

EDWIN E. LEWIS Q.

INGENIERO CIVIL

Licencia N° 2000-006-118

[Firma]

Rehabilitación de la Carretera El Ejido - La Espigadilla - Tres Quebradas - Agua Buena, Provincia de Los Santos

ALLCONSULT GROUP, S.A.
ANÁLISIS HIDROLÓGICO Y CÁLCULO HIDRÁULICO DE TUBERÍAS PLUVIALES

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

Diseño y Cálculo: Ing. Edwin Lewis Quintero
Fecha: 10 de junio de 2021

No.	Estación	Distancia	Area	Elevación Fondo Inicio (m)	Elevación Fondo Final (m)	Cálculos Hidrológicos					Datos de la Tubería				Tubo Lleno		Elem. Hidráulicos			Tirante	Velocidad	Verificación			Observación
						t _c (min)	C	A (Ha)	i (mm/hr)	Q (m³/s)	n	L (m)	D (m)	S	V _o (m/s)	Q _o (m³/s)	Q/Q _o	d/D _o	v/V _o			d (m)	v (m/s)	Q/Q _o	
T-01	2+947.21	2947.21	10944.2	32.65	32.62	15.00	0.85	0.55	174.38	0.23	0.013	9.00	0.90	0.33%	1.64	1.05	0.22	0.32	0.80	0.29	1.31	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-02		2947.21	10944.2	32.70	32.69	15.00	0.85	0.55	174.38	0.23	0.013	9.00	0.90	0.11%	0.95	0.60	0.37	0.42	0.93	0.38	0.88	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	
T-03	3+533.66	3533.66	11729	37.17	37.11	15.00	0.85	0.59	174.38	0.24	0.013	9.68	0.90	0.62%	2.24	1.43	0.17	0.28	0.75	0.25	1.68	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-04		3533.66	11729	36.99	36.95	15.00	0.85	0.59	174.38	0.24	0.013	9.68	0.90	0.41%	1.83	1.16	0.21	0.31	0.79	0.28	1.45	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-05	3+954.06	3954.06	8408	41.46	41.45	15.00	0.85	0.42	174.38	0.17	0.013	9.89	0.90	0.10%	0.90	0.58	0.30	0.38	0.87	0.34	0.79	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	Velocidad Mínima, Mantener
T-06		3954.06	8408	41.34	41.22	15.00	0.85	0.42	174.38	0.17	0.013	9.89	0.90	1.21%	3.13	1.99	0.09	0.20	0.62	0.18	1.94	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-07	4+330	4330	7518.8	42.98	42.48	15.00	0.85	0.25	174.38	0.10	0.013	16.95	0.90	2.95%	4.89	3.11	0.03	0.12	0.45	0.11	2.20	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-08		4330	7518.8	42.83	42.67	15.00	0.85	0.25	174.38	0.10	0.013	15.11	0.90	1.06%	2.93	1.86	0.06	0.17	0.55	0.15	1.61	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-09	4+348.87	4330	7518.8	42.95	42.74	15.00	0.85	0.25	174.38	0.10	0.013	14.65	0.90	1.43%	3.41	2.17	0.05	0.15	0.52	0.14	1.77	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-10		4348.87	377.4	42.89	42.88	15.00	0.85	0.02	174.38	0.01	0.013	9.77	0.90	0.10%	0.91	0.58	0.01	0.07	0.32	0.06	0.29	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	
T-11	4+879	4348.87	377.4	42.91	42.68	15.00	0.85	0.02	174.38	0.01	0.013	9.77	0.90	2.35%	4.37	2.78	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	Velocidad Mínima, Mantener
T-12		4879	10602.6	46.65	46.47	15.00	0.85	1.06	174.38	0.44	0.013	9.76	0.90	1.84%	3.86	2.46	0.18	0.29	0.76	0.26	2.94	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-13	4+913	4913	680	46.14	46.02	15.00	0.85	0.03	174.38	0.01	0.013	9.72	0.90	1.23%	3.16	2.01	0.01	0.07	0.32	0.06	1.01	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-14		4913	680	46.11	46.01	15.00	0.85	0.03	174.38	0.01	0.013	9.72	0.90	1.03%	2.89	1.84	0.01	0.07	0.32	0.06	0.92	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-15	4+979	4979	1320	46.77	46.74	15.00	0.85	0.13	174.38	0.05	0.013	11.91	0.60	0.25%	1.09	0.31	0.18	0.29	0.76	0.17	0.83	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	Velocidad Mínima, Mantener
T-16		5206	4540	43.91	43.71	15.00	0.85	0.23	174.38	0.09	0.013	9.83	0.90	2.03%	4.06	2.58	0.04	0.14	0.49	0.13	1.99	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-17	5+206	5206	4540	43.80	43.7	15.00	0.85	0.23	174.38	0.09	0.013	9.83	0.90	1.02%	2.87	1.83	0.05	0.15	0.52	0.14	1.49	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-18		5420	4280	43.64	43.55	15.00	0.85	0.21	174.38	0.09	0.013	9.43	0.90	0.95%	2.78	1.77	0.05	0.15	0.52	0.14	1.45	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-19	5+420	5420	4280	43.59	43.55	15.00	0.85	0.21	174.38	0.09	0.013	9.43	0.90	0.42%	1.85	1.18	0.07	0.18	0.58	0.16	1.07	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-20		5860	8800	46.28	46.27	15.00	0.85	0.44	174.38	0.18	0.013	8.99	0.90	0.11%	0.95	0.60	0.30	0.38	0.87	0.34	0.83	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	
T-21	5+860	5860	8800	46.38	46.35	15.00	0.85	0.44	174.38	0.18	0.013	8.99	0.90	0.33%	1.64	1.05	0.17	0.28	0.75	0.25	1.23	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-22		5990	2600	47.13	47.04	15.00	0.85	0.09	174.38	0.04	0.013	8.51	0.75	1.06%	2.59	1.14	0.03	0.12	0.45	0.09	1.17	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-23	5+990	5990	2600	47.13	47.04	15.00	0.85	0.09	174.38	0.04	0.013	8.51	0.75	1.06%	2.59	1.14	0.03	0.12	0.45	0.09	1.17	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-24		5990	2600	47.13	47.07	15.00	0.85	0.09	174.38	0.04	0.013	8.51	0.75	0.71%	2.12	0.93	0.04	0.14	0.49	0.11	1.04	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-25	6+230	6230	4800	51.00	50.99	15.00	0.85	0.16	174.38	0.07	0.013	8.12	0.60	0.12%	0.76	0.22	0.31	0.38	0.88	0.23	0.67	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	Velocidad Mínima, Mantener
T-26		6230	4800	51.00	49.93	15.00	0.85	0.16	174.38	0.07	0.013	8.12	0.90	13.18%	10.33	6.57	0.01	0.07	0.32	0.06	3.31	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-27	6+860	6230	4800	51.00	50.16	15.00	0.85	0.16	174.38	0.07	0.013	8.12	0.90	10.34%	9.15	5.82	0.01	0.07	0.32	0.06	2.93	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-28		6860	12600	53.91	53.80	15.00	0.85	0.63	174.38	0.26	0.013	8.45	0.90	1.30%	3.25	2.07	0.13	0.24	0.69	0.22	2.24	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-29	7+490	6860	12600	53.90	53.73	15.00	0.85	0.63	174.38	0.26	0.013	8.45	0.90	2.01%	4.04	2.57	0.10	0.21	0.64	0.19	2.58	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-30		7190	6600	60.47	60.43	15.00	0.85	0.66	174.38	0.27	0.013	8.24	0.60	0.49%	1.51	0.43	0.64	0.58	1.06	0.35	1.60	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-31	7+295	7295	2100	64.00	63.89	15.00	0.85	0.21	174.38	0.09	0.013	8.45	0.75	1.30%	2.88	1.27	0.07	0.18	0.58	0.14	1.67	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-32		7636	6820	70.75	70.29	15.00	0.85	0.34	174.38	0.14	0.013	7.96	0.45	5.78%	4.31	0.69	0.20	0.30	0.78	0.14	3.36	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-33	7+636	7636	6820	70.48	70.22	15.00	0.85	0.34	174.38	0.14	0.013	8.06	0.60	3.23%	3.90	1.10	0.13	0.24	0.69	0.14	2.69	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-34		8435	15980	62.87	62.59	15.00	0.85	1.60	174.38	0.66	0.013	8.72	0.60	3.21%	3.89	1.10	0.60	0.56	1.05	0.34	4.09	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-35	8+435	8715	5600	57.18	56.56	15.00	0.85	0.28	174.38	0.12	0.013	8.72	0.60	7.11%	5.79	1.64	0.07	0.18	0.58	0.11	3.36	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-36		8715	5600	57.18	54.75	15.00	0.85	0.28	174.38	0.12	0.013	8.72	0.60	27.87%	11.46	3.24	0.04	0.14	0.49	0.08	5.62	Si Cumple	Si Cumple	No Cumple	
T-37	8+915	8915	4000	54.77	54.66	15.00	0.85	0.20	174.38	0.08	0.013	7.74	0.60	1.42%	2.59	0.73	0.11	0.22	0.66	0.13	1.71	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-38		8915	4000	54.79	54.75	15.00	0.85	0.20	174.38	0.08	0.013	7.74	0.60	0.52%	1.56	0.44	0.19	0.30	0.77	0.18	1.20	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-39	9+170	9170	5100	51.7	51.64	15.00	0.85	0.51	174.38	0.21	0.013	9.64	0.90	0.62%	2.24	1.43	0.15	0.26	0.72	0.23	1.62	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener
T-40		10350	23600	53.48	53.28	15.00	0.85	1.18	174.38	0.49	0.013	10.80	0.90	1.85%	3.87	2.46	0.20	0.30	0.78	0.27	3.02	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	
T-41	10+350	10350	23600	53.26	53.18	15.00	0.85	1.18	174.38	0.49	0.013	10.80	0.90	0.74%	2.45	1.56	0.31	0.38	0.88	0.34	2.16	Si Cumple	Si Cumple	Satisfactorio	Velocidad Mínima, Mantener