

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 correccion estacional	Tiempo (años): Estudio de control - Obra ejecutada
Mes de control	Abril		
AÑO de control	2022	Fe (liviano) 1.11205597	
Peaje cerca	CANCAS	Fe (pesado) 1.04517583	2
SENTIDO	AMBOS		
Departamento	Tumbes.		

Datos a llenar	
Datos calculados	
Datos de referenciado (ext)	

DIAS DE ESTUDIO DE CONTROL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER					
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
JUEVES	07/04/2022	IDA	2691	180	155	61	50	7	34	6	24	3	4	5	1	2	3	4	1	2	7
	VUELTA	1929	157	116	39	43	11	25	4	28	4	5	6	2	2	2	3	4	2	1	
	TOTAL	4620	337	271	100	93	18	59	10	52	7	9	11	3	4	5	7	5	4	8	
VIERNES	08/04/2022	IDA	2614	165	162	58	52	7	23	4	7	3	3	2	4	4	2	1	4	4	
	VUELTA	1916	154	132	39	43	11	23	4	28	4	5	6	3	1	1	5	3	1	4	
	TOTAL	4530	319	294	97	95	18	46	8	35	7	8	9	5	5	5	7	4	5	8	
SABADO	09/04/2022	IDA	2692	159	153	57	55	6	32	3	22	5	4	2	1	1	3	3	2	2	
	VUELTA	1880	132	83	27	28	8	21	10	15	4	4	3	3	1	2	3	2	2	2	
	TOTAL	4572	291	236	84	83	14	53	13	37	9	8	5	4	2	5	6	4	3	4	
DOMINGO	10/04/2022	IDA	1115	41	45	0	8	1	4	0	4	3	1	2	1	2	4	3	3	2	
	VUELTA	567	60	47	3	18	5	11	3	14	7	4	1	5	1	1	6	1	1	1	
	TOTAL	1682	101	92	3	26	6	15	3	18	10	5	3	7	2	3	10	4	4	3	
LUENES	11/04/2022	IDA	2790	171	145	51	61	8	31	2	14	4	4	2	3	2	2	2	2	2	
	VUELTA	1932	149	95	44	48	10	16	12	32	5	4	4	2	2	2	4	4	1	3	
	TOTAL	4722	320	240	95	109	18	47	14	46	9	8	6	7	4	4	6	6	3	5	
MARTES	12/04/2022	IDA	2722	179	147	56	55	7	31	5	25	2	4	1	2	1	2	2	2	2	
	VUELTA	2021	141	109	44	48	9	29	6	28	4	7	3	3	2	1	6	3	0	4	
	TOTAL	4743	320	256	100	103	16	60	11	53	6	11	4	5	3	2	8	5	2	6	
MIERCOLES	13/04/2022	IDA	2764	200	155	44	41	7	17	3	2	2	2	3	2	1	1	0	1	3	
	VUELTA	1919	139	103	40	47	17	19	18	6	2	6	1	5	1	2	2	3	3	3	
	TOTAL	4683	339	258	84	88	24	36	21	8	4	8	4	7	2	3	2	4	6	6	
IMDs	IDA	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	2.429	3.143	
	VUELTA	1737.714	133.143	97.857	33.714	39.286	10.143	20.571	8.143	21.571	4.286	5.000	3.429	3.571	1.429	1.571	4.143	2.857	1.429	2.571	
	TOTAL	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	3.857	5.714	
IMDa	IDA	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	2.538	3.285	
	VUELTA	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	2.688	
	TOTAL	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	4.031	5.972	
IMDa 2022	TOTAL	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	4.000	6.000	

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

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

Tn = Transito proyectado con "n" (veh/día)
To = Transito actual (año base) (veh/día)

CRECIMIENTO DE TRAFICO EN "n"																				
IMDa 2024	TOTAL	4769.118	327.083	266.136	90.405	96.500	18.284	48.222	12.312	37.962	8.208	9.234	6.156	6.156	3.078	4.104	7.182	5.130	4.104	6.156

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"

TIPO DE VEHICULO		IMDa 2024	TIPO EJE	# RUEDAS	CARGA EJE Tn	TIPO EE (8.2tn)	EE (8.2tn) FLEXIBLE	EE (8.2tn) RIGIDO	EE * IMDa FLEXIBLE	EE * IMDa RIGIDO		
VEHICULO LIVIANO	AUTO	1 EJE	4769.118	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	2.513	2.081	
		2 EJE	4769.118	SIMPLE	2	1	EES1	0.000527	0.000436	2.513	2.081	
	S. WAGON	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	
	PICK UP	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	
	PANEL	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	
	C. RURAL	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	
	MICRO	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	2E	1 EJE	48.222	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	61.018	61.378	
		2 EJE	48.222	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	156.156	160.811	
	>=3 E	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	
CAMIONES	2E	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	3.334826	122.931	126.596	
	3E	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	
	4E	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	
SEMI-TRAYLER	2S1/2S2	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	3.334826	19.935	20.529	
		3 EJE	6.156	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	19.935	20.529	
	2S3	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	3.334826	19.935	20.529	
		3 EJE	6.156	TRIDEM	12	25	EETR2	1.706026	4.164931	10.502	25.639	
	3S1/3S2	1 EJE	3.078	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	3.895	3.918	
		2 EJE	3.078	TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	6.215	10.644	
		3 EJE	3.078	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	9.967	10.265	
	>= 3S3	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	
	TRAILER	2T2	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	3.334826	23.257	23.951
			3 EJE	7.182	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	23.257	23.951
4 EJE			7.182	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	23.257	23.951	
2T3		1 EJE	5.130	SIMPLE	2	7	EES1	1.265367	1.272834	6.491	6.530	
		2 EJE	5.130	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	16.612	17.108	
		3 EJE	5.130	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	16.612	17.108	
		4 EJE	5.130	TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	10.359	17.739	
3T2		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	3.334826	13.290	13.686	
		4 EJE	4.104	SIMPLE	4	11	EES2	3.238287	3.334826	13.290	13.686	
>=3T3		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	3.334826	19.935	20.529	
	4 EJE	6.156	TANDEM	8	18	EETA2	2.019213	3.458004	12.430	21.287		

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