

### **3.1.2. ENCUESTA DE VIAJE PERSONA**

La encuesta más importante de todas es la encuesta de viaje persona. El objetivo de la Encuesta Viaje Persona es entender el movimiento de las personas en un día particular en relación con sus características socioeconómicas.

#### **(1) Cobertura**

El área del estudio cubre el área Metropolitana de las municipalidades de Lima y Callao, incluyendo 49 distritos. Inicialmente, el área del estudio es dividida en 427 zonas de tránsito; se seleccionan las manzanas censales en cada zona de tránsito en proporción con su población. En total, se seleccionan y entrevistan 35,040 hogares (2.0 por ciento). La entrevista incluye a todos los miembros de los hogares seleccionados en cuanto a la información personal y sólo se reúne la información de viaje de las personas mayores de 6 años.

#### **(2) Método de la Encuesta**

Para poder determinar los hogares a encuestar, se adopta un “muestreo por áreas” debido a la ausencia de listados completos de los hogares. Primero, se determina el número objetivo de hogares por zona, después se selecciona las manzanas al azar, y finalmente se realizan entrevistas en los hogares de las manzanas seleccionadas en un intervalo determinado hasta satisfacer el número objetivo. Se realizan entrevistas directas con todos los miembros de los hogares, y sus respuestas son registradas en los cuestionarios por los encuestadores. Si todos los miembros del hogar no se encuentran presentes durante la visita, el hogar se visita en una hora y fecha posterior. En la Figura 3.1-1 se indican las manzanas muestreadas para la Encuesta de Viajes Persona.

#### **(3) Ítems de la Encuesta**

La información a ser obtenida por la encuesta se detalla y se describe a continuación:

- a) Información de Hogares: cubre las características socioeconómicas de los miembros de los hogares, la estructura del hogar, la propiedad de vehículos, el nivel de ingresos, la ubicación de la residencia, etc.
- b) Información Personal: cubre las características socioeconómicas del miembro del hogar. Estas incluyen edad, sexo, ocupación, dirección del trabajo y/o centro de estudio, etc.
- c) Información de Viaje: cubre las características de los viajes realizados por los miembros de los hogares seleccionados, incluyendo origen y destino, propósito del viaje, modo de viaje, hora de salida y llegada, etc.
- d) Información sobre la modalidad escogida: cubre las características de percepción en cuanto a la modalidad escogida, incluyendo el motivo por haber escogido la modalidad, tiempo de viaje y costo de viaje de la modalidad y alternativa, etc.

#### **(4) Cronograma de Encuestas**

La Encuesta de Viaje Persona es realizada de acuerdo al siguiente cronograma mostrado en la Tabla 3.1-2.

Tabla 3.1-2 Cronograma de la Encuesta Viaje Persona

Actividad	Cronograma
Preparación (entrenamiento, zonificación, muestreo, etc.)	25 Mayo – 13 Junio (3 semanas)
Encuestas de Entrevistas en el Campo	14 Junio – 8 Agosto (8 semanas)
Codificación	28 Junio – 15 Agosto (7 semanas)
Digitación	12 Julio – 15 Agosto (5 semanas)
Chequeo de Errores y Colección	16 Agosto – 3 Octubre (7 semanas)

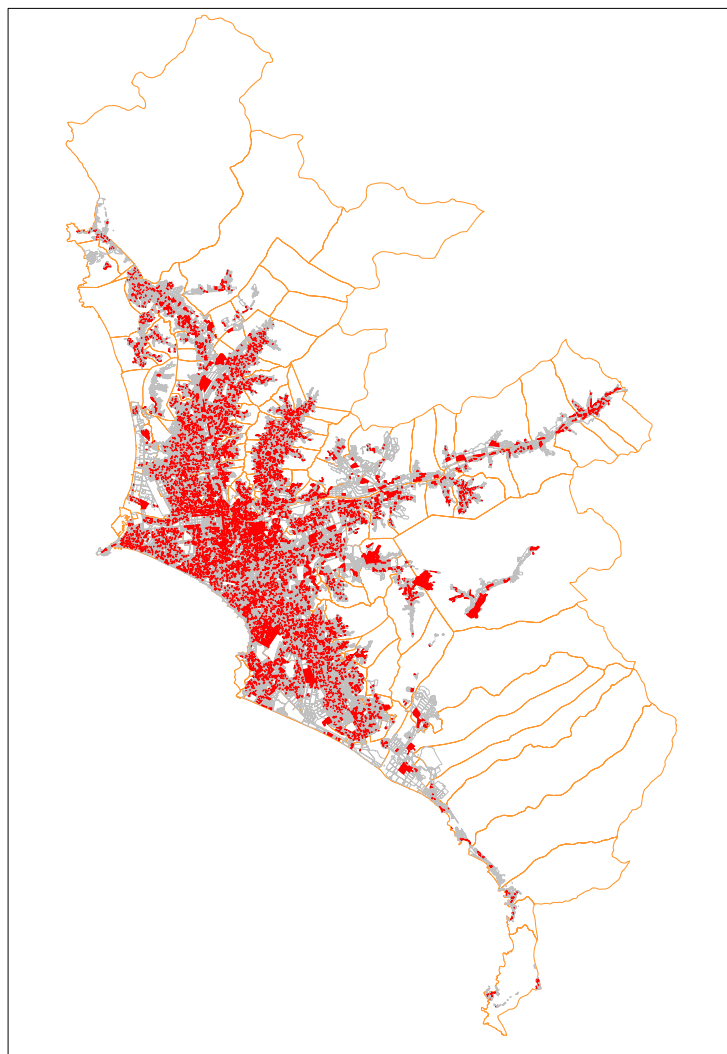


Figura 3.1-1 Manzanas Muestreadas para la Encuesta de Personas Viajes

### 3.1.3. PREMISAS PARA EL ANÁLISIS EN ESTE CAPÍTULO

El análisis realizado en este capítulo se basa en las siguientes premisas:

- a) Zonificación
- b) Propósito de viajes
- c) Modo de viaje, modo representativo y su integración

**(1) Zonificación**

El Equipo del Estudio determinó 427 zonas de tránsito, como se muestra en la Figura 3.1-2 a Figura 3.1-4, con la cooperación de la contraparte peruana, que son empleadas para todas las encuestas de transporte que se llevan a cabo. Sin embargo, esta zonificación está integrada de varias maneras para la presentación gráfica, análisis, etc., como se muestra en la Tabla 3.1-3. Ver también la Tabla 3.1-6.

Tabla 3.1-3 Zonificación

Nombre	Tamaño
Zona de Tránsito	427 zonas en el área de Estudio y 29 zonas en las afueras
Distrito	49 distritos sólo en el área de Estudio
Zona Integrada	14 zonas
Área	5 áreas

**(2) Propósito de Viaje**

Se aplican 10 categorías de viaje a la Encuesta de Viajes Persona. La integración de 10 categorías como se muestra en la Tabla 3.1-4, también es empleada en este capítulo para un análisis específico.

Tabla 3.1-4 Propósito de Viaje

Integración	Categoría Original
1. Al trabajo	1. Al trabajo
2. Al colegio	2. Al colegio
3. Negocio	3. Para negocio
	4. Regresar a la oficina
4. Privado	5. Compras
	6. Comer
	7. Entretenimiento
	8. Recoger/despachar
	9. Otro privado
5. Al hogar	10. Al hogar

**(3) Modo de Viaje, Modo Representativo y su Integración**

Existen dos maneras de definir un viaje: en términos del viaje específico y el viaje no específico. El primero es un viaje completo de una persona con un solo propósito, mientras que el segundo es parte del anterior, segregado por modo de viaje. En otras palabras, un viaje específico es una cadena de viajes no específicos por diferentes modos individuales de viaje. Por consiguiente, para poder definir el modo representativo de viaje, es necesario determinar la prioridad entre diversos modos de viaje.

La prioridad es definida en función a las siguientes consideraciones:

- a) El modo de transporte público tiene mayor prioridad que el modo privado
- b) El modo de línea del recorrido tiene mayor prioridad que el modo alimentador

La relación del modo representativo y la prioridad se muestra en la Tabla 3.1-5.

Tabla 3.1-5 Modo Representativo y su Integración

Modo Integrado	Categoría Original	Prioridad (1)
1. Caminar	1. Caminar	1
2. M/C	3. Motocicleta	4
	4. Mototaxi	5
3. Carro	5. Carro privado	6
	6. Taxi	11
	7. Colectivo	12
4. Bus	8. Combi	13
	9. Microbús	14
	10. Ómnibus	15
5. Otros	2. Bicicleta	3
	11. Otro bus	10
	12. Camión pequeño	8
	13. Camión	9
	14. Remolque	7
	15. Tren	16
	16. Otros	2

Tabla 3.1-6 Sistema de Zonificación

District Name	Traffic Zone No.	Traffic Zone Code	District Zone	Inte-grated Zone	Area	District Name	Traffic Zone No.	Traffic Zone Code	District Zone	Inte-grated Zone	Area	District Name	Traffic Zone No.	Traffic Zone Code	District Zone	Inte-grated Zone	Area						
Lima	1	0101	01	01	Central	Rímac	215	2801	28	03	Central	Independencia	112	1201	12	03	North						
	2	0102					216	2802					113	1202									
	3	0103					217	2803					114	1203									
	4	0104					218	2804					115	1204									
	5	0105					219	2805					116	1205									
	6	0106					220	2806					117	1206									
	7	0107					221	2807					118	1207									
	8	0108					222	2808					119	1208									
	9	0109					223	2809					120	1209									
	10	0110					41	0401					04	03				Los Olivos	151	1701			
	11	0111				42	0402	152	1702														
	12	0112				43	0403	153	1703														
	13	0113				44	0404	154	1704														
	14	0114				191	2201	22	03	San Martín de Porras	155	1705											
	15	0115				192	2202				156	1706											
	16	0116				193	2203				157	1707											
	17	0117				194	2204				158	1708											
	18	0118				195	2205				159	1709											
	19	0119				196	2206				160	1710											
	20	0120				197	2207	161	1711														
	21	0121				198	2208	162	1712														
	22	0122				199	2209	163	1713														
Breña	45	0501	05	01	Central	San Borja	225	3001	30	04	Central	San Martín de Porras	288	3501	35	08	North						
	46	0502					226	3002					289	3502									
	47	0503					227	3003					290	3503									
Jesús María	119	1301	13	01	Central	San Borja	228	3004	30	04	Central	San Martín de Porras	291	3504	35	08	North						
	120	1302					229	3005					292	3505									
	121	1303					230	3006					293	3506									
	122	1304					231	3007					294	3507									
	123	1305					232	3008					295	3508									
	124	1306					233	3009					296	3509									
	125	1307					234	3010					297	3510									
La Victoria	136	1501	15	01	Central	San Isidro	235	3011	31	04	Central	Ancon	300	3513	02	08	North						
	137	1502					236	3101					301	3514									
	138	1503					237	3102					302	3515									
	139	1504					238	3103					203	2501									
	140	1505					239	3104					204	2502									
	141	1506				240	3105	205	2503														
	142	1507				241	3106	206	2504														
	143	1508				242	3107	207	2505														
	144	1509				243	3108	208	2506														
	145	1510				244	3109	209	2507														
146	1511	325	4001	40	04	Santiago de Surco	326	4002	25	08	North												
147	1512	327	4003				210	2508															
Lince	148	1601	16				01	Central				Santiago de Surco	328	4004	40	04	Central	Santa Rosa	211	2509	39	06	09
	149	1602											329	4005					212	2510			
	150	1603											330	4006					322	3901			
Magdalena del Mar	183	2001	20				01	Central				Santiago de Surco	331	4007	40	04	Central	Carabaylo	323	3902	06	09	
	184	2002											332	4008					324	3903			
	185	2003											333	4009					48	0601			
Pueblo Libre	186	2101	21				01	Central				Santiago de Surco	334	4010	40	04	Central	Carabaylo	49	0602	06	09	
	187	2102											335	4011					50	0603			
	188	2103		336	4012	51			0604														
	189	2104		337	4013	52			0605														
	190	2105		338	4014	53			0606														
San Luis	285	3401	34	01	Central	Santiago de Surco	339	4015	41	04	Central	Comas	54	0607	10	09							
	286	3402					340	4016					55	0608									
	287	3403					341	4017					56	0609									
	San Miguel	303					3601	36					01	Central			Surquillo	342	4018	41	04	Central	Comas
304		3602	343	4019	58	0611																	
305		3603	344	4020	82	1001																	
306		3604	345	4021	83	1002																	
307		3605	346	4022	84	1003																	
308		3606	347	4101	85	1004																	
309		3607	348	4102	86	1005																	
310		3608	349	4103	87	1006																	
311		3609	350	4104	88	1007																	
312		3610	351	4105	89	1008																	
												90	1009	10	09								
												91	1010										
												92	1011										
												93	1012										
												94	1013										
												95	1014										
												96	1015										
												97	1016										
												98	1017										
												99	1018										
												100	1019										
												101	1020										
												102	1021										
												103	1022										

Tabla 3.1-6 Sistema de Zonificación (continuación)

District Name	Traffic Zone No.	Traffic Zone Code	District Zone	Inte-grated Zone	Area	District Name	Traffic Zone No.	Traffic Zone Code	District Zone	Inte-grated Zone	Area	District Name	Traffic Zone No.	Traffic Zone Code	District Zone	Inte-grated Zone	Area												
Chorrillos	61	0801	08	06	South	La Molina	126	1401	14	05	East	Callao	382	5101	44	02	West												
	62	0802					127	1402					383	5102															
	63	0803					128	1403					384	5103															
	64	0804					129	1404					385	5104															
	65	0805					130	1405					386	5105															
	66	0806					131	1406					387	5106															
	67	0807					132	1407					388	5107															
	68	0808					133	1408					389	5108															
	69	0809					134	1409					390	5109															
	70	0810					135	1410					391	5110															
	71	0811					245	3201					392	5111															
	72	0812					246	3202					393	5112															
	73	0813					247	3203					394	5113															
	74	0814					248	3204					395	5114															
	75	0815					249	3205					396	5115															
	76	0816					250	3206					397	5116															
77	0817	251	3207	398	5117																								
78	0818	252	3208	399	5118																								
79	0819	253	3209	400	5119																								
80	0820	254	3210	401	5120																								
San Juan de Miraflores	271	3301	33	07	South	San Juan de Lurigancho	255	3211	32	10	East	Bellavista	408	5201	45	08	West												
	272	3302					256	3212					409	5202															
	273	3303					257	3213					410	5203															
	274	3304					258	3214					411	5204															
	275	3305					259	3215					412	5205															
	276	3306					260	3216					413	5301															
	277	3307					261	3217					414	5302															
	278	3308					262	3218					415	5401															
	279	3309					263	3219					416	5402															
	280	3310					264	3220					417	5403															
	281	3311					265	3221					418	5501															
	282	3312					266	3222					419	5601															
	283	3313					267	3223					420	5602															
	284	3314					268	3224					421	5603															
	Villa el Salvador	352					4201	42					07	South				Ate	24	0301	03	11	East	Ventanilla	422	5604	49	08	West
		353					4202												25	0302					423	5605			
354		4203	26	0303	424	5606																							
355		4204	27	0304	425	5607																							
356		4205	28	0305	426	5608																							
357		4206	29	0306	427	5609																							
358		4207	30	0307																									
359		4208	31	0308																									
360		4209	32	0309																									
361		4210	33	0310																									
362		4211	34	0311																									
363		4212	35	0312																									
364		4213	36	0313																									
365		4214	37	0314																									
366		4215	38	0315																									
Villa María del Triunfo		367	4301	43	12	South	Chaclacayo		59	0701	07	11			East	El Agustino	104		1101	11					08	West			
	368	4302	60					0702	105	1102																			
	369	4303	104					1101	106	1103																			
	370	4304	105					1102	107	1104																			
	371	4305	106					1103	108	1105																			
	372	4306	107					1104	109	1106																			
	373	4307	108					1105	110	1107																			
	374	4308	109					1106	111	1108																			
	375	4309	164					1801																					
	376	4310	165					1802																					
	377	4311	166					1803																					
	378	4312	167					1804																					
	379	4313	168					1805																					
	380	4314	169					1806																					
	381	4315	170					1807																					
	Cieneguilla	81	0901					09	13	South			Lurigancho	164			1801	18	11		East	Santa Anita	313	3701			37	08	West
176		1901	165	1802	314	3702																							
177		1902	166	1803	315	3703																							
178		1903	167	1804	316	3704																							
179		1904	168	1805	317	3705																							
180		1905	169	1806	318	3706																							
181		1906	170	1807	319	3707																							
182		1907	171	1808	320	3708																							
Pachacamac		199	2301	23	14	South	Santa Anita				313	3701		37	11	East	Santa Anita			313			3701	37	08	West			
		200	2302								314	3702								315			3703						
		201	2303								315	3703								316			3704						
		202	2401								316	3704								317			3705						
Pucusana		202	2401	24	14	South	Santa Anita				317	3705		37	11	East	Santa Anita			317			3705	37	08	West			
		213	2601								318	3706								318			3706						
Punta Hermoza		213	2601	26	14	South	Santa Anita				319	3707		37	11	East	Santa Anita			319			3707	37	08	West			
		214	2701								320	3708								320			3708						
Punta Negra	214	2701	27	14	South	Santa Anita	319	3707	37	11	East	Santa Anita	319	3707	37	08	West												
	224	2901					320	3708					320	3708															
San Bartolo	224	2901	29	14	South	Santa Anita	319	3707	37	11	East	Santa Anita	319	3707	37	08	West												
	321	3801					320	3708					320	3708															
Sta María del Mar	321	3801	38	14	South	Santa Anita	319	3707	37	11	East	Santa Anita	319	3707	37	08	West												
	321	3801					320	3708					320	3708															

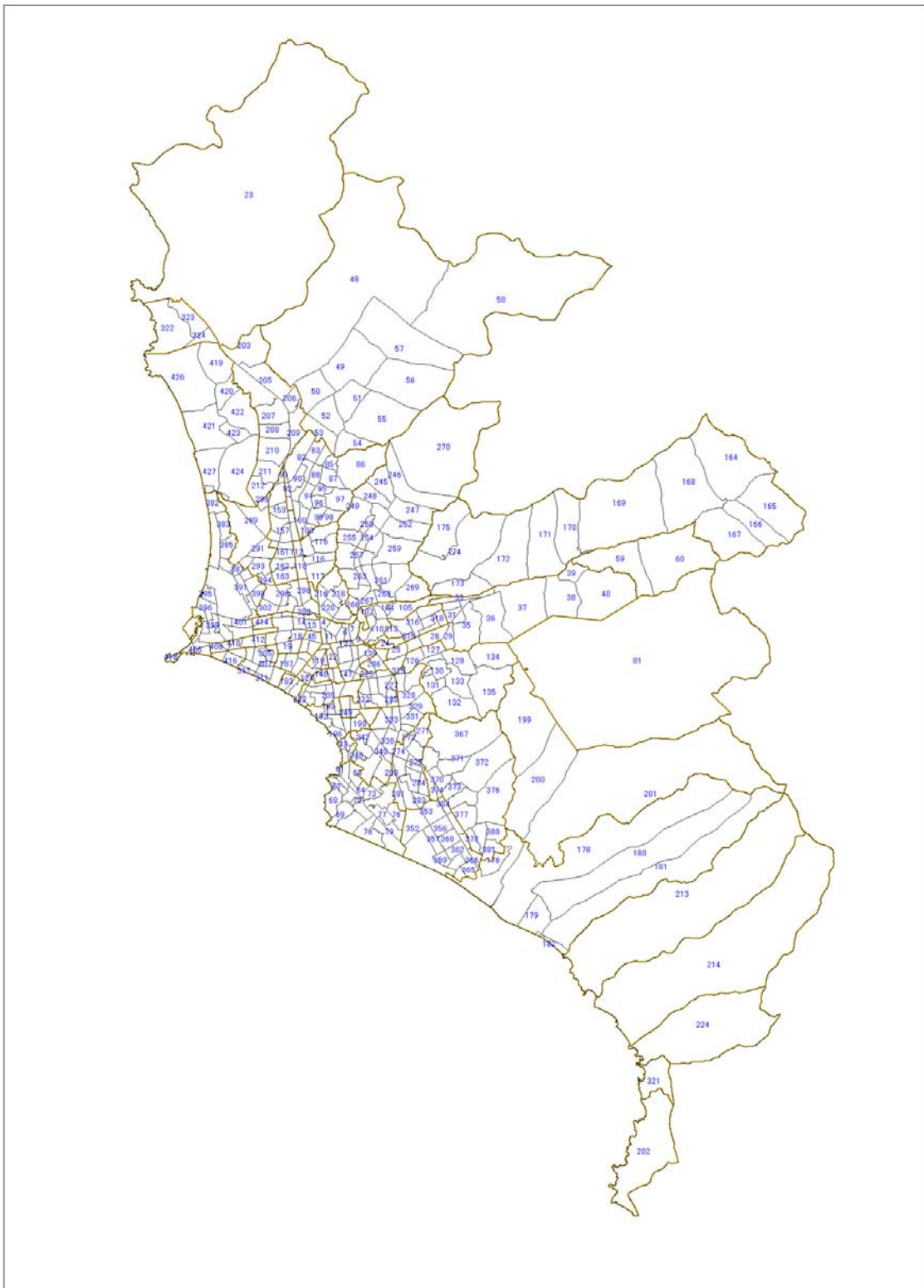


Figura 3.1-2 Ubicación de las Zonas de Tránsito (1)

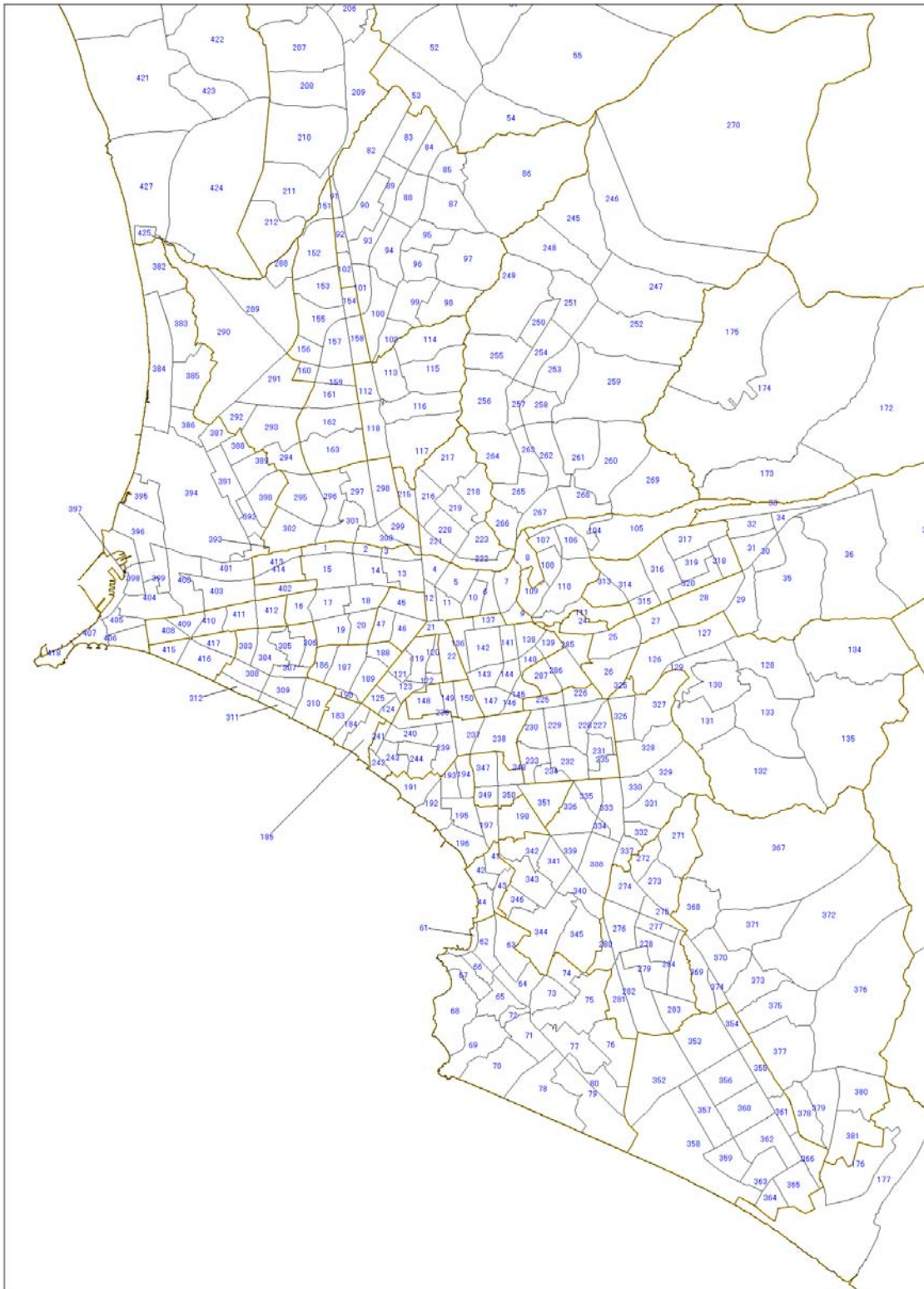


Figura 3.1-3 Ubicación de la Zonas de Tránsito (2)



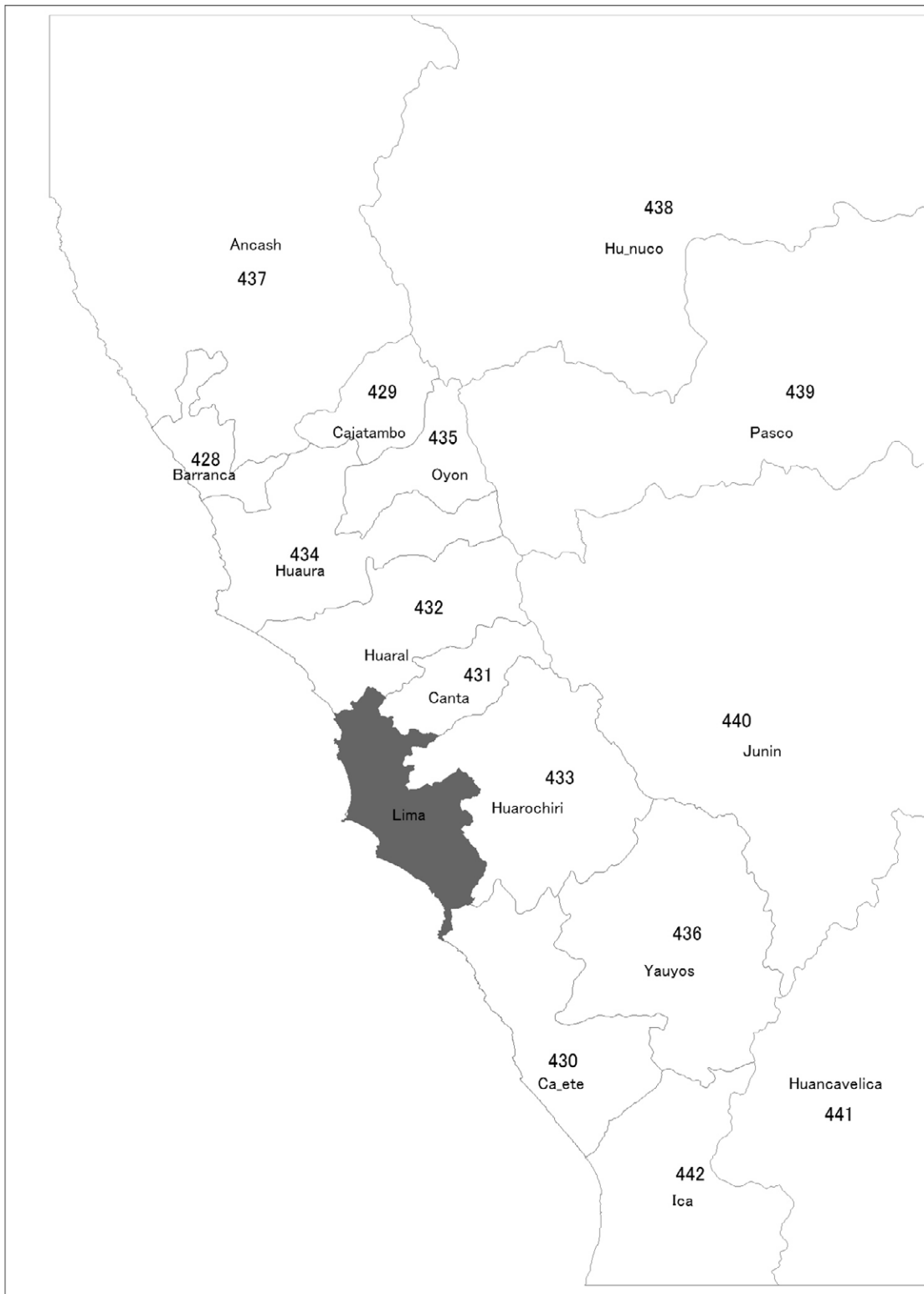


Figura 3.1-4 Área donde se ubican las Zonas de Tránsito (3)

## 3.2. ELABORACIÓN DE LA BASE DE DATOS

### 3.2.1. INTRODUCCIÓN

El proceso de elaboración de la base de datos relacionado con la encuesta Viaje Persona puede ilustrarse en la Figura 3.2-1. La encuesta viaje persona es una encuesta de muestreo, y necesita ser expandida antes de poder representar las características de toda la población del área del estudio. El proceso de la expansión puede incluir errores en varios pasos. Por lo tanto, la información obtenida de las otras encuestas de transporte será utilizada para calibrar la expansión.

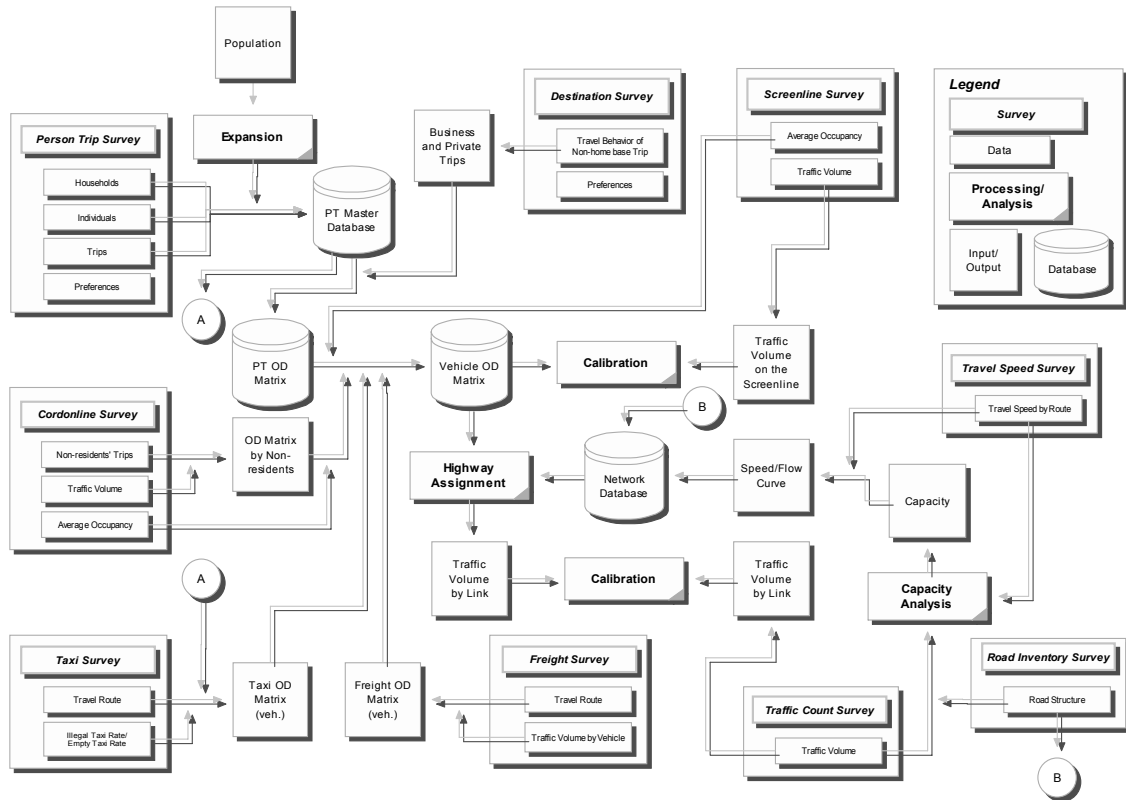


Figura 3.2-1 Elaboración de la Base de Datos

### 3.2.2. MUESTRAS SELECCIONADAS Y TAMAÑO EFECTIVO DE MUESTRAS

La Tabla 3.2-1 a continuación, incluye el número de hogares muestreados para la encuesta Viaje Persona y las muestras efectivas después de su revisión.

Tabla 3.2-1 Muestras Efectivas

Área	Población en 2004 (000)	No. de H (000)	No. de H Encuestados	No. de H efectivos	Productividad (%)	Tasa de Muestreo (%)	No. de Individuos Efectivos
Central	2,057	505	9,731	9,707	99.8	1.9	39,507
Norte	1,832	403	7,984	7,961	99.7	2.0	36,161
Sur	1,437	322	6,068	6,052	99.7	1.9	27,224
Este	1,748	358	7,692	7,675	99.8	2.1	37,766
Oeste	970	205	3,489	3,481	99.8	1.7	16,618
<b>Total</b>	<b>8,043</b>	<b>1,793</b>	<b>34,964</b>	<b>34,876</b>	<b>99.7</b>	<b>1.9</b>	<b>157,276</b>

H; hogares