

000176



EXPEDIENTE TÉCNICO

"RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS DE LA CALLE JORGE HERRERA ENTRE LA CALLE MAYOR NOVOA Y 24 DE JULIO, CALLE MAYOR NOVOA ENTRE LA CALLE BOLÍVAR Y FRANCISCO NAVARRETE; DEL CERCADO DE TUMBES - DISTRITO TUMBES - PROVINCIA TUMBES Y REGIÓN DE TUMBES"

ESTUDIO DE TRAFICO

67200
8/10/91

TRAFICO VIAL DE LA OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS DE LA CALLE JORGE HERRERA ENTRE LA CALLE MAYOR NOVOA Y 24 DE JULIO, CALLE MAYOR NOVOA ENTRE LA CALLE BOLÍVAR Y FRANCISCO NAVARRETE; DEL CERCADO DE TUMBES - DISTRITO TUMBES - PROVINCIA TUMBES Y REGIÓN DE TUMBES"

TRAMO	CALLE MAYOR NOVOA	Factor de corrección	Tiempo (años): Estudio de
Mes de control	Abril	estacional	control - Obra ejecutada
AÑO de control	2022	Fe (livianno)	1.11205597
Preaje cerca	CANICAS	Fe (presado)	1.04517583
SENTIDO	AMBOS		
Departamento	Tumbes.		2

DÍAS DE ESTUDIO DE CONTROL	AUTO		STATION WAGON		PICK UP		CAMIONETAS		MICRO		BUS		CAMION				SEMI TRAYLER				TRAYLER										
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023							
JUEVES	2691	180	155	61	50	7	34	6	24	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	1929	157	116	39	43	11	25	4	28	4	5	6	2	2	2	2	4	4	4	4	1	2	2	2	1	2	2	2	1		
	4620	337	271	100	93	18	59	10	52	7	9	11	3	4	5	7	5	4	5	7	4	4	5	7	5	4	4	8	8		
	2654	165	162	58	52	7	23	4	7	3	3	3	2	2	4	4	2	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	
	1916	154	132	39	43	11	23	4	28	4	5	6	3	4	1	5	3	3	1	5	3	3	4	1	4	4	4	4	4	4	
	4550	319	294	97	95	18	46	8	35	7	8	9	5	5	7	7	4	5	7	7	4	5	7	4	5	7	4	8	8		
	159	153	57	55	6	32	3	22	5	4	4	2	1	1	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	2	
	1880	132	83	27	28	8	21	10	15	4	4	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	4572	291	236	84	83	14	53	13	37	9	8	5	4	2	5	6	4	2	5	6	4	4	6	6	4	4	4	4	4	4	
	1115	41	45	0	8	1	4	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	
	567	60	47	3	18	5	11	3	14	7	4	1	1	5	1	1	1	1	1	6	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	
	1682	101	92	3	26	6	15	3	18	10	5	3	7	2	3	10	4	2	3	10	4	4	3	10	4	4	3	4	3	3	
	2790	171	145	51	61	8	31	2	14	4	4	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	1932	149	95	44	48	10	16	12	32	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4722	320	240	95	109	18	47	14	46	9	8	6	7	4	4	6	6	7	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	2722	179	147	56	55	7	31	5	25	2	4	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2021	141	109	44	48	9	29	6	28	4	7	3	3	3	3	4	2	3	3	4	2	3	4	2	3	4	2	0	4	4	4
	4743	320	256	100	103	16	60	11	53	6	11	4	5	3	2	8	5	3	2	8	5	2	8	5	2	8	5	2	6	6	6
	2764	200	155	44	41	7	17	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1919	139	103	40	47	17	19	18	6	2	6	2	5	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	4683	359	258	84	88	24	36	21	8	4	8	4	7	2	3	2	4	7	2	3	2	4	7	2	3	2	4	6	6	6	6
	2484.000	156.429	137.429	46.714	46.000	6.143	24.571	3.286	14.000	3.143	3.143	2.571	1.857	1.714	2.286	2.429	1.714	1.714	2.286	2.429	1.714	1.714	2.286	2.429	1.714	1.714	2.286	2.429	3.143	3.143	
	1737.714	133.143	97.871	33.714	39.286	10.143	20.571	8.143	21.571	4.286	5.000	3.429	3.429	3.429	1.571	4.143	2.857	1.571	4.143	4.143	2.857	1.571	4.143	4.143	2.857	1.571	4.143	4.143	2.857	2.571	2.571
	4221.714	289.571	235.286	80.429	85.286	16.286	45.143	11.429	35.571	7.429	8.143	6.000	5.429	3.143	3.857	6.571	4.571	3.143	3.857	6.571	4.571	3.143	3.857	6.571	4.571	3.143	3.857	6.571	4.571	3.143	3.143
	2762.347	173.957	152.828	51.949	51.155	6.831	25.681	3.434	14.632	3.285	3.285	2.688	1.941	1.792	2.389	2.538	1.792	1.792	2.389	2.538	1.792	1.792	2.389	2.538	1.792	1.792	2.389	2.538	2.538	2.538	2.538
	1932.436	148.062	108.823	37.492	43.688	11.279	21.501	8.511	22.546	4.479	5.226	3.583	3.733	1.493	1.642	4.330	2.986	1.493	1.642	4.330	2.986	1.493	1.642	4.330	2.986	1.493	1.642	4.330	2.986	2.688	2.688
	4694.783	322.020	261.651	89.441	94.842	18.111	47.182	11.945	37.178	7.764	8.511	6.271	5.674	3.285	4.031	6.868	4.778	3.285	4.031	6.868	4.778	3.285	4.031	6.868	4.778	3.285	4.031	6.868	4.031	5.972	5.972
	4695.000	322.000	262.000	89.000	95.000	18.000	47.000	12.000	37.000	8.000	9.000	6.000	6.000	3.000	4.000	7.000	5.000	3.000	4.000	7.000	5.000	3.000	4.000	7.000	5.000	3.000	4.000	7.000	4.000	6.000	6.000

$Tn = T_0(1+r)^{n-1}$

Tn = Transito proyectado con "n" (veh/dia)
T0 = Transito actual (año base) (veh/dia)

Tasa anual de crecimiento de vehículos livianos	r (%)	1.58%
Tasa anual de crecimiento de vehículos pesados	r (%)	2.60%
Años que pasa del estudio del proyecto-ejecucion	n	2

CRECIMIENTO DE TRAFICO EN "n"	327.083	266.136	90.405	96.500	38.284	48.222	12.312	37.962	8.208	9.234	6.156	6.156	3.078	4.104	7.182	5.130	4.134	6.156	4.104	7.182	5.130	4.134	6.156	4.104	7.182	5.130	4.134	6.156	
IMDa 2024	TOTAL	4769.118	327.083	266.136	90.405	96.500	38.284	48.222	12.312	37.962	8.208	9.234	6.156	6.156	3.078	4.104	7.182	5.130	4.134	6.156	4.104	7.182	5.130	4.134	6.156	4.104	7.182	5.130	4.134



Handwritten signature and name: **Javier Albert Canales Alvarado**
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL REGIONAL
 ADMINIST. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 125

000175

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 134

TRAFICO VIAL DE LA OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS DE LA CALLE JORGE HERRERA ENTRE LA CALLE MAYOR NOVOA Y 24 DE JULIO, CALLE MAYOR NOVOA Y FRANCISCO NAVARRETE; DEL CERCADO DE TUMBES - DISTRITO TUMBES - PROVINCIA TUMBES Y REGIÓN DE TUMBES"

TIPO DE VEHICULO	IMDa 2024	TIPO EJE	# RUEDAS EJE Tr	CARGA EJE Tr	TIPO EE (E-2tr)	EE (E-2tr)		EE * IMDa FLEXIBLE	EE * IMDa RIGIDO
						EE FLEXIBLE	EE REGIDO		
VEHICULO LIVIANO	1 EJE 4769.118	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	2.513	2.081	20
	2 EJE 4769.118	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	2.513	2.081	20.049
	1 EJE 327.083	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.172	0.143
	2 EJE 327.083	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.172	0.143
	1 EJE 266.136	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.140	0.116
	2 EJE 266.136	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.140	0.116
	1 EJE 90.405	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.048	0.039
	2 EJE 90.405	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.048	0.039
	1 EJE 96.500	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.051	0.042
	2 EJE 96.500	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.051	0.042
	1 EJE 18.284	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.010	0.008
	2 EJE 18.284	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	0.010	0.008
BUS	1 EJE 48.222	SIMPLE	4	11	EES1	1.265367	1.272834	61.018	61.378
	2 EJE 48.222	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	156.156	160.811
	1 EJE 12.312	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	15.579	15.671
	2 EJE 12.312	TANDEM	6	16	EETA1	1.365945	2.342740	16.817	28.844
	1 EJE 37.962	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	48.036	48.319
	2 EJE 37.962	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	122.931	126.596
	1 EJE 8.208	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	10.386	10.447
	2 EJE 8.208	TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	16.574	28.383
	1 EJE 9.234	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	11.684	11.753
	2 EJE 9.234	TRIDEM	10	23	EETR1	1.508184	3.685352	13.927	34.030
	1 EJE 6.156	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	7.790	7.836
	2 EJE 6.156	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	19.935	20.529
SEMI-TRAYLER	3 EJE 6.156	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	19.935	20.529
	1 EJE 3.078	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	7.790	7.836
	2 EJE 3.078	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	19.935	20.529
	3 EJE 3.078	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	19.935	20.529
	1 EJE 4.104	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	5.193	5.224
	2 EJE 4.104	TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	8.287	14.192
	3 EJE 4.104	TRIDEM	12	25	EETR2	1.706026	4.164931	7.002	17.093
	1 EJE 7.182	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	9.088	9.141
	2 EJE 7.182	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	23.257	23.951
	3 EJE 7.182	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	23.257	23.951
	4 EJE 7.182	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	23.257	23.951
	TRAILER	1 EJE 5.130	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	6.491
2 EJE 5.130		SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	16.612	17.108
3 EJE 5.130		SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	16.612	17.108
4 EJE 5.130		TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	10.359	17.739
1 EJE 4.104		SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	5.193	5.224
2 EJE 4.104		TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	8.287	14.192
3 EJE 4.104		SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	13.290	13.686
4 EJE 4.104		SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	13.290	13.686
1 EJE 6.156		SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	7.790	7.836
2 EJE 6.156		TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	12.430	21.287
3 EJE 6.156		SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.34826	19.935	20.529
4 EJE 6.156		TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	12.430	21.287

Factor "Fca" de veh pesados	$Fca = \frac{(1 + r)^{n-1}}{r}$	Pd	20
Nº Calzadas, sentido, carril por sentido)		Fca	20.049
Factor direccional		1 calzada/2 sentido/2 carril	
Factor de carril		Fd	0.5
		Fc	0.8
Numero de EE (ejes equivalentes) (ESALS)		ESALS para Rígido	
#EE(8.2tr) = $\sum (EE * Fca * 365)$	ó	2,788,264.83	
#EE(8.2tr) = $365 \sum (EE * IMDa) * Fca * Fd * Fc$		ESALS para flexible	
		2,420,812.37	



[Signature]
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241013

2/10/00

PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000173




Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241013

OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

000113



PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000172



Javier Albert Cantasco Viera
Javier Albert Cantasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

000000



PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000171



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA GENERAL REGIONAL
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA
FOLIO N. 171



Javier Albert Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241013

OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

67-3009

[Faint, illegible text block]

[Faint, illegible text block]



PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000170



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 170



GOBIERNO REGIONAL
SECRETARÍA GENERAL REGIONAL
ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA

GOBIERNO REGIONAL
SECRETARÍA GENERAL REGIONAL
ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

000000

PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000169



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
Nº 169



Javier Albert Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000168



HUAWEI Y7p
48MP TRIPLE CAMERA



HUAWEI Y7p
48MP TRIPLE CAMERA



Javier Albert C. Vasco Viera
Javier Albert C. Vasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

000183

PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000167



HUAWEI Y7p
48MP TRIPLE CAMERA



HUAWEI Y7p
48MP TRIPLE CAMERA

OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

3020011



PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000166



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
166



Javier Albert Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

000182

PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000165



OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

000104

000105



PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000164



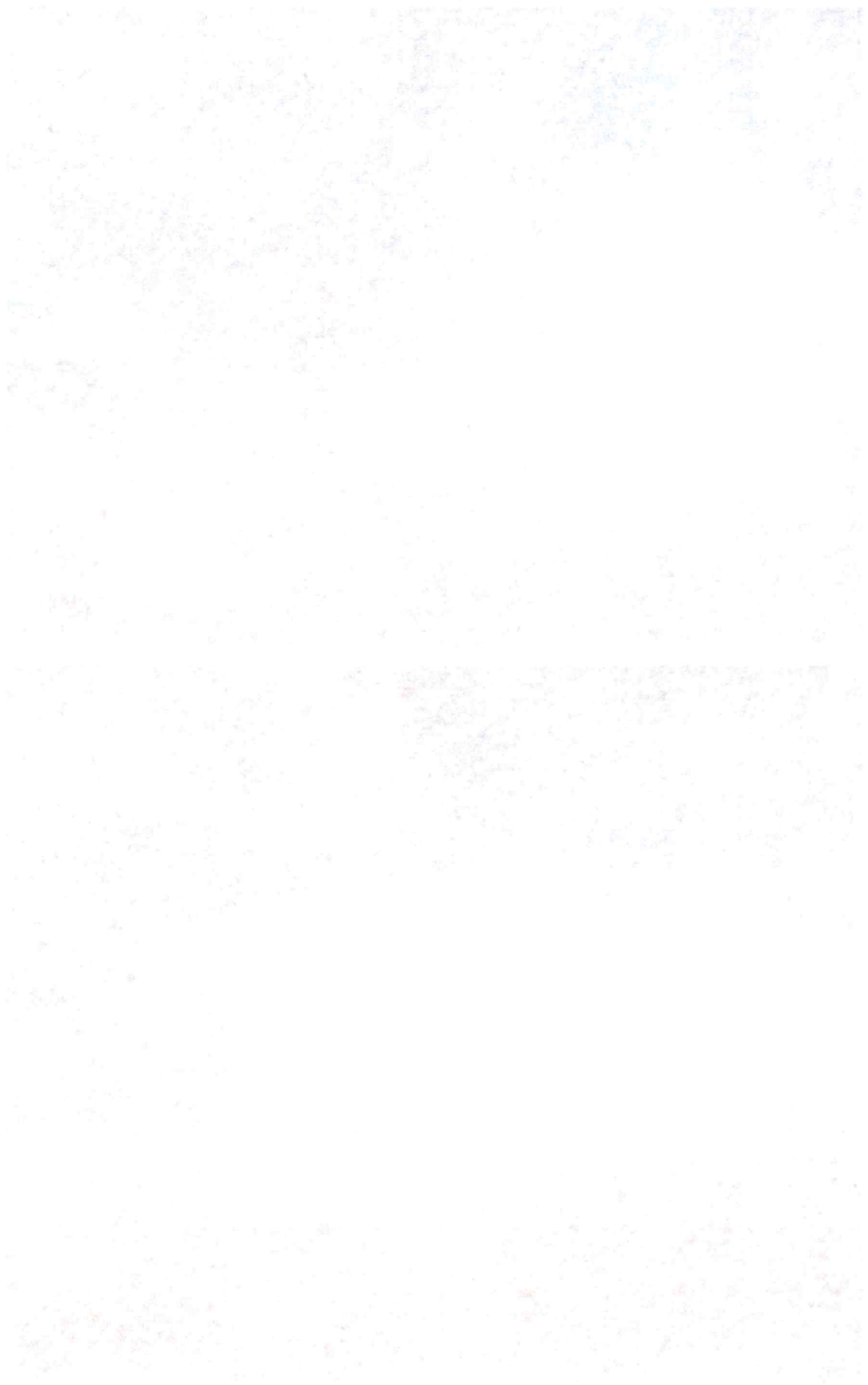
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA
FOLIO N.º 164



Javier Albert Cañas Viera
Javier Albert Cañas Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

000000
000000



PANEL FOTOGRAFICO DE CONTEO VEHICULAR DEL 07/04/2022
AL 13/04/2022

000163



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 163




Javier Albert Carrasco Villar
Ingeniero Civil
CIP 241013



OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LAS CALLES DEL CERCADO DE TUMBES,
DISTRITO TUMBES, PROVINCIA TUMBES Y REGION DE TUMBES"

