

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78” TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																									
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)									
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)									INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)			Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)	Población Efectivamente Afectada (12,5%)					Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)			
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - 0.103704	Muy Baja							
		2 - Acero	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	2 - Recubrimiento en Concreto	2 - 1.5 - 1.2	2 - 2.0 - 1.5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Medianamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - 0.103704	Muy Baja							
		3 - PCCP	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Aérea	3 - 1.2 - 1.1	3 - 1.5 - 1.2	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4.01 y 7 m	3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Casi Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - 0.103704	Muy Baja							
			4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1.1 - 1.05	4 - 1.2 - 1.0	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4.01 y 7 m	4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	4 - Fuertemente Agresivo	4 - Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - 0.103704	Muy Baja							
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Terapien	5 - 1.05 - 1.0	5 - Menor de 1	5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4.01 y 7 m	5 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	5 - Muy Alta (Inestable)			5 - Muy Crítico	5 - Dificil	5 - Alto	5 - Alto	5 - 0.103704	Muy Baja							
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			6 - Codos entre 60° y 90°	6 - Soldada	6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y																
K38+781.02	K38+822.98	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+006.89	K36+013.87	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+013.87	K36+062.84	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+930.12	K37+944.08	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+950.92	K37+971.92	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+119.85	K38+161.85	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+175.85	K38+231.85	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+231.85	K38+245.85	3	4	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+259.83	K38+329.64	3	4	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+448.43	K38+476.43	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+477.68	K38+533.68	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+723.77	K38+730.77	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+737.77	K38+751.77	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+751.77	K38+779.77	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+071.35	K37+079.49	3	5	2	2	5	1	3	1	0.521099	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.522151	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+829.97	K38+857.88	3	5	4	2	5	1	3	1	0.547074	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.540332	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K49+237.95	K49+238.95	2	5	4	1	4	1	1	1	0.402005	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.516404	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+966.42	K36+980.35	3	5	2	2	4	1	3	1	0.499274	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.506873	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+994.35	K37+008.35	3	5	2	2	4	1	3	1	0.499274	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.506873	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K51+902.65	K52+048.46	3	5	4	1	5	1	3	1	0.503423	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.499539	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K35+825.00	K35+827.67	3	4	1	2	4	1	3	1	0.448408	Moderada	3	4	3	0.652381	Alta	0.5096	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K49+003.97	K49+171.97	3	5	4	1	3	1	3	1	0.469693	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.563785	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K42+850.18	K42+861.17	3	4	2	2	1	1	3	1	0.490868	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.508608	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K42+807.16	K42+808.42	2	4	2	2	5	1	1	1	0.390642	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.508449	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K51+806.20	K51+827.12	3	5	4	1	4	2	3	1	0.493502	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.492594	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K49+249.77	K49+284.70	3	5	4	1	1	1	3	1	0.424058	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.53184	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+081.30	K48+082.96	3	5	4	1	1	2	3	1	0.424058	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.493507	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+766.02	K48+787.03	3	5	4	1	3	1	3	1	0.469693	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.525452	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+770.44	K36+945.44	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+952.44	K36+959.44	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+129.76	K37+171.67	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+606.92	K0+865.85	3	5	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.525055	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+872.85	K37+907.85	3	5	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.525055	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+923.11	K37+930.12	3	5	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.525055	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78” TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	1 - Muy Crítico	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo		
		2 - Acero	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	2 - Recubrimiento en Concreto	2 - 1,5 - 1,2	2 - 2,0 - 1,5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Medianamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	2 - Muy Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado		
		3 - PCCP	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Aérea	3 - 1,2 - 1,1	3 - 1,5 - 1,2	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Casi Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Crítico	3 - Muy Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado		
			4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1,1 - 1,05	4 - 1,2 - 1,0	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	4 - Agresivo	4 - Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Crítico	4 - Muy Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado		
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Teraplen	5 - 1,05 - 1,0	5 - Menor de 1	5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	5 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	5 - Muy Alta (Inestable)	5 - Fuente Agresivo	5 - Muy Crítico	5 - Muy Crítico	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Muy Crítico	5 - Muy Crítico	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado		
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			6 - Codos entre 60° y 90°	6 - Soldada	6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y			6 - Fuente Agresivo	6 - Muy Crítico	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Muy Crítico	6 - Muy Crítico	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado		
K38+245.85	K38+259.83	3	4	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.525055	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+533.68	K38+631.68	3	5	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.525055	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+632.94	K38+723.77	3	5	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.525055	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+248.67	K37+255.67	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+255.67	K37+395.67	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+087.84	K37+101.76	3	4	2	2	5	1	3	1	0.482138	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.494878	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+101.76	K37+116.06	3	4	2	2	5	1	3	1	0.482138	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.494878	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+857.88	K38+862.85	3	5	2	2	5	1	3	1	0.521099	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.522151	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+871.82	K38+885.67	3	5	2	2	5	1	3	1	0.521099	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.522152	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+103.13	K48+111.04	3	5	4	1	1	2	3	1	0.425058	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.493505	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K35+956.73	K35+963.73	2	5	4	2	4	1	1	1	0.433751	Moderada	3	4	3	0.652381	Alta	0.49934	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+262.65	K43+290.65	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.520401	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+291.91	K43+347.86	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.520401	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+972.50	K48+007.39	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.52179	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+827.12	K51+848.09	3	5	4	1	4	1	3	1	0.481597	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.484261	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+855.09	K51+890.00	3	5	4	1	4	1	3	1	0.481597	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.484261	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K52+048.46	K52+084.45	3	5	4	1	4	1	3	1	0.481597	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.484261	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+282.19	K48+289.19	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.527118	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+289.19	K48+408.03	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.527118	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+569.03	K48+590.03	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.517118	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+597.03	K48+625.03	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.517118	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+626.28	K48+647.28	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.517118	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+890.00	K51+897.00	3	5	2	1	5	1	3	1	0.477449	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.481357	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+898.65	K51+902.65	3	5	2	1	5	1	3	1	0.477449	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.481357	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+069.82	K36+083.78	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.51306	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+728.44	K36+749.44	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.51306	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+113.03	K48+127.03	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412153	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.485174	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+169.03	K48+218.03	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412153	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.485174	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+225.01	K48+280.93	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412153	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.485174	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K52+107.37	K52+115.02	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.450928	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+206.05	K47+304.11	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.477832	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+171.67	K37+213.67	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+220.67	K37+248.67	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+083.67	K38+104.58	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.508388	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78” TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																									
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)									
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)									INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)			Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)	Población Efectivamente Afectada (12,5%)					Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)			
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	1 - Muy Crítico	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo			
		2 - Acero	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	2 - Recubrimiento en Concreto	2 - 1,5 - 1,2	2 - 2,0 - 1,5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Medianamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	2 - En Terapien	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado			
		3 - PCCP	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Aérea	3 - 1,2 - 1,1	3 - 1,5 - 1,2	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Casi Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Crítico	3 - Muy Crítico	3 - Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado			
			4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1,1 - 1,05	4 - 1,2 - 1,0	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	4 - Fuertemente Agresivo	4 - Muy Crítico	4 - Dificil	4 - Alto	4 - Alto	4 - Muy Crítico	4 - Muy Crítico	4 - Dificil	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto			
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Terapien	5 - 1,05 - 1,0	5 - Menor de 1	5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	5 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	5 - Muy Alta (Inestable)			5 - Muy Crítico	5 - Dificil	5 - Alto	5 - Alto	5 - Muy Crítico	5 - Muy Crítico	5 - Dificil	5 - Alto	5 - Alto	5 - Alto			
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			6 - Codos entre 60° y 90°	6 - Soldada	6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y				6 - Muy Crítico	6 - Dificil	6 - Alto	6 - Alto	6 - Muy Crítico	6 - Muy Crítico	6 - Dificil	6 - Alto	6 - Alto	6 - Alto			
K38+111.60	K38+119.85	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.508388	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+161.85	K38+175.85	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.508388	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+329.64	K38+364.64	3	4	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.508388	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+399.64	K38+420.43	3	4	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.508388	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+907.85	K37+914.85	3	5	2	2	4	1	3	1	0.499274	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.506873	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+948.66	K38+969.66	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.476444	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+122.76	K37+129.76	2	4	4	2	5	1	3	1	0.455732	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.476393	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+062.84	K36+069.82	2	5	4	2	5	1	3	1	0.494693	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.503666	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+730.77	K38+737.77	2	5	4	2	5	1	3	1	0.494693	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.503666	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+822.98	K38+829.97	2	5	4	2	5	1	3	1	0.494693	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.503666	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+944.08	K37+950.92	2	5	4	2	5	1	3	1	0.494693	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.503666	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K42+700.99	K42+721.96	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.590679	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K42+722.73	K42+757.52	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.590679	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K50+299.15	K50+323.95	3	5	4	1	4	3	3	1	0.506489	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.540971	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K50+326.95	K50+340.81	3	5	4	1	4	3	3	1	0.506489	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.540971	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+127.03	K48+169.03	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.500451	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+647.28	K48+689.28	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.500451	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+065.69	K48+073.62	3	4	4	1	1	2	3	1	0.385097	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.466234	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+075.04	K48+081.30	3	4	4	1	1	2	3	1	0.385097	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.466234	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+613.25	K36+650.07	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K36+686.44	K36+728.44	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K51+764.44	K51+771.40	3	4	4	1	5	2	3	1	0.576367	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.480599	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+693.28	K48+740.42	3	5	4	1	1	2	3	1	0.424058	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.493507	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+745.03	K48+766.02	3	5	4	1	1	1	3	1	0.424058	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.493507	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K35+843.67	K35+845.00	2	4	4	2	4	1	1	1	0.39479	Moderada	3	4	3	0.652381	Alta	0.472068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+971.92	K37+992.92	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.491721	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K37+999.92	K38+076.67	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.491721	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+364.64	K38+399.64	3	4	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.491721	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+420.43	K38+448.43	3	4	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.491721	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K38+969.66	K39+004.66	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.491721	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K39+601.82	K39+825.82	3	5	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.50934	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K39+826.76	K39+847.77	3	5	4	2	4	1	3	1	0.525248	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.50934	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K50+408.36	K50+436.14	3	4	4	1	5	3	3	1	0.489354	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.528976	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+082.96	K48+084.30	2	5	4	1	1	2	1	1	0.332561	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.429459	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado 2 - Despoblado con Infraestructura Vial	1 - Embedida en Concreto 2 - Recubrimiento en Concreto	1 - Mayor de 1,5 2 - 1,5 - 1,2	1 - Mayor de 2 2 - 2,0 - 1,5	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30° 2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	1 - Espigo Campana L = < 2 m 2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y 2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se 3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	1 - Muy Baja (Muy estable) 2 - Baja (Estable) 3 - Moderada (Moderadamente estable) 4 - Alta (Poco estable) 5 - Muy Alta (Inestable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca) 2 - Zona 2 - Piedemonte 3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m) 4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	1 - Practicamente No Agresivo 2 - Debilmente Agresivo 3 - Agresivo 4 - Fuertemente Agresivo	1 - No Crítico 2 - Medianamente Crítico 3 - Casi Crítico 4 - Crítico 5 - Muy Crítico	1 - Fácil 2 - Moderado 3 - Difícil	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto								
K36+945.44	K36+952.44	2	4	4	2	4	1	3	1	0.433906	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.461115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+528.67	K37+529.92	2	5	4	2	4	1	1	1	0.433751	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.461007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+347.86	K43+361.86	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.488456	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K0+865.85	K37+872.85	2	5	4	2	4	1	3	1	0.472867	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.488388	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+885.67	K38+948.66	3	5	2	2	1	1	3	1	0.429829	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.524603	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+064.35	K37+071.35	2	5	2	2	5	1	1	1	0.429603	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.458103	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+079.49	K37+080.84	2	5	2	2	5	1	1	1	0.429603	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.458503	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+862.85	K38+871.82	2	5	2	2	5	1	3	1	0.468719	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.485484	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+408.03	K48+506.03	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412153	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.485174	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+506.03	K48+569.03	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412153	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.485174	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+689.28	K48+693.28	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412153	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.485174	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K52+084.45	K52+107.37	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.450928	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+848.09	K51+855.09	2	5	4	1	4	1	3	1	0.429217	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.447594	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+328.07	K36+613.25	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+650.07	K36+671.19	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+672.44	K36+686.44	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+771.40	K51+806.20	3	4	4	1	4	2	3	1	0.454541	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.465322	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+590.03	K48+597.03	2	5	4	1	3	1	3	1	0.405407	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.480452	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+505.07	K40+645.07	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.500015	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+506.78	K46+604.79	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.477832	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+076.67	K38+083.67	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.476444	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+476.43	K38+477.68	2	5	4	2	5	1	1	1	0.455577	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.476285	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+779.77	K38+781.02	2	5	4	2	5	1	1	1	0.455577	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.476285	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+218.03	K48+225.01	2	5	4	1	1	1	3	1	0.359772	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.448507	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+340.81	K50+400.18	3	5	1	1	4	3	3	1	0.46861	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.514456	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+401.43	K50+408.36	3	4	4	1	4	3	3	1	0.467528	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.513698	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+049.78	K39+060.62	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.492674	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+061.87	K39+075.84	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.492674	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+082.84	K39+089.84	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.492674	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+300.82	K39+405.82	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.492674	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+847.77	K39+931.85	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.492674	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+905.76	K40+982.76	3	5	4	2	3	1	3	1	0.501439	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.492674	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+443.16	K50+450.16	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.511552	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+249.41	K51+305.17	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.511552	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	1 - Muy Crítico	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo		
		2 - Acero	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	2 - Recubrimiento en Concreto	2 - 1,5 - 1,2	2 - 2,0 - 1,5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Medianamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	2 - Muy Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado		
		3 - PCCP	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Aérea	3 - 1,2 - 1,1	3 - 1,5 - 1,2	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Casi Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Crítico	3 - Muy Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado		
			4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1,1 - 1,05	4 - 1,2 - 1,0	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Depósito > 200m)	4 - Agresivo	4 - Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Crítico	4 - Muy Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado		
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Teraplen	5 - 1,05 - 1,0	5 - Menor de 1	5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	5 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	5 - Muy Alta (Inestable)	5 - Fuente Agresivo	5 - Agresivo	5 - Muy Crítico	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Crítico	5 - Muy Crítico	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado		
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			6 - Codos entre 60° y 90°	6 - Soldada	6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y			6 - Fuente Agresivo	6 - Muy Crítico	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Crítico	6 - Muy Crítico	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado		
K37+213.67	K37+220.67	2	4	4	2	3	1	3	1	0.410097	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.444449	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+959.44	K36+966.42	2	4	2	2	4	1	3	1	0.407932	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.442933	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+916.27	K37+923.11	2	5	2	2	4	1	3	1	0.446893	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.470206	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+764.49	K42+771.46	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.558734	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+059.12	K45+123.37	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.467226	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+464.83	K46+485.78	3	5	4	1	5	1	3	1	0.503423	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.466892	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+171.97	K49+173.24	2	5	4	1	3	1	1	1	0.378196	Baja	3	4	4	0.783333	Alta	0.499737	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+721.96	K42+722.73	2	4	4	2	5	1	3	1	0.455732	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.554012	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+323.95	K50+326.95	2	5	4	1	4	3	3	1	0.454108	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.504304	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+209.07	K36+328.07	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.464449	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+048.85	K44+062.86	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.464449	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+095.86	K44+116.88	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.464449	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+038.12	K45+045.12	3	4	2	1	5	1	3	1	0.438488	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.464322	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+764.72	K40+806.51	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.482068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+631.68	K38+632.94	2	5	4	2	4	1	1	1	0.433751	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.461007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+526.23	K41+531.30	1	4	4	2	3	1	3	1	0.357716	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.430301	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+531.30	K41+561.67	1	4	4	2	3	1	3	1	0.357716	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.430301	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+304.76	K41+437.76	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	3	3	2	0.457143	Moderada	0.456205	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+437.76	K41+465.69	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	3	3	2	0.457143	Moderada	0.456205	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+465.69	K41+472.69	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	3	3	2	0.457143	Moderada	0.456205	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+740.42	K48+745.03	2	5	1	1	1	5	3	1	0.372759	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.457598	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+485.16	K50+506.16	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.496274	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+130.45	K51+249.41	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.496274	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+004.66	K39+049.78	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.476007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+405.82	K39+601.82	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.476007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+931.85	K39+938.84	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.476007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+938.84	K39+973.81	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.476007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+973.81	K39+980.81	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.476007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+987.81	K39+994.81	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.476007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+989.76	K41+164.76	3	5	4	2	2	1	3	1	0.477629	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.476007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+290.65	K43+291.91	2	4	4	2	3	1	1	1	0.370981	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.456353	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+992.92	K37+999.92	2	5	4	2	2	1	3	1	0.425248	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.455055	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+297.65	K39+291.82	3	5	2	2	3	1	3	1	0.475464	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.474492	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+291.82	K39+300.82	3	5	2	2	3	1	3	1	0.475464	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.474492	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	Muy Baja		
		2 - Acero	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	2 - Recubrimiento en Concreto	2 - 1,5 - 1,2	2 - 2,0 - 1,5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Medianamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	Muy Baja		
		3 - PCPP	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Aérea	3 - 1,2 - 1,1	3 - 1,5 - 1,2	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Casi Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Muy Crítico	Muy Baja		
			4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1,1 - 1,05	4 - 1,2 - 1,0	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	4 - Fuertemente Agresivo	4 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	4 - Dificil	4 - Alto	4 - Alto	4 - Muy Crítico	4 - Dificil	4 - Alto	4 - Alto	4 - Muy Crítico	Muy Baja		
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Teraplen	5 - 1,05 - 1,0	5 - Menor de 1	5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	5 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	5 - Muy Alta (Inestable)			5 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y									Muy Baja		
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			6 - Codos entre 60° y 90°	6 - Soldada	6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y													Muy Baja		
K40+086.99	K40+100.92	3	5	2	2	3	1	3	1	0.475464	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.474492	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+103.31	K40+110.17	3	5	2	2	3	1	3	1	0.475464	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.474492	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+771.46	K42+807.17	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.542068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+645.07	K40+701.07	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.472742	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+625.03	K48+626.28	2	5	4	1	3	1	1	1	0.366291	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.45307	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+897.00	K51+898.65	2	5	2	1	5	1	1	1	0.385952	Baja	3	1	3	0.490476	Moderada	0.417309	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+083.78	K36+181.09	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.449171	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+181.09	K36+209.07	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.449171	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+046.70	K45+059.12	3	4	2	1	4	1	3	1	0.416662	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.449044	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+123.37	K45+130.37	3	4	2	1	4	1	3	1	0.416662	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.449044	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+111.04	K48+113.03	2	5	4	1	1	1	1	1	0.320656	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.421126	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+280.93	K48+282.19	2	5	4	1	1	1	1	1	0.320656	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.421126	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+063.12	K48+065.69	2	4	4	1	1	2	2	1	0.312307	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.415282	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K52+115.02	K52+117.00	2	5	1	1	1	4	1	1	0.320656	Baja	3	1	3	0.490476	Moderada	0.371602	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+486.69	K41+490.61	3	5	1	2	2	1	3	1	0.43975	Moderada	3	3	2	0.457143	Moderada	0.444968	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K38+104.58	K38+111.60	2	5	4	2	3	1	1	1	0.409942	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.44434	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+175.40	K50+245.36	3	5	4	1	1	1	3	1	0.424058	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.483269	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K37+914.85	K37+916.27	2	5	2	2	4	1	1	1	0.407777	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.442825	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+005.03	K42+452.83	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.552345	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+452.83	K42+466.83	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.552345	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+163.69	K43+191.66	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.552345	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+192.92	K43+248.65	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.552345	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+340.17	K51+409.63	3	4	4	1	5	2	3	1	0.476367	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.480599	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+409.63	K51+416.64	3	4	4	1	5	2	3	1	0.476367	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.480599	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+722.64	K51+764.44	3	4	4	1	5	2	3	1	0.576367	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.480599	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+089.84	K39+250.74	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.460729	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+250.74	K39+257.75	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.460729	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+258.85	K39+265.83	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.460729	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+162.28	K40+176.28	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.460729	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+183.28	K40+309.22	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.460729	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+407.08	K40+505.07	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.460729	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+164.76	K41+304.76	3	5	4	2	1	1	3	1	0.455804	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.460729	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+450.16	K50+485.16	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.479607	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+994.81	K40+022.81	3	5	2	2	2	1	3	1	0.451655	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.457825	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78” TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado 2 - Despoblado con Infraestructura Vial	1 - Embedida en Concreto 2 - Recubrimiento en Concreto	1 - Mayor de 1,5 2 - 1,5 - 1,2	1 - Mayor de 2 2 - 2,0 - 1,5	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30° 2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60° 3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	1 - Espigo Campana L = < 2 m 2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	1 - Buen Estado - Tiene una edad que no supera 10 años y 2 - Estado Normal - Tiene una edad entre 10 y 25 años y se 3 - Regular Estado - Tiene una edad mayor a 25 años y	1 - Muy Baja (Muy estable) 2 - Baja (Estable) 3 - Moderada (Moderadamente estable) 4 - Alta (Poco estable) 5 - Muy Alta (Inestable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca) 2 - Zona 2 - Piedemonte 3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m) 4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	1 - Practicamente No Agresivo 2 - Debilmente Agresivo 3 - Agresivo 4 - Fuertemente Agresivo	1 - No Crítico 2 - Medianamente Crítico 3 - Casi Crítico 4 - Crítico 5 - Muy Crítico	1 - Fácil 2 - Moderado 3 - Difícil	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto	1 - No Crítico 2 - Medianamente Crítico 3 - Casi Crítico 4 - Crítico 5 - Muy Crítico	1 - Fácil 2 - Moderado 3 - Difícil	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto	0.103704	Muy Baja		
K40+024.13	K40+086.99	3	5	2	2	2	1	3	1	0.451655	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.457825	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+110.94	K40+128.46	3	5	2	2	2	1	3	1	0.451655	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.457825	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+757.52	K42+764.49	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.52679	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+883.95	K42+891.76	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.52679	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K42+898.65	K43+101.05	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	3	4	4	0.783333	Alta	0.52679	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+062.86	K44+076.87	3	4	1	2	2	1	3	1	0.400789	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.437933	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+400.18	K50+401.43	2	5	4	1	4	3	1	1	0.414933	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.466923	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+075.84	K39+082.84	2	5	4	2	3	1	3	1	0.449058	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.456007	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+436.14	K50+443.16	2	4	4	1	5	1	3	1	0.412081	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.474885	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+450.87	K46+464.83	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.434975	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+485.78	K46+506.78	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.434975	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+073.62	K48+075.04	2	4	4	1	1	2	1	1	0.2936	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.402187	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+137.37	K45+165.25	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+428.70	K51+463.70	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.472276	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+463.70	K51+645.66	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.472276	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+687.64	K51+701.64	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.472276	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+715.64	K51+722.64	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.472276	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+885.03	K48+926.97	3	5	4	1	4	1	3	1	0.493502	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.542118	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+501.87	K41+526.23	1	4	4	2	3	1	3	1	0.357716	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.430301	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+472.69	K41+486.69	3	5	1	2	1	1	3	1	0.417925	Moderada	3	3	2	0.457143	Moderada	0.42969	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+806.51	K40+841.51	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.465401	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+842.76	K40+905.76	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.465401	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+806.22	K47+890.22	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.506512	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+925.22	K47+971.24	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.506512	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+287.19	K50+299.15	2	5	4	1	4	1	1	1	0.402005	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.467832	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+041.85	K44+048.85	2	4	4	2	2	1	3	1	0.386287	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.427782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+116.88	K44+123.89	2	4	4	2	2	1	3	1	0.386287	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.427782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+825.82	K39+826.76	2	5	4	2	4	1	1	1	0.433751	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.445293	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+045.18	K51+080.20	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.462941	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+081.45	K51+123.45	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.462941	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+123.45	K51+130.45	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.462941	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+265.83	K51+130.45	3	5	2	2	1	1	3	1	0.429829	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.422547	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+135.46	K40+149.38	3	5	2	2	1	1	3	1	0.429829	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.442547	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+151.28	K40+162.28	3	5	2	2	1	1	3	1	0.429829	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.442547	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado - Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	1 - Muy Crítico	1 - No Crítico	1 - Muy Crítico				
		2 - Acero	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	2 - Recubrimiento en Concreto	2 - 1,5 - 1,2	2 - 2,0 - 1,5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal - Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Moderadamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	2 - Muy Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado				
		3 - PCCP	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Aérea	3 - 1,2 - 1,1	3 - 1,5 - 1,2	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	3 - Regular Estado - Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Casi Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Crítico	3 - Muy Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado				
			4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1,1 - 1,05	4 - 1,2 - 1,0	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	4 - Casi Crítico - Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Depósito > 200m)	4 - Agresivo	4 - Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Crítico	4 - Muy Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado				
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Terraplen	5 - 1,05 - 1,0	5 - Menor de 1	5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	5 - Crítico - Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	5 - Muy Alta (Inestable)	5 - Fuente Agresivo	5 - Muy Crítico	5 - Muy Crítico	5 - Dificil	5 - Alto	5 - Alto	5 - Muy Crítico	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado				
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			6 - Codos entre 60° y 90°	6 - Soldada	6 - Muy Crítico - Tiene una edad mayor a 25 años y	6 - Fuente Agresivo	6 - Fuente Agresivo	6 - Muy Crítico	6 - Dificil	6 - Alto	6 - Alto	6 - Muy Crítico	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado	6 - Moderado				
K39+980.81	K39+987.81	2	5	4	2	2	1	3	1	0.425248	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.43934	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+982.76	K40+989.76	2	5	4	2	2	1	3	1	0.425248	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.43934	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+165.25	K45+207.25	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+045.12	K45+046.70	2	4	4	1	5	1	1	1	0.372965	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418456	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+385.39	K46+392.39	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.418309	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+392.39	K46+406.39	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.418309	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+406.39	K46+406.39	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.418309	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+645.66	K51+687.64	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.456988	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K36+671.19	K36+672.44	2	4	4	2	3	1	1	1	0.370981	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.417068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+325.13	K47+353.13	3	5	4	1	4	1	3	1	0.481597	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.494499	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+130.37	K45+137.37	3	4	2	1	2	1	3	1	0.369043	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.415711	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+787.03	K48+885.03	3	5	4	1	3	1	3	1	0.469693	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.525452	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+926.97	K49+003.97	3	5	4	1	3	1	3	1	0.469693	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.525452	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+003.97	K49+003.97	3	5	4	1	3	1	3	1	0.469693	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.525452	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+305.17	K51+340.17	3	4	2	1	5	1	3	1	0.438488	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.454084	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+701.64	K51+715.64	3	4	2	1	5	1	3	1	0.438488	Moderada	3	1	3	0.490476	Moderada	0.454084	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+309.22	K40+407.08	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.433457	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+701.07	K40+708.07	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.433457	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+708.07	K40+721.68	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.433457	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+721.68	K40+763.47	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.433457	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+605.12	K47+766.25	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.489845	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+890.22	K47+925.22	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.489845	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+248.65	K43+262.65	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.520401	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+452.86	K43+501.86	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.520401	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+490.61	K41+499.20	2	5	1	2	2	1	3	1	0.387369	Moderada	3	3	2	0.457143	Moderada	0.408301	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+060.62	K39+061.87	2	5	4	2	3	1	1	1	0.409942	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.428626	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+786.93	K41+835.93	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.536631	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+884.75	K41+919.75	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.536631	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+921.00	K41+928.00	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.536631	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+934.96	K42+005.03	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.536631	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+176.28	K40+183.28	2	5	4	2	1	1	3	1	0.403423	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.424063	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+928.75	K43+963.79	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.51306	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+965.05	K44+013.81	3	4	4	2	5	1	3	1	0.508113	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.51306	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+435.62	K46+449.61	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412553	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.403031	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																									
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)													VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)										
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)									INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)			Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)	Población Efectivamente Afectada (12,5%)					Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)			
RANGOS		1 - CCP	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Crítico	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	Muy Baja		
		2 - Acero	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Airena	2 - 1,5 - 1,2	2 - 2,0 - 1,5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Medianamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	Muy Baja		
		3 - PCCP	4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1,1 - 1,05	4 - 1,2 - 1,0	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Crítico	3 - Dificil	3 - Alto	3 - Alto	3 - Muy Crítico	3 - Dificil	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Muy Crítico	Muy Baja		
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Teraplen	5 - 1,05 - 1,0	5 - Menor de 1	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	4 - Fuertemente Agresivo	4 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	4 - Crítico	4 - Alto	4 - Alto	4 - Muy Crítico	4 - Crítico	4 - Alto	4 - Alto	4 - Muy Crítico	Muy Baja			
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	5 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y	5 - Muy Alta (Inestable)			6 - Muy Crítico	5 - Muy Crítico	5 - Alto	5 - Alto	5 - Muy Crítico	5 - Dificil	5 - Alto	5 - Alto	5 - Muy Crítico	Muy Baja			
							6 - Codos entre 60° y 90°	4 - Soldada	6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y				6 - Muy Crítico	6 - Dificil	6 - Alto	6 - Alto	6 - Muy Crítico	6 - Dificil	6 - Alto	6 - Alto	6 - Muy Crítico	Muy Baja			
K40+128.46	K40+135.46	2	5	2	2	2	1	3	1	0.399274	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.421178	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K42+891.76	K42+898.65	2	4	4	2	1	1	3	1	0.364462	Baja	3	4	4	0.783333	Alta	0.490123	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K44+088.84	K44+095.86	2	4	1	2	2	1	3	1	0.348408	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.401267	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K46+406.39	K46+420.39	3	5	2	1	2	1	3	1	0.40804	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.400127	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K47+199.05	K47+206.05	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.477832	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K47+304.11	K47+325.13	3	5	4	1	3	1	3	1	0.457788	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.477832	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+499.20	K41+501.87	2	5	1	2	3	1	1	1	0.372063	Baja	3	3	2	0.457143	Moderada	0.397587	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K49+608.53	K49+629.43	3	5	4	1	5	1	3	1	0.515328	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.547158	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K49+631.52	K49+643.85	3	5	4	1	5	1	3	1	0.515328	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.547158	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K40+149.38	K40+151.28	2	5	2	2	1	1	1	1	0.390714	Moderada	1	3	3	0.472222	Moderada	0.415166	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+640.01	K41+647.01	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.503734	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+647.01	K41+667.93	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.503734	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+674.93	K41+702.93	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.503734	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K47+766.25	K47+773.04	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.473179	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+007.39	K48+031.93	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.473179	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K43+368.86	K43+452.86	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.503734	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+730.93	K41+786.93	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.521353	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+849.76	K41+884.75	3	4	4	2	4	1	3	1	0.466287	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.521353	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+928.00	K41+934.96	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.511353	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K40+100.92	K40+103.31	2	5	2	2	3	1	1	1	0.383968	Baja	1	3	3	0.472222	Moderada	0.410444	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K40+110.17	K40+110.94	2	5	2	2	3	1	1	1	0.383968	Baja	1	3	3	0.472222	Moderada	0.410444	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K47+353.13	K47+493.13	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.467226	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K48+042.28	K48+063.12	3	4	4	1	1	2	3	1	0.385097	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.466234	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K43+844.67	K43+928.75	3	4	4	2	4	1	3	1	0.486287	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.497782	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K46+421.66	K46+428.64	3	5	2	1	1	1	3	1	0.3862791	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.384849	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K46+428.64	K46+435.62	3	5	2	1	1	1	3	1	0.3862791	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.384849	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K49+501.70	K49+550.70	3	5	4	1	4	1	3	1	0.493502	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.53188	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K49+550.26	K49+584.13	3	5	4	1	4	1	3	1	0.493502	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.53188	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K40+841.51	K40+842.76	2	4	4	2	3	1	1	1	0.370981	Baja	1	3	3	0.472222	Moderada	0.411353	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K47+971.24	K47+972.50	2	4	4	1	5	1	1	1	0.372965	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.457742	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K47+773.04	K47+797.97	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.457901	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K47+799.22	K47+806.22	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.457901	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+624.18	K41+631.08	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.487068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	
K41+633.01	K41+640.01	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.487068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja	

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embedida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	1 - Muy Crítico	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo		
		2 - Acero	2 - Despoblado con Infraestructura Vial	2 - Recubrimiento en Concreto	2 - 1,5 - 1,2	2 - 2,0 - 1,5	2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se	2 - Baja (Estable)	2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Debilmente Agresivo	2 - Medianamente Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Casi Crítico	2 - Muy Crítico	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado		
		3 - PCCP	3 - Poblado e Instalación en Zona Verde sin Servicios	3 - Aérea	3 - 1,2 - 1,1	3 - 1,5 - 1,2	3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	3 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m)	3 - Agresivo	3 - Casi Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Crítico	3 - Muy Crítico	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado		
			4 - Poblado e Instalación en Zona Verde con Servicios	4 - En Zanja	4 - 1,1 - 1,05	4 - 1,2 - 1,0	4 - Codos menores de 30°	4 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y	4 - Alta (Poco estable)	4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	4 - Fuertemente Agresivo	4 - Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Muy Crítico	4 - Muy Crítico	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Moderado	4 - Alto		
			5 - Poblado e Instalación en Calzada	5 - En Teraplen	5 - 1,05 - 1,0	5 - Menor de 1	5 - Codos entre 30° y 60°	5 - Espigo Campana L = entre 4,01 y 7 m	5 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho	5 - Muy Alta (Inestable)			5 - Muy Crítico	5 - Dificil	5 - Alto	5 - Alto	5 - Muy Crítico	5 - Muy Crítico	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Moderado	5 - Alto		
			6 - Poblado y Concentración de Servicios e Infraestructura	6 - Sumergida			6 - Codos entre 60° y 90°	6 - Soldada	6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y															
K43+101.05	K43+163.69	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.488456	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+361.86	K43+368.86	3	4	4	2	1	1	3	1	0.416843	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.488456	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+191.66	K43+192.92	2	4	4	2	5	1	1	1	0.416616	Moderada	1	4	4	0.655556	Alta	0.488298	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K39+257.75	K39+258.85	2	5	4	2	1	1	1	1	0.364307	Baja	1	3	3	0.472222	Moderada	0.396682	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+702.93	K41+730.93	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.504687	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+835.93	K41+849.76	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.504687	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+022.81	K40+024.13	2	5	2	2	2	1	1	1	0.360185	Baja	1	3	3	0.472222	Moderada	0.393777	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+076.87	K44+088.84	2	4	1	2	2	1	1	1	0.309292	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.373886	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+646.32	K44+814.10	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.482504	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+835.10	K45+038.12	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.482504	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+003.05	K47+010.05	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.45056	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+010.05	K47+199.05	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.45056	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+501.86	K43+662.84	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+683.55	K43+844.67	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+244.01	K44+278.95	3	4	4	2	3	1	3	1	0.462478	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.481115	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+416.64	K51+428.70	2	4	4	1	5	1	1	1	0.372965	Baja	3	1	3	0.490476	Moderada	0.408218	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+585.38	K49+606.35	3	5	4	1	3	1	3	1	0.469693	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.515213	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+888.66	K49+965.58	3	5	4	1	3	1	3	1	0.469693	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.515213	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+891.16	K50+968.18	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.511552	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+596.68	K41+606.82	3	4	2	2	2	1	3	1	0.412694	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.468886	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+608.68	K41+613.68	3	4	2	2	2	1	3	1	0.412694	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.468886	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+617.18	K41+624.18	3	4	2	2	2	1	3	1	0.412694	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.468886	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K51+080.20	K51+081.45	2	4	4	1	2	1	1	1	0.30352	Baja	3	1	4	0.621429	Alta	0.398893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+667.93	K41+674.93	2	4	4	2	3	1	3	1	0.410097	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.467068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+610.13	K44+631.11	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.467226	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+632.37	K44+646.32	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.467226	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+013.81	K44+041.85	3	4	4	2	2	1	3	1	0.438668	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.464449	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+814.10	K44+835.10	3	4	2	1	5	1	3	1	0.438488	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.464322	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+669.69	K43+683.55	3	4	2	2	3	1	3	1	0.436503	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.462933	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K40+763.47	K40+764.72	2	4	4	2	1	1	1	1	0.325346	Baja	1	3	3	0.472222	Moderada	0.369409	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+561.67	K41+566.64	1	4	4	2	3	1	3	1	0.357716	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.430301	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+643.85	K49+720.67	3	5	4	1	2	1	3	1	0.445883	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.498547	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+506.16	K50+604.16	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.496274	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+646.16	K50+891.16	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.496274	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)														VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)								
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado 2 - Despoblado con Infraestructura Vial	1 - Embedida en Concreto 2 - Recubrimiento en Concreto	1 - Mayor de 1,5 2 - 1,5 - 1,2	1 - Mayor de 2 2 - 2,0 - 1,5	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30° 2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	1 - Espigo Campana L = < 2 m 2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	1 - Buen Estado - Tiene una edad que no supera 10 años y 2 - Estado Normal - Tiene una edad entre 10 y 25 años y se 3 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 60° y 90°	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo	0.103704	Muy Baja		
K50+968.18	K51+045.18	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442363	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.496274	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+629.43	K49+631.52	2	5	4	1	5	1	2	1	0.442538	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.496205	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+613.68	K41+617.18	3	4	2	2	2	1	2	1	0.392287	Moderada	3	3	3	0.6	Alta	0.4546	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+550.70	K49+550.26	2	5	4	1	4	1	3	1	0.441121	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.495214	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+919.75	K41+921.00	2	4	4	2	5	1	1	1	0.416616	Moderada	1	3	4	0.603175	Alta	0.472583	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+280.21	K44+328.94	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.45056	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+924.91	K46+938.90	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.45056	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+940.15	K47+003.05	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.45056	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+493.13	K47+507.13	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+514.07	K47+605.12	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+963.79	K43+965.05	2	4	4	2	5	1	1	1	0.416616	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.443012	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+449.61	K46+450.87	2	5	4	1	1	1	1	1	0.320656	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.338983	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+207.25	K45+263.25	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+604.79	K46+611.79	3	5	4	1	1	1	3	1	0.412153	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.445888	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+720.67	K49+888.66	3	5	4	1	1	1	3	1	0.424058	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.483269	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+965.58	K50+154.45	3	5	4	1	1	1	3	1	0.424058	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.483269	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K48+031.93	K48+042.28	2	4	1	1	2	1	3	1	0.304755	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.409997	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+604.16	K50+646.16	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.479607	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+614.20	K45+648.93	3	4	4	1	5	1	3	1	0.464462	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.439647	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+123.89	K44+165.89	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+328.94	K44+398.99	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+400.24	K44+407.25	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+491.30	K44+610.13	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+704.93	K45+725.93	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+767.93	K45+992.00	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+993.25	K46+077.31	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+084.31	K46+105.33	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+646.72	K46+702.72	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.433893	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+566.64	K41+571.56	1	4	4	2	3	1	3	1	0.357716	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.430301	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+571.56	K41+596.68	1	4	4	2	3	1	3	1	0.357716	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.430301	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+420.39	K46+421.66	2	5	2	1	1	1	1	1	0.294682	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.320809	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+584.13	K49+585.38	2	5	4	1	4	1	1	1	0.402005	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.467832	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K43+662.84	K43+669.69	2	4	2	2	3	1	3	1	0.384122	Moderada	1	4	3	0.524603	Moderada	0.426267	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+797.97	K47+799.22	2	4	4	1	1	1	1	1	0.281695	Baja	1	4	4	0.655556	Alta	0.393853	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
ABSCISA		VULNERABILIDAD FISICA (40%)												VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)										
DESDE	HASTA	VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
		Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado 2 - Despoblado con Infraestructura Vial	1 - Embedida en Concreto 2 - Recubrimiento en Concreto	1 - Mayor de 1,5 2 - 1,5 - 1,2	1 - Mayor de 2 2 - 2,0 - 1,5	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30° 2 - En Curva con deflexiones sucesivas entre 30° y 60°	1 - Espigo Campana L = < 2 m 2 - Espigo Campana L = entre 2 y 4 m	1 - Buen Estado. Tiene una edad que no supera 10 años y 2 - Estado Normal. Tiene una edad entre 10 y 25 años y se 3 - Regular Estado. Tiene una edad mayor a 25 años y 4 - Casi Crítico. Tiene una edad que no supera 10 años y 5 - Crítico. Tiene una edad entre 10 y 25 años y hace mucho 6 - Muy Crítico. Tiene una edad mayor a 25 años y	1 - Muy Baja (Muy estable) 2 - Baja (Estable) 3 - Moderada (Moderadamente estable) 4 - Alta (Poco estable) 5 - Muy Alta (Inestable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca) 2 - Zona 2 - Piedemonte 3 - Zona 3 Lacustre (Deposito > 50m) 4 - Zona 4 Lacustre B (Deposito > 200m)	1 - Practicamente No Agresivo 2 - Debilmente Agresivo 3 - Agresivo 4 - Fuertemente Agresivo	1 - No Crítico 2 - Medianamente Crítico 3 - Casi Crítico 4 - Crítico 5 - Muy Crítico	1 - Fácil 2 - Moderado 3 - Difícil	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto	1 - Bajo 2 - Moderado 3 - Alto	0.103704	Muy Baja						
K50+154.45	K50+175.40	3	5	2	1	1	1	3	1	0.398083	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.465087	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+631.08	K41+633.01	2	4	4	2	2	1	1	1	0.347171	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.42302	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+607.23	K45+614.20	3	4	4	1	4	1	3	1	0.442636	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.424369	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+165.89	K44+193.94	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+195.19	K44+237.22	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+407.25	K44+456.28	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+463.28	K44+491.30	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+263.25	K45+291.23	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+298.23	K45+305.23	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+725.93	K45+767.93	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+611.79	K46+646.72	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+912.67	K46+923.66	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.418615	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+329.39	K46+385.39	3	5	4	1	2	1	3	1	0.433978	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.418309	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+278.95	K44+280.21	2	4	4	2	3	1	1	1	0.370981	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.417068	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K47+507.13	K47+514.07	2	4	4	1	1	1	3	1	0.320811	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.381949	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K49+606.35	K49+608.53	2	5	4	1	3	1	1	1	0.378196	Baja	3	1	4	0.621429	Alta	0.451166	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+287.39	K46+329.39	3	4	4	1	3	1	3	1	0.418827	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.406703	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+291.23	K45+298.23	2	4	4	1	1	1	3	1	0.320811	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.381949	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+905.77	K46+912.67	2	4	4	1	1	1	3	1	0.320811	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.381949	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K41+606.82	K41+608.68	2	4	2	2	2	1	1	1	0.321197	Baja	3	3	3	0.6	Alta	0.404838	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+631.11	K44+632.37	2	4	4	1	4	1	1	1	0.35114	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.403179	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+077.31	K46+084.31	2	4	4	1	2	1	3	1	0.342636	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.397226	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+445.23	K45+584.99	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.391036	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+690.93	K45+704.93	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.391036	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+105.33	K46+168.37	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.391036	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+252.39	K46+287.39	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.391036	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+702.72	K46+709.72	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.391036	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+709.72	K46+730.72	3	4	4	1	2	1	3	1	0.395017	Moderada	1	4	2	0.381746	Moderada	0.391036	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+938.90	K46+940.15	2	4	4	1	3	1	1	1	0.32733	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.386512	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+237.22	K44+244.01	2	4	4	1	1	1	3	1	0.320811	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.381949	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+456.28	K44+463.28	2	4	4	1	1	1	3	1	0.320811	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.381949	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+923.66	K46+924.91	2	4	4	1	1	1	1	1	0.281695	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.354567	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+305.23	K45+445.23	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.375758	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+584.99	K45+605.99	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.375758	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMTRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																								
VULNERABILIDAD FISICA (40%)											VULNERABILIDAD OPERATIVA (25%)													
ABSCISA		VARIABLES FISICAS (28%)								INDICE VARIABLES FISICAS (Valor numérico)	INDICE VARIABLES FISICAS (interpretación Lingüística)	COMPORTAMIENTO DEL SUELO (12%)			INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (Valor numérico)	INDICE COMPORTAMIENTO DEL SUELO (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD FISICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES OPERATIVAS (25%)				INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD OPERATIVA (interpretación Lingüística)
DESDE	HASTA	Material (4%)	Características Circundantes de la Tubería Instalada (6%)	Tipo de Instalación (2%)	Índice de Presión Interna (6%)	Índice de Cargas Externas (3%)	Alineamiento (2%)	Tipo de Juntas y longitud entre Juntas (2%)	Estado de Accesorios (3%)			Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (3,6%)	Comportamiento Geotécnico (2,4%)	Agresividad del Suelo (6%)					Población Efectivamente Afectada (12,5%)	Facilidad de Aislamiento (5%)	Facilidad de Acceso (5%)	Variables Hidráulicas (2,5%)		
RANGOS		1 - CCP	1 - Despoblado	1 - Embebida en Concreto	1 - Mayor de 1,5	1 - Mayor de 2	1 - Recto o en Curva con deflexiones sucesivas hasta 30°	1 - Espigo Campana L = < 2 m	1 - Buen Estado: Tiene una edad que no supera 10 años y			1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Practicamente No Agresivo					1 - No Crítico	1 - Fácil	1 - Bajo	1 - Bajo		
K45+648.93	K45+690.93	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.375758	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+168.37	K46+252.39	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.375758	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K46+730.72	K46+905.77	3	4	4	1	1	1	3	1	0.373192	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.375758	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+398.99	K44+400.24	2	4	4	1	2	1	1	1	0.30352	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.369845	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+992.00	K45+993.25	2	4	4	1	2	1	1	1	0.30352	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.369845	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K44+193.94	K44+195.19	2	4	4	1	1	1	1	1	0.281695	Baja	1	4	3	0.524603	Moderada	0.354567	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K50+245.36	K50+287.19	3	5	4	1	4	1	3	1	0.492502	Moderada	3	1	4	0.621429	Alta	0.53188	Moderada	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja
K45+605.99	K45+607.23	2	4	4	1	1	1	1	1	0.281695	Baja	1	4	2	0.381746	Moderada	0.31171	Baja	1	1	1	1	0.103704	Muy Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)												VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA						
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto					4 - Alto	4 - Alto						
K49+445.70	K49+487.70	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	1	2	0.426667	Moderada	0.410472	Moderada
K42+501.83	K42+543.91	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.392563	Moderada
K42+546.91	K42+567.93	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.392563	Moderada
K42+581.94	K42+623.99	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.392563	Moderada
K42+680.02	K42+700.99	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.392563	Moderada
K49+207.95	K49+214.95	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	3	1	0.28	Baja	0.388472	Baja
K49+214.95	K49+230.95	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	3	1	0.28	Baja	0.388472	Baja
K49+230.95	K49+237.95	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	3	1	0.28	Baja	0.388472	Baja
K49+238.95	K49+249.77	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	3	1	0.28	Baja	0.388472	Baja
K35+851.94	K35+913.91	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.387757	Moderada
K35+992.92	K36+006.89	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.387757	Moderada
K42+623.99	K42+680.02	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.386451	Moderada
K42+567.93	K42+581.94	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.38529	Moderada
K42+808.42	K42+850.18	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.38529	Moderada
K49+173.24	K49+207.95	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	3	1	0.28	Baja	0.381805	Baja
K35+913.91	K35+936.76	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.381646	Moderada
K35+845.00	K35+851.94	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.376848	Moderada
K35+963.73	K35+992.92	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.37498	Baja
K35+936.76	K35+956.73	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.374373	Baja
K42+543.91	K42+546.91	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.372182	Baja
K35+827.67	K35+843.67	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.370737	Baja
K48+084.30	K48+103.13	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.368953	Baja
K36+980.35	K36+994.35	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.368794	Baja
K37+395.67	K37+528.67	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.368794	Baja
K37+529.92	K37+606.92	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.368794	Baja
K42+466.83	K42+501.83	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.368711	Baja
K37+008.35	K37+043.35	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.367633	Baja
K37+043.35	K37+064.35	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.367633	Baja
K37+080.84	K37+087.84	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.367633	Baja
K42+861.17	K42+883.95	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.367007	Baja
K49+284.70	K49+445.70	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	1	1	0.133333	Muy Baja	0.366472	Baja
K49+487.70	K49+501.70	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	1	1	0.133333	Muy Baja	0.366472	Baja
K36+749.44	K36+770.44	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363996	Baja
K37+116.06	K37+122.76	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363996	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																							
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA					
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística	
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto de Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)					
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística			
2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado					2 - Moderado	2 - Moderado					2 - Moderado	2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta
3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Roca - Suelo					3 - Alto	3 - Alto					3 - Alto	3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta
4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto					4 - Muy Alto	4 - Muy Alto					4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto
K38+781.02	K38+822.98	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K36+006.89	K36+013.87	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K36+013.87	K36+062.84	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K37+930.12	K37+944.08	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K37+950.92	K37+971.92	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+119.85	K38+161.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+175.85	K38+231.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+231.85	K38+245.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+259.83	K38+329.64	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+448.43	K38+476.43	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+477.68	K38+533.68	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+723.77	K38+730.77	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+737.77	K38+751.77	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K38+751.77	K38+779.77	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K37+071.35	K37+079.49	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363633	Baja	
K38+829.97	K38+857.88	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.363905	Baja	
K49+237.95	K49+238.95	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	3	1	0.28	Baja	0.362853	Baja	
K36+966.42	K36+980.35	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.361522	Baja	
K36+994.35	K37+008.35	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.361522	Baja	
K51+902.65	K52+048.46	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.361099	Baja	
K35+825.00	K35+827.67	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.360131	Baja	
K49+003.97	K49+171.97	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	1	1	0.133333	Muy Baja	0.359805	Baja	
K42+850.18	K42+861.17	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.359734	Baja	
K42+807.16	K42+808.42	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.359671	Baja	
K51+806.20	K51+827.12	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.358321	Baja	
K49+249.77	K49+284.70	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	2	1	0.206667	Baja	0.358027	Baja	
K48+081.30	K48+082.96	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357953	Baja	
K48+766.02	K48+787.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357953	Baja	
K36+770.44	K36+945.44	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357885	Baja	
K36+952.44	K36+959.44	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357885	Baja	
K37+129.76	K37+171.67	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357885	Baja	
K37+606.92	K0+865.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357794	Baja	
K37+872.85	K37+907.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357794	Baja	
K37+923.11	K37+930.12	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357794	Baja	

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto de Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto													
K38+245.85	K38+259.83	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357794	Baja
K38+533.68	K38+631.68	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357794	Baja
K38+632.94	K38+723.77	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357794	Baja
K37+248.67	K37+255.67	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357585	Baja
K37+255.67	K37+395.67	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.357585	Baja
K37+087.84	K37+101.76	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.356724	Baja
K37+101.76	K37+116.06	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.356724	Baja
K38+857.88	K38+862.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.356633	Baja
K38+871.82	K38+885.67	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.356633	Baja
K48+103.13	K48+111.04	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.356175	Baja
K35+956.73	K35+963.73	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.356027	Baja
K43+262.65	K43+290.65	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.355933	Baja
K43+291.91	K43+347.86	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.355933	Baja
K47+972.50	K48+007.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.355266	Baja
K51+827.12	K51+848.09	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.354988	Baja
K51+855.09	K51+890.00	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.354988	Baja
K52+048.46	K52+084.45	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.354988	Baja
K48+282.19	K48+289.19	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.35462	Baja
K48+289.19	K48+408.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.35462	Baja
K48+569.03	K48+590.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.35462	Baja
K48+597.03	K48+625.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.35462	Baja
K48+626.28	K48+647.28	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.35462	Baja
K51+890.00	K51+897.00	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.353826	Baja
K51+898.65	K51+902.65	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.353826	Baja
K36+069.82	K36+083.78	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.352996	Baja
K36+728.44	K36+749.44	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.352996	Baja
K48+113.03	K48+127.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.352842	Baja
K48+169.03	K48+218.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.352842	Baja
K48+225.01	K48+280.93	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.352842	Baja
K52+107.37	K52+115.02	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.352654	Baja
K47+206.05	K47+304.11	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351683	Baja
K37+171.67	K37+213.67	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351219	Baja
K37+220.67	K37+248.67	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351219	Baja
K38+083.67	K38+104.58	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351128	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto de Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad de Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	3 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	4 - Alto	3 - Alto	3 - Roca - Suelo	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Muy Alto	5 - Muy Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto
K38+111.60	K38+119.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351128	Baja
K38+161.85	K38+175.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351128	Baja
K38+329.64	K38+364.64	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351128	Baja
K38+399.64	K38+420.43	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.351128	Baja
K37+907.85	K37+914.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.350522	Baja
K38+948.66	K38+969.66	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.34935	Baja
K37+122.76	K37+129.76	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.34933	Baja
K36+062.84	K36+069.82	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.349239	Baja
K38+730.77	K38+737.77	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.349239	Baja
K38+822.98	K38+829.97	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.349239	Baja
K37+944.08	K37+950.92	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.349234	Baja
K42+700.99	K42+721.96	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.348563	Baja
K42+722.73	K42+757.52	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.348563	Baja
K50+299.15	K50+323.95	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.348394	Baja
K50+326.95	K50+340.81	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.348394	Baja
K48+127.03	K48+169.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.347953	Baja
K48+647.28	K48+689.28	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.347953	Baja
K48+065.69	K48+073.62	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.347044	Baja
K48+075.04	K48+081.30	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.347044	Baja
K36+613.25	K36+650.07	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.346885	Baja
K36+686.44	K36+728.44	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.346885	Baja
K51+764.44	K51+771.40	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	1	2	1	0.393055	Moderada	0.320119	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.34619	Baja
K48+693.28	K48+740.42	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.345175	Baja
K48+745.03	K48+766.02	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.345175	Baja
K35+843.67	K35+845.00	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.345118	Baja
K37+971.92	K37+992.92	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.344461	Baja
K37+999.92	K38+076.67	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.344461	Baja
K38+364.64	K38+399.64	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.344461	Baja
K38+420.43	K38+448.43	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.344461	Baja
K38+969.66	K39+004.66	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.344461	Baja
K39+601.82	K39+825.82	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.343652	Baja
K39+826.76	K39+847.77	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.343652	Baja
K50+408.36	K50+436.14	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.343596	Baja
K48+082.96	K48+084.30	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.343334	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto de Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad de Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto					4 - Alto	4 - Alto						
K36+945.44	K36+952.44	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.343219	Baja
K37+528.67	K37+529.92	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.343175	Baja
K43+347.86	K43+361.86	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.343155	Baja
K0+865.85	K37+872.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.343128	Baja
K38+885.67	K38+948.66	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.342077	Baja
K37+064.35	K37+071.35	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.342014	Baja
K37+079.49	K37+080.84	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.342014	Baja
K38+862.85	K38+871.82	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.341966	Baja
K48+408.03	K48+506.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.341842	Baja
K48+506.03	K48+569.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.341842	Baja
K48+689.28	K48+693.28	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.341842	Baja
K52+084.45	K52+107.37	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.341654	Baja
K51+848.09	K51+855.09	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.340321	Baja
K36+328.07	K36+613.25	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.340219	Baja
K36+650.07	K36+671.19	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.340219	Baja
K36+672.44	K36+686.44	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.340219	Baja
K51+771.40	K51+806.20	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	1	2	1	0.393055	Moderada	0.320119	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.340078	Baja
K48+590.03	K48+597.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.339953	Baja
K40+505.07	K40+645.07	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.339921	Baja
K46+506.78	K46+604.79	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.338905	Baja
K38+076.67	K38+083.67	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.33835	Baja
K38+476.43	K38+477.68	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.338286	Baja
K38+779.77	K38+781.02	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.338286	Baja
K48+218.03	K48+225.01	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.338275	Baja
K50+340.81	K50+400.18	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.337788	Baja
K50+401.43	K50+408.36	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.337485	Baja
K39+049.78	K39+060.62	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336985	Baja
K39+061.87	K39+075.84	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336985	Baja
K39+082.84	K39+089.84	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336985	Baja
K39+300.82	K39+405.82	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336985	Baja
K39+847.77	K39+931.85	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336985	Baja
K40+905.76	K40+982.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336985	Baja
K50+443.16	K50+450.16	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336626	Baja
K51+249.41	K51+305.17	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336626	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBALMATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico de Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	1 - Baja	
K37+213.67	K37+220.67	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.336552	Baja
K36+959.44	K36+966.42	4	1	2	2	0.545304	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.344233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.335946	Baja
K37+916.27	K37+923.11	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.335855	Baja
K42+764.49	K42+771.46	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.335785	Baja
K45+059.12	K45+123.37	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.334663	Baja
K46+464.83	K46+485.78	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.33454	Baja
K49+171.97	K49+173.24	4	3	3	3	0.789286	Muy Alta	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.441825	Moderada	1	1	0.133333	Muy Baja	0.334186	Baja
K42+721.96	K42+722.73	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.333896	Baja
K50+323.95	K50+326.95	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.333727	Baja
K36+209.07	K36+328.07	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.333552	Baja
K44+048.85	K44+062.86	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.333552	Baja
K44+095.86	K44+116.88	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.333552	Baja
K45+038.12	K45+045.12	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.333501	Baja
K40+764.72	K40+806.51	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.332742	Baja
K38+631.68	K38+632.94	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.332175	Baja
K41+526.23	K41+531.30	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.331594	Baja
K41+531.30	K41+561.67	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.331594	Baja
K41+304.76	K41+437.76	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330916	Baja
K41+437.76	K41+465.69	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330916	Baja
K41+465.69	K41+472.69	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330916	Baja
K48+740.42	K48+745.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330812	Baja
K50+485.16	K50+506.16	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330515	Baja
K51+130.45	K51+249.41	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330515	Baja
K39+004.66	K39+049.78	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330318	Baja
K39+405.82	K39+601.82	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330318	Baja
K39+931.85	K39+938.84	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330318	Baja
K39+938.84	K39+973.81	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330318	Baja
K39+973.81	K39+980.81	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330318	Baja
K39+987.81	K39+994.81	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330318	Baja
K40+989.76	K41+164.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330318	Baja
K43+290.65	K43+291.91	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.330314	Baja
K37+992.92	K37+999.92	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.329794	Baja
K43+297.65	K39+291.82	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.329712	Baja
K39+291.82	K39+300.82	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.329712	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	1 - Tubería Enterrada (aérea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto					4 - Alto	4 - Alto						
K40+086.99	K40+100.92	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.329712	Baja
K40+103.31	K40+110.17	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.329712	Baja
K42+771.46	K42+807.16	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.329118	Baja
K40+645.07	K40+701.07	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.329012	Baja
K48+625.03	K48+626.28	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.329001	Baja
K51+897.00	K51+898.65	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	1	0.454167	Moderada	0.356786	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.328207	Baja
K36+083.78	K36+181.09	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.327441	Baja
K36+181.09	K36+209.07	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.327441	Baja
K45+046.70	K45+059.12	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.32739	Baja
K45+123.37	K45+130.37	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.32739	Baja
K48+111.04	K48+113.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.327223	Baja
K48+280.93	K48+282.19	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.327223	Baja
K48+063.12	K48+065.69	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.326663	Baja
K52+115.02	K52+117.00	1	3	1	1	0.210714	Baja	2	3	2	2	2	0.5	Moderada	0.384286	Baja	2	2	0.5	Moderada	0.326424	Baja
K41+486.69	K41+490.61	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.326421	Baja
K38+104.58	K38+111.60	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.325509	Baja
K50+175.40	K50+245.36	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.325313	Baja
K37+914.85	K37+916.27	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324903	Baja
K42+005.03	K42+452.83	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.324711	Baja
K42+452.83	K42+466.83	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.324711	Baja
K43+163.69	K43+191.66	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.324711	Baja
K43+192.92	K43+248.65	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.324711	Baja
K51+340.17	K51+409.63	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324245	Baja
K51+409.63	K51+416.64	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324245	Baja
K51+722.64	K51+764.44	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324245	Baja
K39+089.84	K39+250.74	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324207	Baja
K39+250.74	K39+257.75	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324207	Baja
K39+258.85	K39+265.83	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324207	Baja
K40+162.28	K40+176.28	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324207	Baja
K40+183.28	K40+309.22	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324207	Baja
K40+407.08	K40+505.07	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324207	Baja
K41+164.76	K41+304.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.324207	Baja
K50+450.16	K50+485.16	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.323848	Baja
K39+994.81	K40+022.81	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.323045	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto de Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	1 - Bajo	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)									
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	3 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo	2 - Moderado	2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta									
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	4 - Alto	3 - Alto	3 - Roca - Suelo	3 - Alto	3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta									
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Muy Alta (Inestable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	5 - Muy Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Roca - Suelo	3 - Alto	3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta									
K40+024.13	K40+086.99	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.323045	Baja
K40+110.94	K40+128.46	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.323045	Baja
K42+757.52	K42+764.49	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.323007	Baja
K42+883.95	K42+891.76	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.323007	Baja
K42+898.65	K43+101.05	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.323007	Baja
K44+062.86	K44+076.87	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.322946	Baja
K50+400.18	K50+401.43	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.322775	Baja
K39+075.84	K39+082.84	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.322318	Baja
K50+436.14	K50+443.16	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.321959	Baja
K46+450.87	K46+464.83	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.321763	Baja
K46+485.78	K46+506.78	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.321763	Baja
K48+073.62	K48+075.04	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.321425	Baja
K45+137.37	K45+165.25	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.32133	Baja
K51+428.70	K51+463.70	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.320912	Baja
K51+463.70	K51+645.66	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.320912	Baja
K51+687.64	K51+701.64	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.320912	Baja
K51+715.64	K51+722.64	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.320912	Baja
K48+885.03	K48+926.97	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.32062	Baja
K41+501.87	K41+526.23	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.320594	Baja
K41+472.69	K41+486.69	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.32031	Baja
K40+806.51	K40+841.51	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.320076	Baja
K40+842.76	K40+905.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.320076	Baja
K47+806.22	K47+890.22	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.319155	Baja
K47+925.22	K47+971.24	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.319155	Baja
K50+287.19	K50+299.15	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.319138	Baja
K44+041.85	K44+048.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.318885	Baja
K44+116.88	K44+123.89	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.318885	Baja
K39+825.82	K39+826.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.318032	Baja
K51+045.18	K51+080.20	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.317182	Baja
K51+081.45	K51+123.45	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.317182	Baja
K51+123.45	K51+130.45	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.317182	Baja
K39+265.83	K51+130.45	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.316934	Baja
K40+135.46	K40+149.38	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.316934	Baja
K40+151.28	K40+162.28	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.316934	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Muy Alto (Inestable)	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto					4 - Alto	4 - Alto						
K39+980.81	K39+987.81	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.315652	Baja
K40+982.76	K40+989.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.315652	Baja
K45+165.25	K45+207.25	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.315219	Baja
K45+045.12	K45+046.70	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.315155	Baja
K46+385.39	K46+392.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.315096	Baja
K46+392.39	K46+406.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.315096	Baja
K46+406.39	K46+406.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.315096	Baja
K51+645.66	K51+687.64	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.314801	Baja
K36+671.19	K36+672.44	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.3146	Baja
K47+325.13	K47+353.13	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.31435	Baja
K45+130.37	K45+137.37	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.314057	Baja
K48+787.03	K48+885.03	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.313953	Baja
K48+926.97	K49+003.97	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.313953	Baja
K49+003.97	K49+003.97	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.313953	Baja
K51+305.17	K51+340.17	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.313639	Baja
K51+701.64	K51+715.64	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.313639	Baja
K40+309.22	K40+407.08	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.313298	Baja
K40+701.07	K40+708.07	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.313298	Baja
K40+708.07	K40+721.68	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.313298	Baja
K40+721.68	K40+763.47	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.313298	Baja
K47+605.12	K47+766.25	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.312488	Baja
K47+890.22	K47+925.22	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.312488	Baja
K43+248.65	K43+262.65	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.311933	Baja
K43+452.86	K43+501.86	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.3118933	Baja
K41+490.61	K41+499.20	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.311754	Baja
K39+060.62	K39+061.87	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.311366	Baja
K41+786.93	K41+835.93	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.310568	Baja
K41+884.75	K41+919.75	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.310568	Baja
K41+921.00	K41+928.00	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.310568	Baja
K41+934.96	K42+005.03	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.310568	Baja
K40+176.28	K40+183.28	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.30954	Baja
K43+928.75	K43+963.79	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.308996	Baja
K43+965.05	K44+013.81	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.308996	Baja
K46+435.62	K46+449.61	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.308985	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto de Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Muy Alto (Inestable)	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto					4 - Alto	4 - Alto						
K40+128.46	K40+135.46	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.308379	Baja
K42+891.76	K42+898.65	4	3	1	1	0.514286	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.331825	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.30834	Baja
K44+088.84	K44+095.86	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.308279	Baja
K46+406.39	K46+420.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.307823	Baja
K47+199.05	K47+206.05	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.307683	Baja
K47+304.11	K47+325.13	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.307683	Baja
K41+499.20	K41+501.87	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.307469	Baja
K49+608.53	K49+629.43	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.306868	Baja
K49+631.52	K49+643.85	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.306868	Baja
K40+149.38	K40+151.28	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.305982	Baja
K41+640.01	K41+647.01	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.305928	Baja
K41+647.01	K41+667.93	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.305928	Baja
K41+674.93	K41+702.93	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.305928	Baja
K47+766.25	K47+773.04	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.305822	Baja
K48+007.39	K48+031.93	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.305822	Baja
K43+368.86	K43+452.86	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.305266	Baja
K41+730.93	K41+786.93	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.304457	Baja
K41+849.76	K41+884.75	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.304457	Baja
K41+928.00	K41+934.96	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.304457	Baja
K40+100.92	K40+103.31	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.304093	Baja
K40+110.17	K40+110.94	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.304093	Baja
K47+353.13	K47+493.13	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.303441	Baja
K48+042.28	K48+063.12	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.303044	Baja
K43+844.67	K43+928.75	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.302885	Baja
K46+421.66	K46+428.64	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.301712	Baja
K46+428.64	K46+435.62	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.301712	Baja
K49+501.70	K49+550.70	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.300757	Baja
K49+550.26	K49+584.13	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.300757	Baja
K40+841.51	K40+842.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.300457	Baja
K47+971.24	K47+972.50	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299947	Baja
K47+773.04	K47+797.97	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299711	Baja
K47+799.22	K47+806.22	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299711	Baja
K41+624.18	K41+631.08	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299261	Baja
K41+633.01	K41+640.01	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299261	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto					4 - Alto	4 - Alto						
K43+101.05	K43+163.69	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299155	Baja
K43+361.86	K43+368.86	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299155	Baja
K43+191.66	K43+192.92	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.299092	Baja
K39+257.75	K39+258.85	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.298588	Baja
K41+702.93	K41+730.93	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.29779	Baja
K41+835.93	K41+849.76	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.29779	Baja
K40+022.81	K40+024.13	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.297426	Baja
K44+076.87	K44+088.84	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.297327	Baja
K44+646.32	K44+814.10	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.296774	Baja
K44+835.10	K45+038.12	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.296774	Baja
K47+003.05	K47+010.05	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.296774	Baja
K47+010.05	K47+199.05	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.296774	Baja
K43+501.86	K43+662.84	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.296219	Baja
K43+683.55	K43+844.67	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.296219	Baja
K44+244.01	K44+278.95	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.296219	Baja
K51+416.64	K51+428.70	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.295293	Baja
K49+585.38	K49+606.35	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.294091	Baja
K49+888.66	K49+965.58	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.294091	Baja
K50+891.16	K50+968.18	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.292626	Baja
K41+596.68	K41+606.82	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.291988	Baja
K41+608.68	K41+613.68	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.291988	Baja
K41+617.18	K41+624.18	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.291988	Baja
K51+080.20	K51+081.45	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.291562	Baja
K41+667.93	K41+674.93	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.291261	Baja
K44+610.13	K44+631.11	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.290663	Baja
K44+632.37	K44+646.32	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.290663	Baja
K44+013.81	K44+041.85	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.289552	Baja
K44+814.10	K44+835.10	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.289501	Baja
K43+669.69	K43+683.55	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.288946	Baja
K40+763.47	K40+764.72	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.287679	Baja
K41+561.67	K41+566.64	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	2	1	0.206667	Baja	0.287594	Baja
K49+643.85	K49+720.67	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.287424	Baja
K50+506.16	K50+604.16	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.286515	Baja
K50+646.16	K50+891.16	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.286515	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Muy Baja	1 - Muy Baja	1 - Bajo	1 - Bajo		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	3 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo	2 - Moderado	3 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta	Muy Baja	Muy Baja	2 - Moderado	2 - Moderado		
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	4 - Alto	3 - Alto	3 - Roca - Suelo	3 - Alto	4 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta	Muy Baja	Muy Baja	3 - Alto	3 - Alto		
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta	Muy Baja	Muy Baja	3 - Alto	3 - Alto		
K50+968.18	K51+045.18	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.286515	Baja
K49+629.43	K49+631.52	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.286487	Baja
K41+613.68	K41+617.18	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.286274	Baja
K49+550.70	K49+550.26	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.286091	Baja
K41+919.75	K41+921.00	3	1	1	1	0.30959	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.249947	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.284949	Baja
K44+280.21	K44+328.94	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.283996	Baja
K46+924.91	K46+938.90	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.283996	Baja
K46+940.15	K47+003.05	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.283996	Baja
K47+493.13	K47+507.13	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.283996	Baja
K47+514.07	K47+605.12	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.283996	Baja
K43+963.79	K43+965.05	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.283377	Baja
K46+449.61	K46+450.87	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.283366	Baja
K45+207.25	K45+263.25	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	2	1	0.206667	Baja	0.282219	Baja
K46+604.79	K46+611.79	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.282128	Baja
K49+720.67	K49+888.66	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.281313	Baja
K49+965.58	K50+154.45	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.281313	Baja
K48+031.93	K48+042.28	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.280549	Baja
K50+604.16	K50+646.16	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.279848	Baja
K45+614.20	K45+648.93	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.279631	Baja
K44+123.89	K44+165.89	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K44+328.94	K44+398.99	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K44+400.24	K44+407.25	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K44+491.30	K44+610.13	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K45+704.93	K45+725.93	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K45+767.93	K45+992.00	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K45+993.25	K46+077.31	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K46+084.31	K46+105.33	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K46+646.72	K46+702.72	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27733	Baja
K41+566.64	K41+571.56	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.276594	Baja
K41+571.56	K41+596.68	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.276594	Baja
K46+420.39	K46+421.66	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.276093	Baja
K49+584.13	K49+585.38	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.275138	Baja
K43+662.84	K43+669.69	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.274279	Baja
K47+797.97	K47+799.22	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.274092	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Bajo	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo					2 - Tubería Medianamente expuesta	2 - Tubería Medianamente expuesta						
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Moderado	3 - Roca - Suelo					3 - Tubería expuesta	3 - Tubería expuesta						
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Muy Alto (Inestable)	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto					4 - Alto	4 - Alto						
K50+154.45	K50+175.40	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27404	Baja
K41+631.08	K41+633.01	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.273642	Baja
K45+607.23	K45+614.20	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.27352	Baja
K44+165.89	K44+193.94	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K44+195.19	K44+237.22	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K44+407.25	K44+456.28	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K44+463.28	K44+491.30	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K45+263.25	K45+291.23	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K45+298.23	K45+305.23	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K45+725.93	K45+767.93	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K46+611.79	K46+646.72	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K46+912.67	K46+923.66	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271219	Baja
K46+329.39	K46+385.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.271096	Baja
K44+278.95	K44+280.21	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.2706	Baja
K47+507.13	K47+514.07	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	3	1	2	1	0.316667	Baja	0.353122	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.26933	Baja
K49+606.35	K49+608.53	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.268472	Baja
K46+287.39	K46+329.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.266853	Baja
K45+291.23	K45+298.23	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.266552	Baja
K46+905.77	K46+912.67	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.266552	Baja
K41+606.82	K41+608.68	3	3	1	1	0.416072	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.29254	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.266369	Baja
K44+631.11	K44+632.37	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.265044	Baja
K46+077.31	K46+084.31	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.262663	Baja
K45+445.23	K45+584.99	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.260187	Baja
K45+690.93	K45+704.93	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.260187	Baja
K46+105.33	K46+168.37	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.260187	Baja
K46+252.39	K46+287.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.260187	Baja
K46+702.72	K46+709.72	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.260187	Baja
K46+709.72	K46+730.72	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.260187	Baja
K46+938.90	K46+940.15	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.258377	Baja
K44+237.22	K44+244.01	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.256552	Baja
K44+456.28	K44+463.28	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.256552	Baja
K46+923.66	K46+924.91	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.255599	Baja
K45+305.23	K45+445.23	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.254076	Baja
K45+584.99	K45+605.99	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.254076	Baja

ANEXO No. 16 CUADRO DE EVALUACION VULNERABILIDAD GLOBAL TRAMO 3 REHABILITADO - DE MAYOR A MENOR VULNERABILIDAD GLOBAL MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA CASABLANCA - SEGUNDA CORRIDA REHABILITADA

VULNERABILIDAD global (100%)																						
VULNERABILIDAD SISMICA (20%)														VULNERABILIDAD ASOCIADA A VARIABLES EXÓGENAS (15%)				INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL SEGUNDA CORRIDA				
ABSCISA		DEFORMACIONES PERMANENTES (8%)				INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES PERMANENTES (interpretación Lingüística)	DEFORMACIONES TRANSIENTES (12%)					INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (interpretación Lingüística)	VARIABLES EXÓGENAS (15%)		INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística
DESDE	HASTA	Comportamiento Geotécnico (3%)	Susceptibilidad de Fenómenos de Remoción de Masa (2%)	Potencial de Licuación (2%)	Potencial de Asentamiento Post-Sismo (1%)			Efecto Deformación de Onda Transiente (Tp, Vp, C) (2.5%)	Efectos de Amplificación Local (3%)	Aceleración de Pico de Terreno (PGA) (2%)	Velocidad Pico del Terreno (PGV) (3%)	Cambio de Rigidez (1.5%)					Vulnerabilidad Asociada a Terrorismo (IVET) (3%)	Vulnerabilidad Asociada a Daños por Construcciones Adyacentes (12%)				
RANGOS		1 - Zona 1 - Cerros (Roca)	1 - Muy Baja (Muy estable)	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Muy Bajo	1 - Bajo	1 - Bajo	1 - Suelo - Suelo	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (Valor numérico)	INDICE DEFORMACIONES TRANSIENTES (interpretación Lingüística)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD SISMICA (interpretación Lingüística)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	1 - Tubería Enterrada (aerea)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (Valor numérico)	INDICE VULNERABILIDAD EXÓGENA (interpretación Lingüística)	Valor Numérico	Interpretación Lingüística		
		2 - Zona 2 - Piedemonte	2 - Baja (Estable)	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Moderado	2 - Piedemonte - Suelo	2 - Tubería Medianamente expuesta					2 - Tubería Medianamente expuesta							
		3 - Zona 3 Lacustre (Depósito > 50m)	3 - Moderada (Moderadamente estable)	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Alto	3 - Roca - Suelo	3 - Tubería expuesta					3 - Tubería expuesta							
		4 - Zona 4 Lacustre (Depósito > 200m)	4 - Alta (Poco estable)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Muy Alta (Inestable)	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto	4 - Muy Alto					4 - Muy Alto							
K45+648.93	K45+690.93	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.254076	Baja
K46+168.37	K46+252.39	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.254076	Baja
K46+730.72	K46+905.77	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.254076	Baja
K44+398.99	K44+400.24	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.251711	Baja
K45+992.00	K45+993.25	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.251711	Baja
K44+193.94	K44+195.19	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.245599	Baja
K50+245.36	K50+287.19	1	3	1	1	0.210714	Baja	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.210397	Baja	1	2	0.426667	Moderada	0.244757	Baja
K45+605.99	K45+607.23	4	1	1	1	0.407804	Moderada	1	1	1	2	1	0.210185	Baja	0.289233	Baja	1	1	0.133333	Muy Baja	0.228457	Baja