H) + 25% de P.M.	m ³	2.15	213.21	458.40
03.02.02	Encofrado y Desencofrado	m ²	27.50	34.83	957.83
03.03.00	Falso Piso	m ²	28.90	19.23	552.86
04.00.00	<u>Concreto Armado</u>				
04.01.00	<u>Columnas</u>				
04.01.01	Concreto	m ³	1.68	373.27	627.09
04.01.02	Encofrado y Desencofrado	m ²	26.40	49.98	1,319.47
04.01.03	Acero	kg	184	3.54	651.36
04.02.00	<u>Vigas</u>				
04.02.01	Concreto	m ³	1.39	262.89	365.42
04.02.02	Encofrado y Desencofrado	m ²	18.72	57.08	1,068.54

Cuadro 4.2 (continuación)

04.02.03	Acero	kg	145	3.54	513.30
04.03.00	<u>Techos y Cubiertas *</u>				
04.03.01	Viguetas de Caña Guayaquil de 4"	ml	9	10.30	92.70
04.03.02	Cobertura de Caña, Estera de Totorá y Barro	m ²	36.00	30.00	1,080.00
05.00.00	<u>Muros y Tabiques de Albañilería</u>				
05.01.00	Muros de Ladrillo K- K				
05.01.01	Muros de Soga	m ²	96.00	48.82	4,686.72
06.00.00	<u>Pisos</u>				
06.01.00	Piso de Cemento Frotachado	m ²	32.16	29.62	952.58
07.00.00	<u>Carpintería de Madera</u>				
07.01.00	Puerta Contraplacada	m ²	1.50	192.84	289.26
08.00.00	<u>Carpintería Metálica</u>				
08.01.00	Ventana de Fierro	m ²	0.49	172.26	84.41
09.00.00	<u>Vidrios</u>				
09.01.00	Vidrio incoloro simple	p ²	5.24	3.27	17.13
10.00.00	<u>Instalaciones Sanitarias</u>				
10.01.00	Salida de Desagüe PVC-2"	pto	3	75.91	227.73
10.02.00	Redes de Distribución				
10.02.01	Tubería PVC p/desagüe 4"	m	6.50	24.97	162.31
10.03.00	Sistema de Agua Fría				
10.03.01	Salida de Agua Fría PVC inc. Tubería y Accesorios	pto	3	72.73	218.19
10.04.00	Redes de Distribución				
10.04.01	Tubería PVC Clase 10 D=1/2"	m	2.5	12.64	31.60
10.05.00	Llaves y Válvulas				
10.05.01	Válvula de Compuerta de Bronce de 1/2"	pza	1	71.18	71.18
11.00.00	<u>Instalaciones Eléctricas</u>				
11.01.00	Salidas Eléctricas				
11.01.01	Salida de techo	pto	1	67.34	67.34
11.01.02	Salida para Tomacorrientes				
11.01.03	Salida para tomacorriente bipolar simple	pto	2	85.74	171.48
11.02.00	Tablero y Cuchillas				
11.02.01	Tablero Distribución Caja Metálica	pza	1	321.16	321.16
12.00.00	Flete				
12.01.00	Materiales	Gbl	1	500.00	500.00
COSTO DIRECTO					S/. 18,774.98
IGV (18%)					S/. 3,379.50
TOTAL					S/. 22,154.48

* *Fuente de Referencia: Expediente Técnico: Módulo Básico de Adobe Reforzado con Geomalla – Elaborado por Armando Rodríguez Otiniano, María Walker Herrera – Proyectos Especiales Sur DARS-PUCP. Lima, marzo de 2009.[8]*

** *Revista Costos, Construcción, Arquitectura e Ingeniería – Información Técnica. Publicación Mensual del Grupo S10 – Marzo 2012.[3]*

Luego, VSN = S/. 22,154.48

Porcentaje de Depreciación (P) :

De los datos y haciendo uso del Cuadro 3.2:

→ P = 23%

$$VE = (1 - P/100) * VSN$$

$$VE = (1 - 0.23) * 22,154.48$$

→ VE = S/.17,058.95

Actualizando:

$$VE = 17,058.95 * IPC$$

$$VE = 17,058.95 * 1.0022$$

→ **VE = S/.17,096.48.....(a marzo del 2012).....(2)**

Finalmente, de (1) y (2):

$$VTPU = VT + VE$$

$$VTPU = 2,886.34 + 17,096.48$$

→ **VTPU = S/. 19,982.82.....(para S=240m² y AT=36m² - Ladrillo)**

CAPÍTULO V: APLICACIÓN DEL SIG EN LA VALUACIÓN DE PREDIOS

5.1 MAPAS TEMÁTICOS

En el presente capítulo, se tratarán los principales procedimientos que se deberán tomar en cuenta para una correcta aplicación del SIG, con la finalidad de elaborar los Mapas Temáticos con cualquiera de las características más saltantes que se consideran en todo proceso valuatorio de predios urbanos (ver Anexo E). Para tal efecto, en estas instancias ya se cuenta con toda la información recabada en la zona de estudio, llámese: el tipo de material predominante del cual están conformados los muros, las coberturas o techos, las puertas y ventanas, el tipo de piso, los revestimientos, las instalaciones eléctricas y sanitarias, etc., además, el año en que fue construido (para evaluar la antigüedad), y el estado de conservación a fin de evaluar el porcentaje de Depreciación.

También se debe tener presente que para el Plan Piloto, se trabajaron 8 Manzanas (006, 008, 012, 013, 014, 020, 021y 022) que pertenecen a la Segunda Etapa (Zona de Ampliación) del CC.PP. de Medio Mundo y que comprende 163 lotes.

Todo este conjunto de datos permitirá crear una Hoja Excel con distintos Campos o Atributos para cada lote, y conformará la base de datos alfanumérica.

La base cartográfica, se importa y georeferencia en el software ArcGIS 10.0, así como también la base de datos alfanumérica. La unión entre ambas bases se realiza a través del ID_LOTES, código que contiene el número de la Manzana y del Lote. Las operaciones anteriores se ejecutan a fin de tener una sola Base de Datos que contenga los datos tipo vector (Lotes, manzanas y sector) y los datos alfanuméricos (texto lotes, manzanas y sector).

Por último, en esta Data, se genera el campo de ID_LOTES que sirve para realizar la unión por tablas con los datos provenientes de las fichas catastrales, que permita contar con información variada, tanto geométrica como textual.

Inicialmente, del AutoCad se extrae la Data de los Lotes como se aprecia en la figura 5.1.

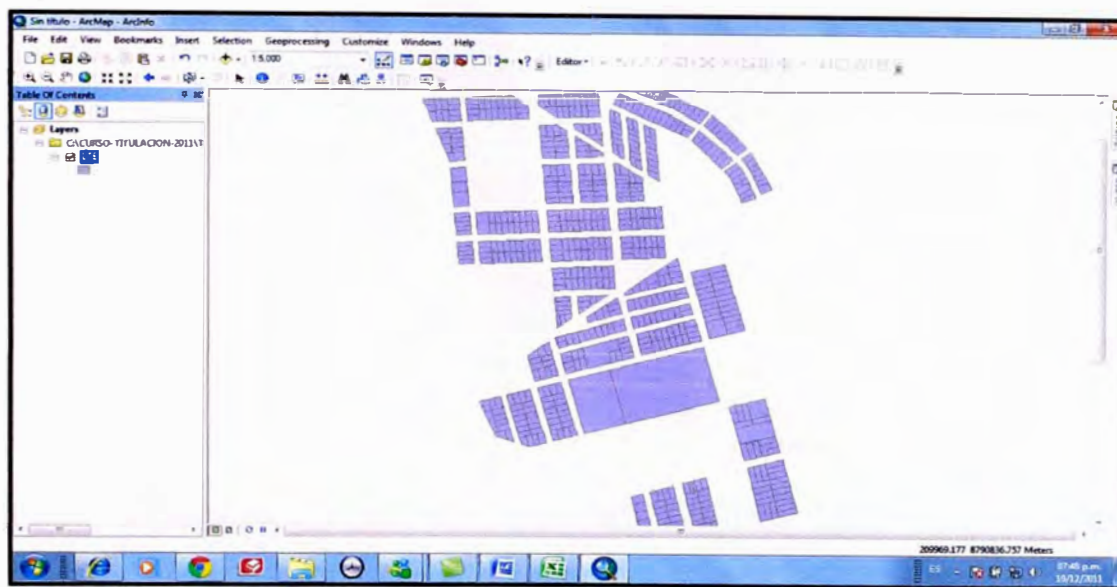


Figura 5.1 Capa de Lotes en la base del ArcGis.

De manera similar se opera para generar la Data de las manzanas y el Sector.

Teniendo la Data de Manzanas, Lotes y Sector, se procede a eliminar los datos innecesarios que se instalan en cada Capa de manera automática.

Análogamente a los pasos anteriores, se lleva la Data del tipo texto del CAD a la plataforma del Arc Gis.

Los procedimientos son similares a los anteriores, con la diferencia que esta vez se extraerán datos numéricos del AutoCad, y es así como en la figura 5.2 se puede visualizar la superposición de Datos tanto geométrica (Lotes y Manzanas) como alfanumérica (Texto Manzanas y Lotes).

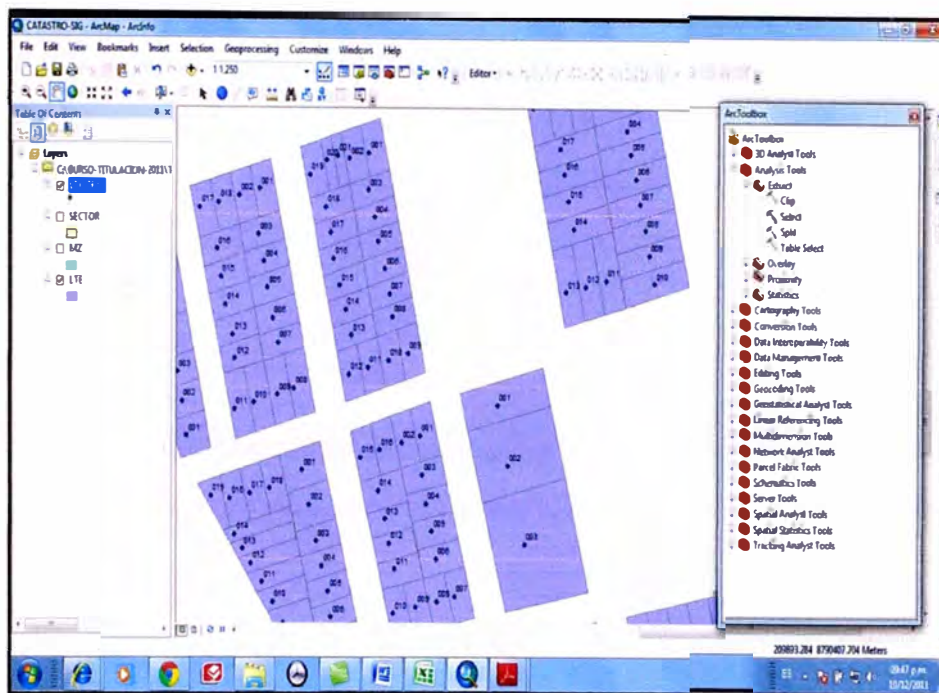


Figura 5.2 Data Geométrica con la Data Alfanumérica

A continuación se procede a realizar la Unión espacial entre el Feature Class de Lotes y el Feature Class de los textos de Lote, es importante que geográficamente los textos se encuentren dentro de los Lotes, sino, no se podrán unir los datos del Lote. Lo mismo se hace con las Manzana y sus textos y finalmente con el Sector y su numeración.

La Data del Feature Class -Lotes textos- se ha unido a la Data Geométrica, como se observa en la Tabla de Atributos en la figura 5.3. Análogamente, se observa la misma operación en la figura 5.4, pero en este caso generándose una nueva capa en Manzanas.

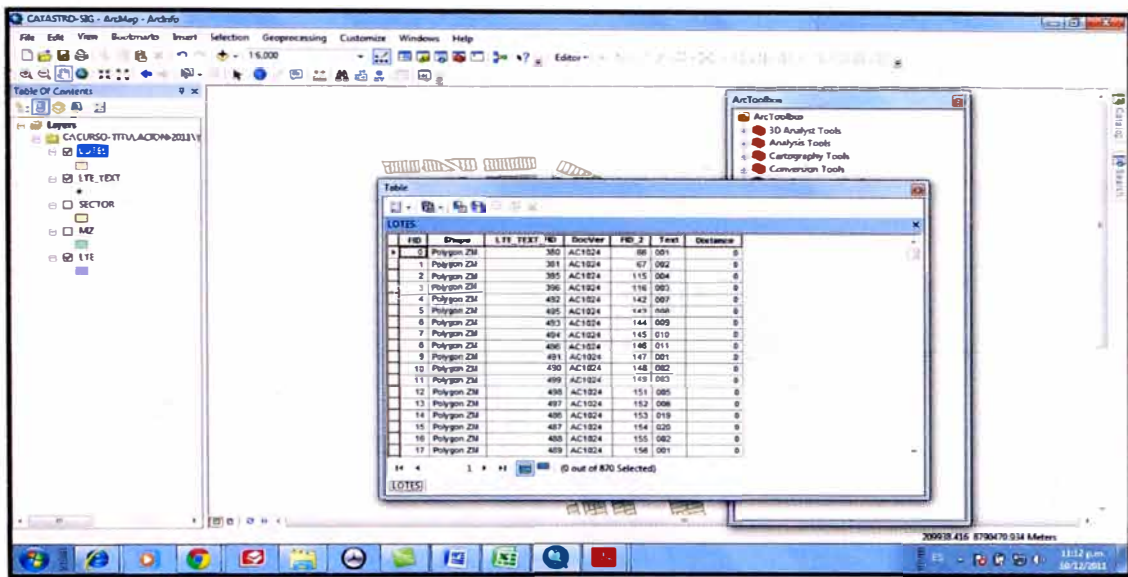


Figura 5.3 Nueva capa con datos vectoriales y numéricos en Lotes

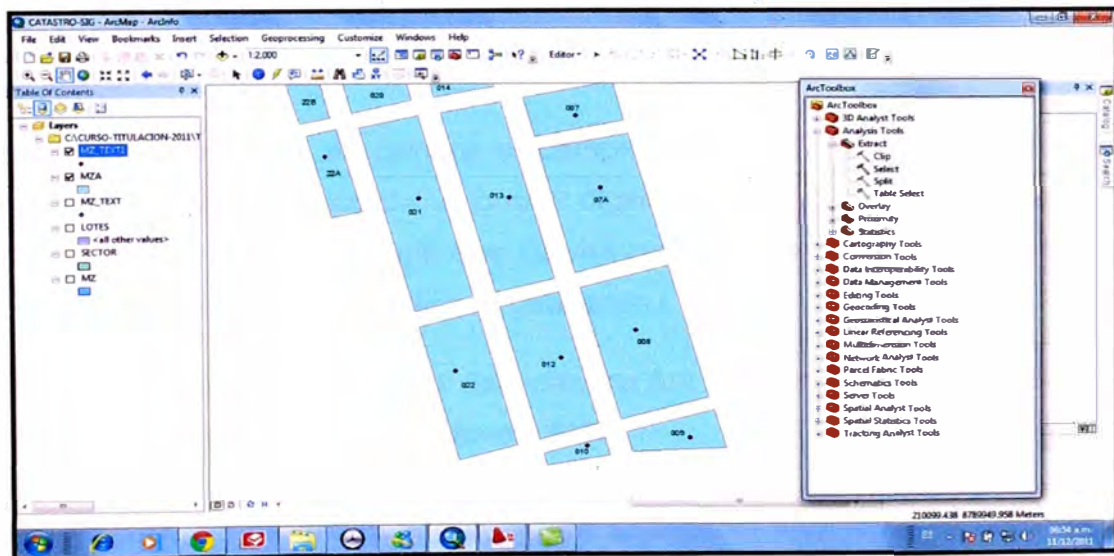


Figura 5.4 Nueva capa con datos vectoriales y numéricos en Manzanas

Las operaciones anteriores se hacen para tener una sola Base de Datos que contenga los datos tipo vector (Lotes, manzanas y sector) y los datos alfanuméricos (Texto lotes, manzanas y sector) en una sola Data como se muestra en la figura 5.5.

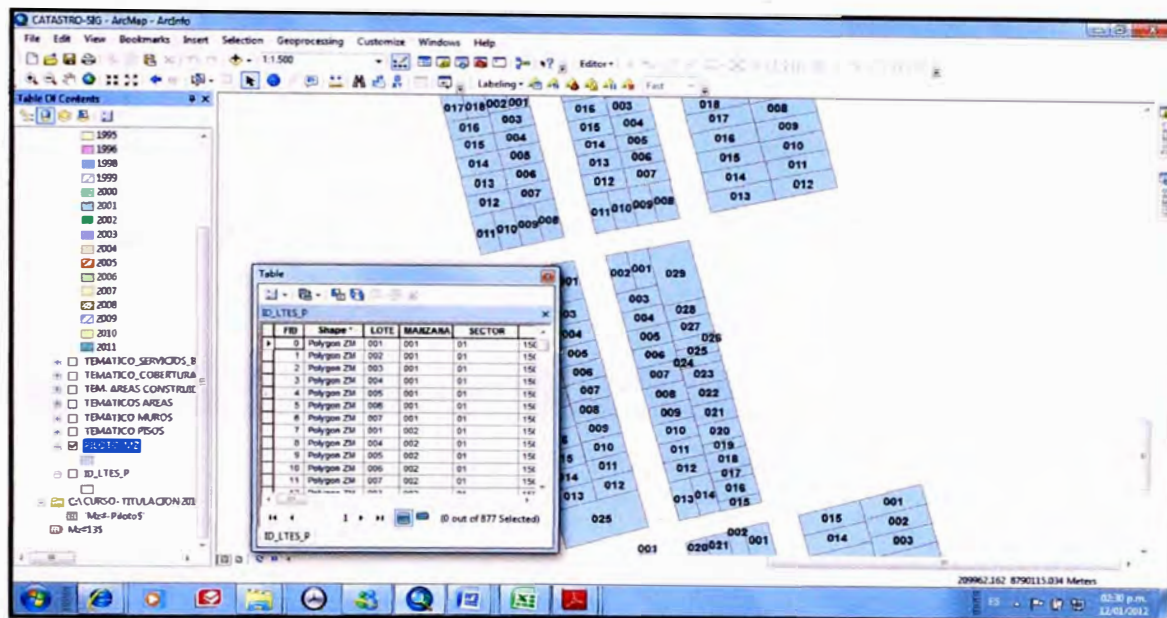


Figura 5.5 Unión de Data - Vectorial y Numérica - en una nueva Capa

Por último, en esta Data, se genera el campo de ID_LOTES en la tabla de atributos formada por la fusión del ubigeo (6 dígitos), sector (2 dígitos), manzana (3 dígitos) y lote (3 dígitos), campo que servirá para realizar la unión por tablas con los datos provenientes de las fichas catastrales.

Antes de iniciar la unión entre tablas del software Arc Gis con el Microsoft Excel, se añade la Data del Excel a la plataforma SIG.

La unión entre tablas permite tener una Data abundante y variada, tal como se muestra en la figura 5.6, en información tanto geométrica como textual numérica, lo cual permite la generación de los Mapas Temáticos.

Finalmente, se pueden crear diferentes Mapas Temáticos con la variedad de información ingresada a la Data.

The screenshot shows the CATASTRO-SIG software interface with a data table titled 'PILOTO-MZ'. The table contains the following data:

Lot	Propietarios	Apellidos	Urban Lot	Material	Sum Area	Year of Possession	Year of Possession
008 003	Carlos	Larrea Villanueva	3450284	Material Noble	1	2004	Agricultor
008 008	Maria Magdalena	Villanueva Duran	1325786	Material Noble	2	1999	Comunicador
008 015	Melby	Eguzza	3450223	Material Noble	1	2007	Diario
008 016	Ricardo Andrés	Elizalde Rivera	1534898	Material Noble	1	2008	Albañil
008 017	Lorenzo Octavio	Sanchez Córdova	6828720	Material Noble	2	2008	Comunicador
008 004	Rita Mónica	Abrera Velazquez	2345092	Material Noble	1	2004	Area de casa
008 006	Rigoberto	Riquelme Benítez	3408128	Material Noble	1	2000	Agricultor
008 005	Victor Juan	Vico Saenz	4132087	Material Noble	1	2003	Pescador
008 002	Eva Susana	Espinoza Pacheco	4123450	Estera	1	2000	Area de casa
008 001	Hector Alfredo	Oviedo Capellan	5210034	Estera	1	1995	Jardiner
008 007	Enrique	Rivera Elio	2378091	Adobe	1	2005	Albañil
008 008	Rita María	Cárdenas Yegor	4678152	Material Noble	1	2000	Profesora
008 009	Viviana	Mayta Diez	1511778	Material Noble	1	2003	Area de casa
008 010	Orlando	Tolentino Mayta	1327834	Material Noble	1	1985	Agricultor
008 011	Luis Alberto	Yalantico Mayta	1520819	Material Noble	1	2000	Diario
008 012	Rosa	Villavicencio	1567234	Estera	1	2005	Area de casa
008 013	Agustino	Espinoza Ochoa	3239543	Material Noble	1	2007	Tecnicista
008 014	Rosario Maribel	Espinoza Ochoa	4534326	Material Noble	1	2010	Mazo
008 015	Victor Andrés	Galindo Pabon	3307540	Material Noble	1	2000	Chofer
008 014	Roxana Maribel	Bodón Pabon	4562164	Material Noble	1	2003	Albañil
008 013	Rafael	Villavicencio Villanueva	3239572	Material Noble	1	2002	Comerciante
008 012	Yolanda	Serna Villavicencio	4021167	Adobe	1	2007	Area de casa
008 011	Francoise	Alvarado Barrios	5439887	Material Noble	1	2000	Agricultor
008 001	Bernabé Esteban	Auchallo Villanueva	1100637	Material Noble	1	2001	Agricultor
008 002	Rosario	Quiroz Miraval	2301038	Adobe	1	1998	Area de casa
008 003	Huel Yorman	Correa Aguilo	7852988	Adobe	1	2000	Chofer

Figura 5.6 Data con Información Múltiple

Los Mapas Temáticos son el resultado de la Aplicación del Software Arc Gis. Para el presente Informe de Valuación de Predios Urbanos, se ha logrado generar los siguientes mapas temáticos (Anexo F):

- Mapa Temático de Lotización y Esquema del Proyecto
- Mapa Temático de Clasificación de Predios Urbanos por Rangos Valuatorios
- Mapa Temático de Clasificación de Predios Urbanos por el Tipo de Material en Muros
- Mapa Temático de Clasificación de Predios Urbanos por el Tipo de Material en Techos
- Mapa Temático de Clasificación de Predios Urbanos por el Tipo de Material en Pisos
- Mapa Temático de Clasificación de Predios Urbanos por Áreas de Terreno
- Mapa Temático de Clasificación de Predios Urbanos por el Estado de Conservación

5.2 GUÍA

Para facilitar el trabajo municipal y complementar el Plan Piloto de Valuación de Predios Urbanos, se ha visto por conveniente elaborar una Guía que haga uso de la plataforma SIG, a fin de que se obtenga de manera rápida los valores valuatorios de la cantidad de predios que se desee. Por lo tanto, se han elaborado rutinas de programación que relacionen los campos de la base alfanumérica haciendo uso del software Arc Gis 10.0 y del Lenguaje de Programación Visual Basic.

Como se indicó anteriormente, tanto la Base Cartográfica como la Base de Datos Alfanumérica se importan y georeferencian en el programa ArcGis 10.0, y la vinculación entre ambas bases se produce a través del ID_LOTES.

Para hacer uso correcto de la Guía de Valuación de Predios Urbanos se deberán seguir los siguientes pasos:

Ingreso de Datos

- i. Se transfiere de la Ficha Catastral a la Hoja de Cálculo Excel las Categorías de Estructura y Acabados del predio urbano.
- ii. Se exporta la Data del Excel al ArcGis 10.0 con todos los campos de atributos de cada predio urbano (ver figura 5.7).

Programación

- i. Se codifican las rutinas de programación con Lenguaje Visual Basic, en el Bloc de Notas, para obtener los valores numéricos dependientes de los datos literales del Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones.
- ii. Se copia la codificación en el ArcGis 10.0.
- iii. Se corre el programa en Field Calculator seleccionando OK para obtener como resultado los valores de valuación de cada predio urbano, según se aprecia en la figura 5.8.

- iv. Luego de correr el programa, y con los valores de valuación obtenidos, se procede a generar el Mapa Temático respectivo.

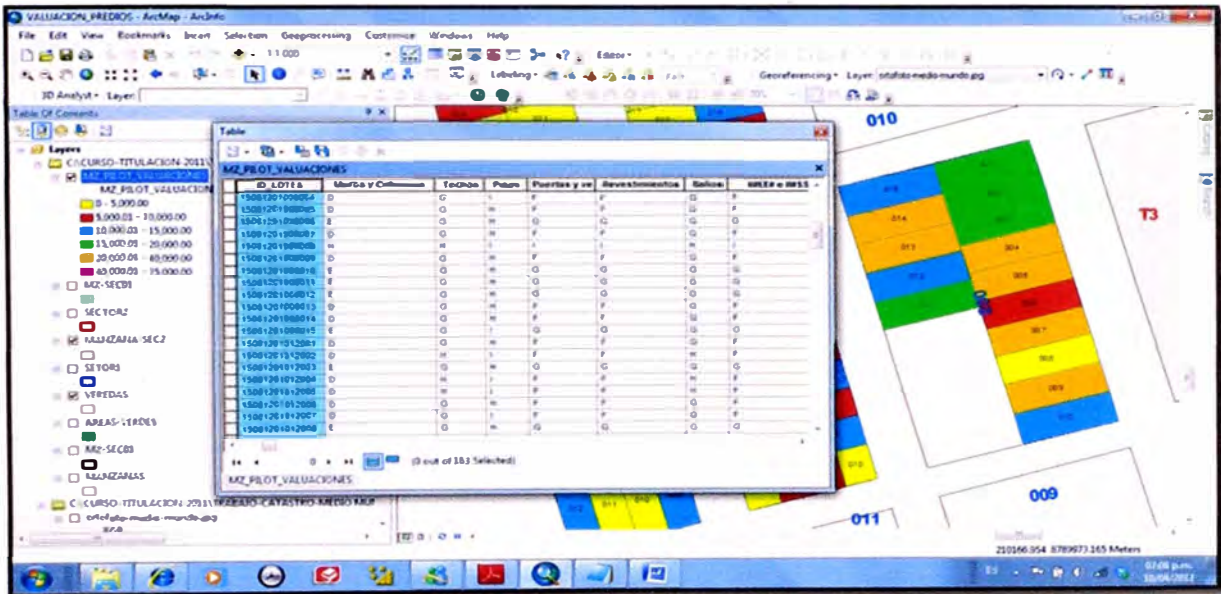


Figura 5.7 Ventana Table con los Campos de Trabajo

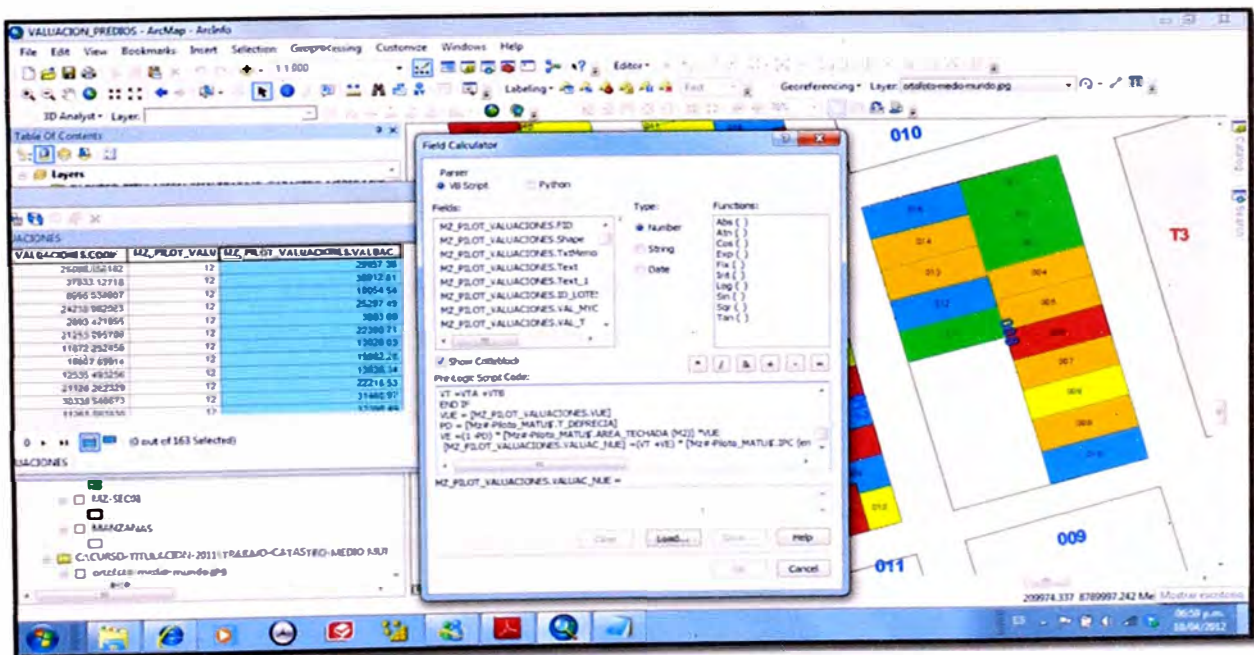


Figura 5.8 Ventana Field Calculator y Campo de Resultados

5.2.1 Codificación

La codificación del Programa Principal es la que se muestra a continuación:

DIM C1

DIM C2

DIM SA

DIM SB

DIM VT

DIM VTA

DIM VTB

DIM VUE

DIM PD

DIM VE

IF (['Mz#-Piloto_MATU_frentes\$'.Número de Frentes] =1) THEN

C1 =3 * ['Mz#-Piloto_MATU\$'.FRENTE_1 (M)] * ['Mz#-Piloto_MATU\$'.FRENTE_1
(M)]

IF (['Mz#-Piloto_MATU\$'.AREA_TERRENO (M2)]<=C1) THEN

VT = ['Mz#-Piloto_MATU\$'.AREA_TERRENO (M2)] * ['Mz#-
Piloto_MATU\$'.VALOR_ARANCEL (S/#)]

ELSE

VT =0.5 * ['Mz#-Piloto_MATU\$'.VALOR_ARANCEL (S/#)] * (['Mz#-
Piloto_MATU\$'.AREA_TERRENO (M2)] +C1)

END IF

ELSE

$C1 = 3 * ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_1 (M)] * ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_1 (M)]$

$C2 = 3 * ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_2 (M)] * ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_2 (M)]$

$SA = ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.AREA_TERRENO (M2)] * ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_1 (M)] / (['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_1 (M)] + ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_2 (M)])$

$SB = ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.AREA_TERRENO (M2)] * ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_2 (M)] / (['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_1 (M)] + ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.FRENT_2 (M)])$

IF (SA <=C1) THEN

VTA =SA * ['Mz\#-Piloto_MATU\\$'.VALOR_ARANCEL (S/#)]

ELSE

VTA =0.5 * ['Mz\#-Piloto_MATU\\$'.VALOR_ARANCEL (S/#)] * (['Mz\#-Piloto_MATU\\$'.AREA_TERRENO (M2)] +C1)

END IF

IF (SB<= C2) THEN

VTB =SB * ['Mz\#-Piloto_MATU\\$'.VALOR_ARANCEL (S/#)]

ELSE

VTB =0.5 * ['Mz\#-Piloto_MATU\\$'.VALOR_ARANCEL (S/#)] * (['Mz\#-Piloto_MATU\\$'.AREA_TERRENO (M2)] +C2)

END IF

VT =VTA +VTB

END IF

VUE = [MZ_PILOT_VALUACIONES.VUE]

PD = ['Mz\#-Piloto_MATU\\$'.T_DEPRECIA]

$$VE = (1 - PD) * ['Mz\#-Piloto_MATU\$'.AREA_TECHADA (M2)] * VUE$$

$$[MZ_PILOT_VALUACIONES.CODIF] = VT * IPC + VE$$

Se ha elaborado un paquete de Subrutinas con la finalidad de obtener la cuantificación de los valores de los diferentes rubros que se encuentran en el Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones (ver Cuadro 3.1).

La codificación de la Subrutina correspondiente al cálculo de los Valores Unitarios Oficiales para Muros y Columnas es la que se muestra a continuación:

```
if ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="A") then
    [MZ\_PILOT\_VALUACIONES.VAL\_MYC] =389.51
elseif ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="B") then
    [MZ\_PILOT\_VALUACIONES.VAL\_MYC] =251.12
elseif ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="C") then
    [MZ\_PILOT\_VALUACIONES.VAL\_MYC] =174.67
elseif ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="D") then
    [MZ\_PILOT\_VALUACIONES.VAL\_MYC] =168.92
elseif ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="E") then
    [MZ\_PILOT\_VALUACIONES.VAL\_MYC] =119.08
elseif ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="F") then
    [MZ\_PILOT\_VALUACIONES.VAL\_MYC] =89.56
elseif ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="G") then
    [MZ\_PILOT\_VALUACIONES.VAL\_MYC] =52.94
elseif ( ['Mz\#-Piloto\_MATU$'.Muros y Columnas] ="H") then
```

```
[MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_MYC] =0  
  
else  
  
[MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_MYC] =0  
  
end if
```

La codificación de la Subrutina correspondiente al cálculo de los Valores Unitarios Oficiales para Techos es la que se muestra a continuación:

```
if ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="A") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =236.57  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="B") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =154.35  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="C") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =128.85  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="D") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =81.78  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="E") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =30.49  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="F") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =16.77  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="G") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =11.57  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.Techos] ="H") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =0  
  
else
```

```
[MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_T] =0  
end if
```

La codificación de la Subrutina correspondiente al cálculo de los Valores Unitarios Oficiales para Pisos es la que se muestra a continuación:

```
if (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="A") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =208.92  
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="B") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =125.22  
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="C") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =83.28  
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="D") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =73.46  
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="E") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =49.22  
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="F") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =33.61  
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="G") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =29.76  
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Pisos]="H") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =18.62  
else  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_P] =3.73  
end if
```

La codificación de la Subrutina correspondiente al cálculo de los Valores Unitarios Oficiales para Puertas y Ventanas es la que se muestra a continuación:

```
if (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="A") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =211.38
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="B") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =111.57
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="C") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =72.77
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="D") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =63.74
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="E") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =54.54
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="F") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =40.94
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="G") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =22.18
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Puertas y ventanas]="H") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =11.09
else
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_PYV] =0
end if
```


La codificación de la Subrutina correspondiente al cálculo de los Valores Unitarios Oficiales para Revestimiento es la que se muestra a continuación:

```
if (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="A") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =227.84
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="B") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =172.86
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="C") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =129.40
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="D") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =99.28
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="E") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =68.31
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="F") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =48.16
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="G") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =39.61
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Revestimientos]="H") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =15.84
else
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_REV] =0
end if
```

La codificación de la Subrutina correspondiente al cálculo de los Valores Unitarios Oficiales para Baños es la que se muestra a continuación:

```
if (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="A") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =76.89
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="B") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =58.54
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="C") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =40.98
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="D") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =21.86
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="E") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =12.86
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="F") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =9.57
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="G") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =6.60
elseif (['Mz#-Piloto_MATU$'.Baños]="H") then
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =0
else
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_BA] =0
end if
```

La codificación de la Subrutina correspondiente al cálculo de los Valores Unitarios Oficiales para Instalaciones Eléctricas y Sanitarias es la que se muestra a continuación:

```
if ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="A") then
```

```
[MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =221.87  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="B") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =160.89  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="C") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =101.17  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="D") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =64.04  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="E") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =46.55  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="F") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =25.61  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="G") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =13.87  
elseif ( ['Mz#-Piloto_MATU$'.II#EE# e II#SS#] ="H") then  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =0  
  
else  
    [MZ_PILOT_VALUACIONES.VAL_INS] =0  
  
end if
```

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

En el presente Informe de Suficiencia, se ha conseguido el objetivo de obtener una Guía en entorno SIG que permita la valuación de predios urbanos del CC.PP. de Medio Mundo, optimizando tiempos de modo que se procure facilitar la gestión municipal.

- Efectuada la Valuación tanto Comercial, como Oficial y a Precios Unitarios de dos tipos de predios urbanos, uno con un frente y el otro con dos frentes, existentes en el CC.PP. de Medio Mundo, se concluye que los VTPU Comerciales son mayores a los VTPU a Precios Unitarios y que éstos a su vez son mayores a los VTPU Oficiales (ver Cuadros B-1, B-2 y B-3 del Anexo B).
- La automatización del Proceso Valuatorio de Predios Urbanos se hizo posible gracias al uso correcto del AutoCad, de la Hoja de Cálculo Excel y del Software ArcGis 10.0.
- El Estudio de Mercado llevado a cabo en el CC.PP. de Medio Mundo permitió determinar el Valor Unitario Comercial del M2 de terreno (S/.52.96)
- En la Valuación Comercial, el Porcentaje de Depreciación y el VUE para la determinación del VE, son valores que se dejan a criterio del valuador, quien tendrá en cuenta la Antigüedad, el Estado de Conservación del inmueble y sus principales características de acuerdo al tipo de material del cual está constituido.
- El Plan Piloto de Valuación de Predios Urbanos del CC.PP. de Medio Mundo complementará la Data obtenida en el Plan Piloto de Catastro, y permitirá la modernización de la Gestión Administrativa Territorial del Municipio.

6.2 RECOMENDACIONES

- En la toma de datos de predios urbanos, parte inicial del proceso, se recomienda la toma de fotografías de cada uno de los frentes, lo cual respaldará el trabajo desarrollado en campo y facilitará la posterior labor de gabinete.
- Para la implementación del Sistema de Información SIG, es importante tomar en cuenta el factor humano, ya que el nivel de capacitación que tenga el personal involucrado es factor clave para el éxito del desarrollo del Sistema en sus diferentes aplicaciones, y que a la postre posibilitará una mejor gestión institucional.
- Efectuar una eficiente categorización de los predios urbanos, es fundamental para realizar una correcta Valuación Oficial, ya que con ello y haciendo uso del Cuadro de valores Unitarios Oficiales para Edificaciones se obtendrá el VUE que es la sumatoria de los valores unitarios correspondientes a cada una de las características del predio.
- En toda Valuación Comercial, establecer el Valor Unitario Comercial del terreno (V_c) constituye una tarea especial, por lo cual se recomienda llevar a cabo un Estudio de Mercado lo más fiel posible a la realidad.
- Es recomendable que el valuador sea en lo posible un profesional Ingeniero Civil o Arquitecto, de amplio conocimiento y experiencia en procesos valuatorios, a fin de garantizar el resultado de los mismos.
- Para la operación correcta de la Guía Automatizada de Valuación de Predios Urbanos se requiere de un profesional (Ingeniero o Técnico) en Sistemas, que pueda hacer uso adecuado de la Hoja de Cálculo Excel, así como del AutoCad y del Software ArcGis 10.0.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Cachuán Espinoza, Emilio. (2005). "Tasaciones Arancelarias y Comerciales de Bienes Inmuebles – Normatividad y Aplicaciones". Editorial Miano.
- [2] Calderón Guillermo, Iván G. (2005). "Herramientas de Gestión de Proyectos y Valuación de Inmuebles Aplicadas a la Recaudación Tributaria Municipal". Informe de Suficiencia para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil. Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Lima.
- [3] Grupo S10 .(Marzo 2012). Revista Costos, Construcción, Arquitectura e Ingeniería – Información Técnica.
- [4] Ministerio de Vivienda. (2007). Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú Publicado por R.M. N° 126-2007-VIVIENDA.
- [5] Macarlupú Romero, Delia Beatriz (2005). "Metodología para la Calificación de Predios con fines de Catastro Urbano en el Distrito de Los Olivos". Informe de Suficiencia para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil. Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Lima.
- [6] Solar Tapia, Carlos Alberto (1997). "Análisis y determinación de terrenos urbanos de Lima Metropolitana". Tesis para optar el Título profesional de Ingeniero Civil. Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Lima.
- [7] Sztuden Kremer, David. (1969). "La Ingeniería de Valuaciones en el Perú". Tesis de Grado para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil. Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Lima.
- [8] www.puc.edu.pe/documento/publicaciones/expediente-tecnico-de-modulo-basico-de-adobe-reforzado-con-geomalla.pdf
- [9] www.caplina.pe/documentos/cdro_val_unit_201201.pdf
- [10] www.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/difusion/eventos/tasaciones_lima/03_ing_ginolaysecazoppi.pdf

ANEXOS

LISTA DE CUADROS

Cuadro A-1: Datos obtenidos en campo para el Estudio de Mercado	1
Cuadro B-1: Valores de Tasación de Terrenos	10
Cuadro B-2: Valores de Tasación de Edificaciones.....	10
Cuadro B-3: Valores de Tasación Total	10
Cuadro D-1: Valores Oficiales Unitarios de Terrenos Urbanos para Centros Poblados Menores, vigente para el Ejercicio Fiscal 2012.....	12

LISTA DE FIGURAS

Figura C-1: Frente del Lote 002 de la Manzana 008	11
Figura C-2: Frente del Lote 001 de la Manzana 012	11

ANEXO A

ESTUDIO DE MERCADO

Cuadro A-1 Datos obtenidos en campo para el Estudio de Mercado

Ubicación del Lote	Con Frente a	Área del Terreno (m ²)	Valor de Venta del Terreno (S/.)	Valor por m ² (S/.)	Peso
Lote 004 – Manzana 012	Ca. 7 de Julio	100.00	5,000.00	50.00	1.0
Lote 015 – Manzana 012	Av. Angamos	200.00	8,000.00	40.00	2.0
Lote 013 – Manzana 012	Av. Angamos	200.00	8,000.00	40.00	2.0
Lote 001 – Manzana 012	Ca. 7 de Julio Ca. José Olaya	200.00	10,000.00	50.00	1.5
Lote 007 – Manzana 020	Av. Angamos	200.00	12,000.00	60.00	2.0
Lote 012 – Manzana 020	Ca. Cipreses	200.00	12,000.00	60.00	1.0
Lote 001 – Manzana 022	Av. Angamos Ca. José Olaya	200.00	8,000.00	40.00	2.5
Lote 015 – Manzana 008	Ca. José Olaya Ca. 7 de Julio	300.00	30,000.00	100.00	1.5

Promedio Ponderado (PP):

$$PP = (50*1+40*2+40*2+50*1.5+60*2+60*1+40*2.5+100*1.5) / (1+2+2+1.5$$

$$2+1+2.5+1.5)$$

$$PP = 715 / 13.5$$

$$PP = S/. 52.96 / m^2.....(\text{valor unitario comercial por } m^2 \text{ de terreno)}$$

Nota: En la columna Peso se ha asignado valores de ponderación a cada Lote encuestado de acuerdo a su ubicación, así:

Lote con frente a una Calle → Peso = 1

Lote con frente a una Avenida → Peso = 2

Lote con dos frentes a dos Calles → Peso = 1.5

Lote con dos frentes a una Calle y a una Avenida → Peso = 2.5

EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CC.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACIÓN DEL LOTE: MANZANA 12 LOTE 04

CON FRENTE A: CA. 7 DE JULIO

POSEEDOR: Roxana Vanessa Alcántara Zapata

DNI: 46952173

TELEFONO: 943726282

AREA DEL TERRENO: 100 M²

VALOR DE VENTA DEL TERRENO: S/. 5,000.00

FECHA: 19 / MARZO / 2012

FIRMA: 

EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CC.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACIÓN DEL LOTE : MZA. 12 LOTE 15

CON FRENTE A : AV. ANGELOS

POSEEDOR : FÉLIX BERNABÉ MATURRANO NICHÓ

DNI : 15686729

TELEFONO : —

AREA DEL TERRENO : 200 M²

VALOR DE VENTA DEL TERRENO : S/. 8,000.00

FECHA : 19 / 12 / 2012

FIRMA 

EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CC.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACIÓN DEL LOTE : M2-12 - Lote 13

CON FRENTE A : AV. ANGAMOS

POSEEDOR : JULISSA YANET MATURRANO CERQUIN

DNI :

TELEFONO : —

AREA DEL TERRENO : 200 M2

VALOR DE VENTA DEL TERRENO : S/. 40/M2 (S/8,000.00)

FECHA : 19/Mzo/2012

FIRMA :

EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CC.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACIÓN DEL LOTE: M2-12 Lote 01

CON FRETE A: CA. 7 DE JULIO
CA. JOSÉ OLAYA

POSEEDOR: YOLAMENA SERNA Villavicencio

DNI: 43211671

TELEFONO: 943790310

AREA DEL TERRENO: 200 M2

VALOR DE VENTA DEL TERRENO: S/. 10,000

FECHA: 19/120/2012

FIRMA:



EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CC.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACIÓN DEL LOTE: M2-20 Lote 07

CON FRENTE A: AV. ANGAMOS

POSEEDOR: DALILA RUTH EGUIZABAL ROQUE

DNI: 42 061581

TELEFONO: —

AREA DEL TERRENO: 200 M2

VALOR DE VENTA DEL TERRENO: S/. 12,000.00

FECHA: 19/M20./2012

FIRMA: 

EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CG.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACIÓN DEL LOTE : M2-20 Lte. 12

CON FRENTE A : CA. LOS CIPRESES

POSEEDOR : PEDRO ESPINORA TORRE

DNI : 15 76 20 02

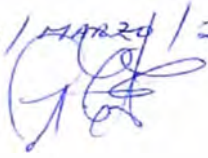
TELEFONO : —

AREA DEL TERRENO : 200 M²

VALOR DE VENTA DEL TERRENO : S/. 12,000.00

FECHA : 19 / MARZO / 2012

FIRMA :



EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CC.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACION DEL LOTE : MZA - 22 , Lote 01

CON FRETE A : Av. ANGELOS
CA. José Olaya

POSEEDOR : ELBA ESMERALDA MATURINO CERQUIN

DNI :

TELEFONO :

AREA DEL TERRENO : 200 M²

VALOR DE VENTA DEL TERRENO : S/. 8.000.00

FECHA : 19/MZO/2012

FIRMA :

EVALUACION COMERCIAL DE TERRENOS

CC.PP. DE MEDIO MUNDO - VEGUETA - HUAURA

UBICACIÓN DEL LOTE : MANZANA 8 lote 15

CON FRENTE A : CA. JOSÉ OLAYA
CA. 7 DE JULIO

POSEEDOR : BETTY REYES ESPINOZA

DNI :

TELEFONO :

AREA DEL TERRENO : 300 M2

VALOR DE VENTA DEL TERRENO : S/. 30,000.00

FECHA : 19 / MARZO / 2012

FIRMA : 
15685446

ANEXO B

CUADROS COMPARATIVOS DE VALORES DE TASACIÓN DE PREDIOS URBANOS – CC.PP. DE MEDIO MUNDO

Cuadro B-1 Valores de Tasación de Terrenos

TIPO DE TASACIÓN	LTE.001 – MZ.012	LTE.002 – MZ.008
COMERCIAL	S/. 12,710.40	S/. 16,205.76
OFICIAL	S/. 2,886.34	S/. 3,680.08
A PRECIOS UNITARIOS	S/. 2,886.34	S/. 3,680.08

Cuadro B-2 Valores de Tasación de Edificaciones

TIPO DE TASACIÓN	LTE.001 – MZ.012	LTE.002 – MZ.008
COMERCIAL	S/. 15,300.00	S/. 38,400.00
OFICIAL	S/. 7,867.49	S/. 14,909.18
A PRECIOS UNITARIOS	S/. 17,096.48	S/. 15,944.73

Cuadro B-3 Valores de Tasación Total

TIPO DE TASACIÓN	LTE.001 – MZ.012	LTE.002 – MZ.008
COMERCIAL	S/. 28,010.40	S/. 54,605.76
OFICIAL	S/. 10,753.83	S/. 18,589.26
A PRECIOS UNITARIOS	S/. 19,982.82	S/. 19,624.81

Basados en los resultados tabulados en el Cuadro B-3, podemos concluir que:

→ **Tasación Comercial > Tasación a Precios Unitarios > Tasación Oficial**

ANEXO C

PANEL FOTOGRÁFICO

Para mostrar los procedimientos que se utilizan para el cálculo de la Valuación (Comercial, Oficial, o a Precios Unitarios) de Predios Urbanos en el CC.PP. de Medio Mundo, se han utilizado los datos obtenidos en campo de los Lotes cuyos frentes se visualizan en las figuras C-1 y C-2:



Figura C-1 Frente del Lote 002 de la Manzana 008



Figura C-2 Frente del Lote 001 de la Manzana 008

ANEXO D

Cuadro D-1 Valores Oficiales Unitarios de Terrenos Urbanos para Centros Poblados Menores, vigente para el Ejercicio Fiscal 2012

LISTADO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE TERRENOS URBANOS PARA CENTROS POBLADOS MENORES

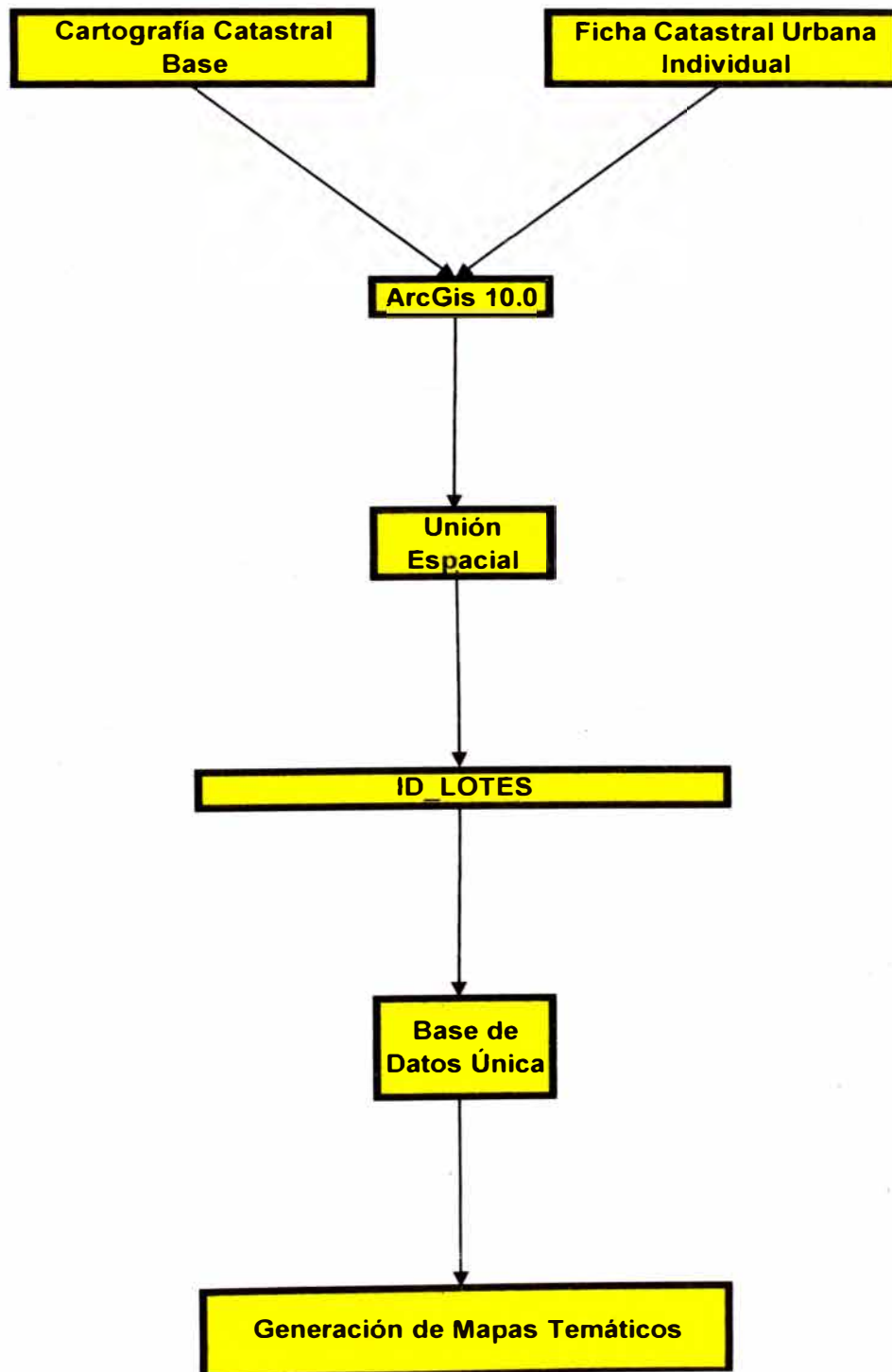
CUADRA	1 ra Cdra.	2 da Cdra.	3 ra Cdra.	4 ta Cdra.	5 ta Cdra.	6 ta Cdra.
1.- JUAN VELASCO ALVARADO	8.81					
2.- LA MURALLA	8.81					
3.- FUNDO SANTA DORA	1.29					
4.- NICOTINA	4.30					
5.- LA UNION	4.30					
6.- SANTA FE	8.81					
7.- SANTA ISABEL	8.81					
8.- STA. ISABEL AGRICOLA	1.29					
9.- AUGUSTO B. LEGUIA	1.29					
10.- PANAMERICANA NORTE	8.81					
11.- SANTA BARBARA	1.29					
12.- SANTA ROSA	4.30					
13.- SAN CARLOS	1.29					
14.- UCRANIA	1.29					
15.- VILLA AGRARIA	8.81					
16.- CALLE NUEVA	8.81					
17.- IRRIG. SAN FELIPITO	4.30					
18.- SAN FELIPE	4.30					
19.- LA QUERENCIA	1.29					
20.- MIRAMAR	5.80					
21.- CHACACA	1.29					
22.- TUPAC AMARU	8.81					
23.- ZONA AGRICOLA	1.29					
24.- FUNDO EL OLIVAR	8.81					
25.- EL OTONO	8.81					
26.- LA AMIRALIA	1.29					
27.- LA LADERA	4.30					
28.- SANTA VICTORIA	4.30					
29.- SAN JORGE	8.81					
30.- SAN LORENZO	1.29					
31.- ANDRES YARES	15	15	15	15		
32.- EZEQUIEL GAGO	15	15	15	15	12	12
33.- DOS DE MAYO	15	15	15	15		
34.- CAU EL CARMEN	1.30					
35.- SIMON BOLIVAR	4.30					
36.- SAN LORENZO	1.29					
37.- EL CONDOR	1.29					
38.- MARIATECUI	8.81					
39.- FUNDO DOY DOY	8.81					
40.- AV. SAN FELIPE	8.81					
41.- COSMOS	8.81					
42.- AA.III. SANTA CRUZ	8.81					
43.- INDEPENDENCIA	5.80					
44.- LOS PROCERES	1.29					
45.- LOS LIBERTADORES	8.81					
46.- TAHUANINSUYO	1.29					
47.- EL ROSARIO	1.29					
48.- CAMAY	1.29					
49.- SANTA JUANA	4.30					
50.- PACAYAL BAJO	1.29					
51.- 3 DE OCTUBRE	4.30					
52.- LA HINCUNADA	1.29					
53.- PACAYAL ALTO	1.29					
54.- SAN JOSE	1.29					
55.- LUIS ESCUDERO	1.29					
56.- AAHH SAN MARTIN DE PORRES	8.81					
57.- FUNDO SONIA	8.81					
58.- LA VILLA	15	12	12	12		
59.- LAS AMERICAS - MEDIO MUNDO	12	12	12	12	12	12
60.- SANTA CRUZ	15	15	15	15	15	



Fuente: Ministerio de Vivienda, R.M. N°216-2011-VIVIENDA

ANEXO E

FLUJOGRAMA DE APLICACIÓN DEL SIG



ANEXO F

RELACIÓN DE MAPAS TEMÁTICOS

LÁMINAS:

L01: Esquema General del Proyecto

L02: Rango de Valuación de Predios Urbanos

L03: Tipo de Material en Muros

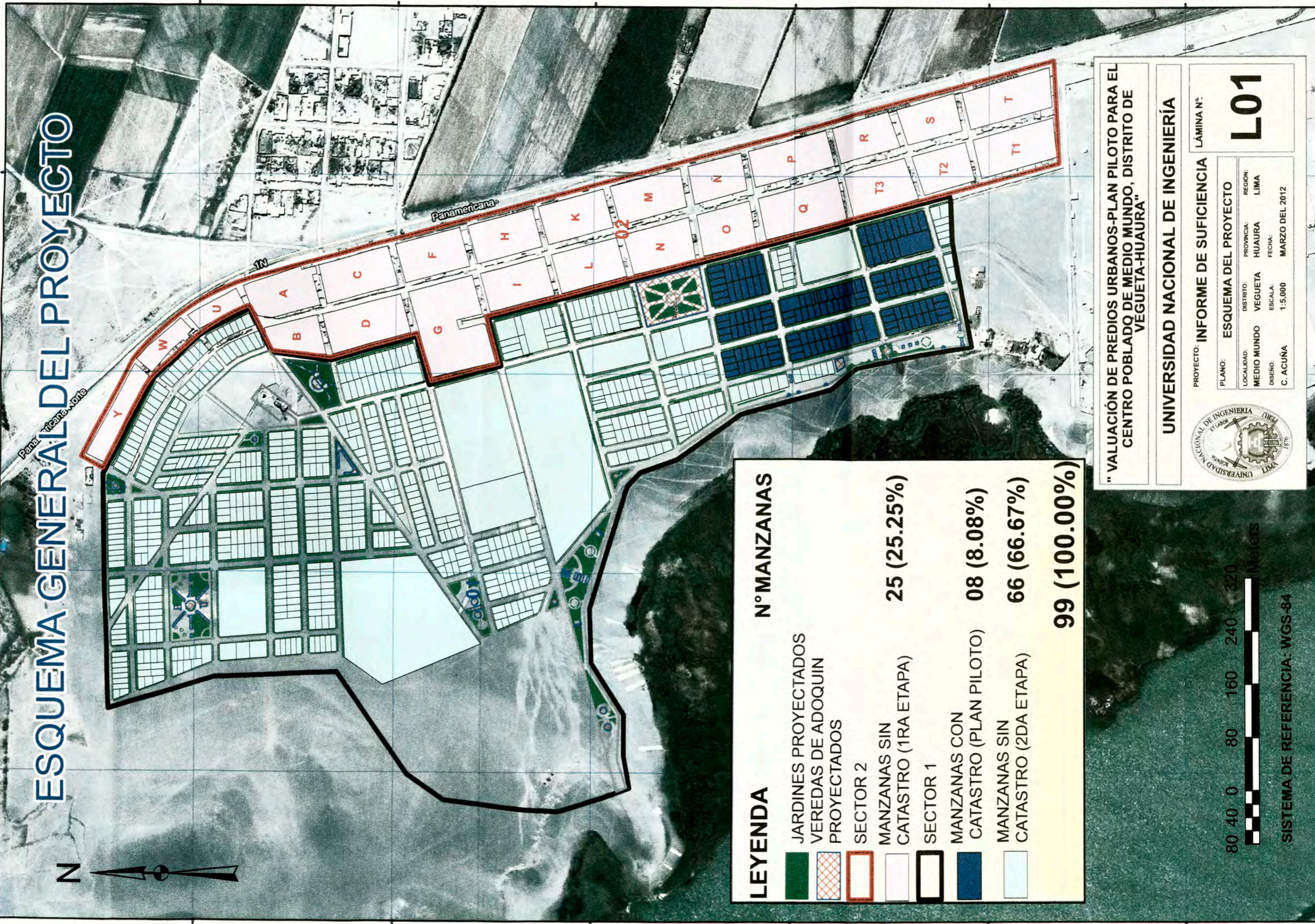
L04: Tipo de Material en Coberturas

L05: Tipo de Material en Pisos

L06: Clasificación según Área de Terreno

L07: Clasificación según Estado de Conservación

ESQUEMA GENERAL DEL PROYECTO



LEYENDA		N° MANZANAS
	JARDINES PROYECTADOS	
	VEREDAS DE ADOQUIN PROYECTADOS	
	SECTOR 2	25 (25.25%)
	MANZANAS SIN CATASTRO (1RA ETAPA)	08 (8.08%)
	SECTOR 1	66 (66.67%)
	MANZANAS CON CATASTRO (PLAN PILOTO)	99 (100.00%)
	MANZANAS SIN CATASTRO (2DA ETAPA)	

" VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS-PLAN PILOTO PARA EL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE VEGUETA-HUAURA"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA LÁMINA N°:

L01



PLANO: ESQUEMA DEL PROYECTO
 LOCALIDAD: MEDIO MUNDO
 DISEÑO: C. ACUÑA
 PROVINCIA: HUAURA
 REGION: LIMA
 ESCALA: 1:5,000
 FECHA: MARZO DEL 2012



SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84

209300 209600 209900 210200

8791100 8790800 8790500 8790200 8789900 8796600

8791100 8790800 8790500 8790200 8789900 8796600

209300 209600 209900 210200

RANGO DE VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS

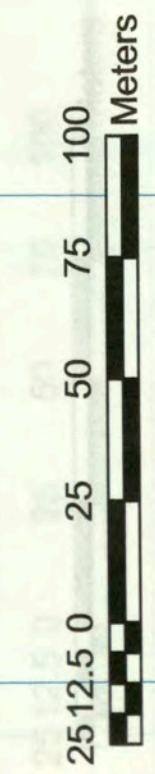


LEYENDA

MAPA TEMATICO

VALUACION DE PREDIOS

RANGO DE VALORES (/ S.)	CTD.
1,969.88 - 5,000.00	51
5,000.01 - 10,000.00	21
10,000.01 - 20,000.00	46
20,000.01 - 30,000.00	26
30,000.01 - 40,000.00	12
40,000.01 - 75,000.00	07
TOTAL:	163



SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84

" VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS-PLAN PILOTO PARA EL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE VEGUETA-HUAURA "

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA

PLANO: VALUACION DE PREDIOS			
LOCALIDAD: MEDIO MUNDO	DISTRITO: VEGUETA	PROVINCIA: HUAURA	REGION: LIMA
DISEÑO: C. ACUÑA	ESCALA: 1:1,500	FECHA: MARZO DEL 2012	

LÁMINA N°:

L02

210100

210000

209900

8790300

8790200

8790100

8790000

8789900

8789800

8790300

8790200

8790100

8790000

8789900

8789800

209800

209900

210000

210100

TIPO DE MATERIAL EN MUROS



LEYENDA MATERIAL EN MUROS

TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD
Albañilería	90
Adobe	43
Madera	03
Estera	24
Terreno	01
S/D	02
TOTAL:	163



SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84

" VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS-PLAN PILOTO PARA EL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE VEGUETA-HUAURA"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA

LÁMINA N°: **L03**

PLANO: MATERIAL DE MUROS

LOCALIDAD: MEDIO MUNDO

DISTRITO: VEGUETA

PROVINCIA: HUAURA

REGION: LIMA

DISEÑO: C. ACUNA

ESCALA: 1:1,500

FECHA: MARZO DEL 2012

8790300 8790200 8790100 8790000 8789900 8789800

8790300 8790200 8790100 8790000 8789900 8789800

209800 209900 210000 210100

TIPO DE MATERIAL EN COBERTURAS



LEYENDA

TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD
Losa Aligerada	13
Caña Guayaquil	82
Eternit	03
Madera	02
Estera	31
No tiene	32
TOTAL:	163



SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84

" VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS-PLAN PILOTO PARA EL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE VEGUETA-HUAURA"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA

LÁMINA N°: **L04**

PLANO: MATERIAL EN COBERTURA

LOCALIDAD: MEDIO MUNDO

DISTRICTO: VEGUETA

PROVINCIA: HUAURA

REGION: LIMA

DISEÑO: C. ACUÑA

ESCALA: 1:1,500

FECHA: MARZO DEL 2012

8789800 8789900 8790000 8790100 8790200 8790300

070 024



023

069

068

020

014

014

006

007

010

008

012

022

009

011

T3

T2

209800

209900

210000

210100

8789800

8789900

8790000

8790100

8790200

8790300

8789800

8789900

8790000

8790100

8790200

8790300

M

N

N


O

Q

TIPO DE MATERIAL EN PISOS



LEYENDA MATERIAL EN PISOS

TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD
 Frotachado	69
 Tierra	92
 S/D	02
TOTAL:	163



SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84

" VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS-PLAN PILOTO PARA EL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE VEGUETA-HUAURA "

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA

PLANO: MATERIAL EN PISOS

LOCALIDAD: MEDIO MUNDO	DISTRITO: VEGUETA	PROVINCIA: HUAURA	REGION: LIMA
DISENO: C. ACUÑA	ESCALA: 1:1,500	FECHA: MARZO DEL 2012	

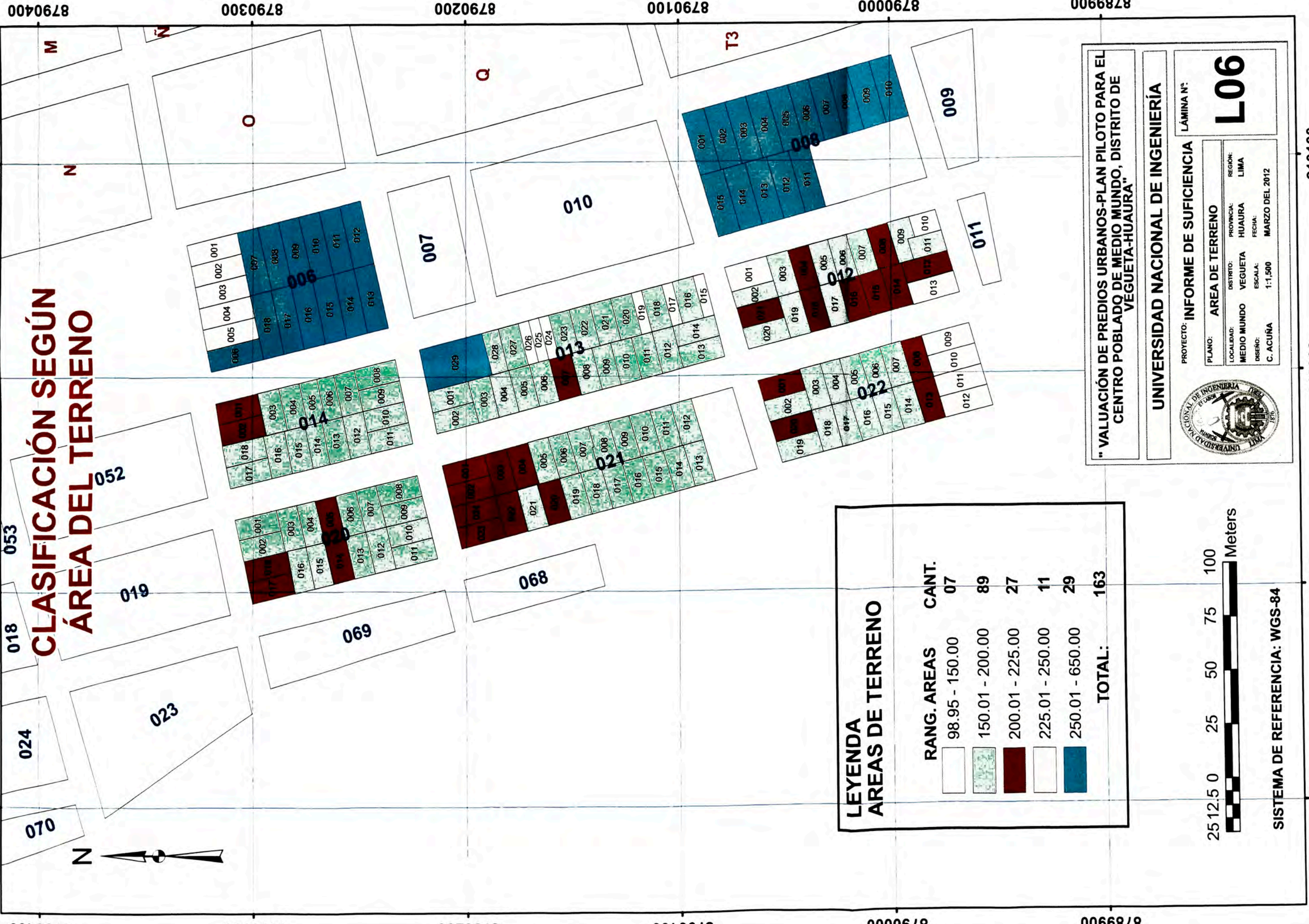
LÁMINA N°:

L05

8790300 8790200 8790100 8790000 8789900 8789800

8790300 8790200 8790100 8790000 8789900 8789800

209800 209900 210000 210100



CLASIFICACIÓN SEGÚN ÁREA DEL TERRENO

**LEYENDA
AREAS DE TERRENO**

RANG. AREAS	CANT.
98.95 - 150.00	07
150.01 - 200.00	89
200.01 - 225.00	27
225.01 - 250.00	11
250.01 - 650.00	29
TOTAL:	163



SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84

" VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS-PLAN PILOTO PARA EL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE VEGUETA-HUAURA "

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA

PLANO: AREA DE TERRENO

LOCALIDAD: MEDIO MUNDO	DISTRITO: VEGUETA	PROVINCIA: HUAURA	REGION: LIMA
DISEÑO: C. ACUÑA	ESCALA: 1:1.500	FECHA: MARZO DEL 2012	

LÁMINA N°: **L06**

8790400 8790300 8790200 8790100 8790000 8789900

8790400 8790300 8790200 8790100 8790000 8789900

210100

210000

209900

209800

CLASIFICACIÓN SEGÚN ESTADO DE CONSERVACIÓN



LEYENDA ESTADO CONSERVACIÓN

ESTADO	CANT.
Buena	95
Mala	34
Regular	34
TOTAL:	163



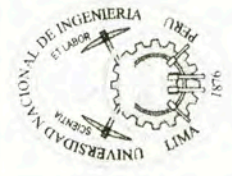
SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84

" VALUACIÓN DE PREDIOS URBANOS-PLAN PILOTO PARA EL CENTRO POBLADO DE MEDIO MUNDO, DISTRITO DE VEGUETA-HUAURA"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA LÁMINA N°:

PLANO: ESTADO CONSERVACIÓN
 LOCALIDAD: MEDIO MUNDO DISTRITO: VEGUETA PROVINCIA: HUAURA REGION: LIMA
 DISEÑO: C. ACUÑA ESCALA: 1:1,500 FECHA: MARZO DEL 2012



L07

8790300 8790200 8790100 8790000 8789900 8789800

8790300 8790200 8790100 8790000 8789900 8789800

M N Ñ P Q T2 T3

070 023 069 068 006 010 011 012 013 014 015 016 017 018 019 020 021 022 023 024 025 026 027 028 029 030 031 032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047 048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063 064 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079 080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 091 092 093 094 095 096 097 098 099 100