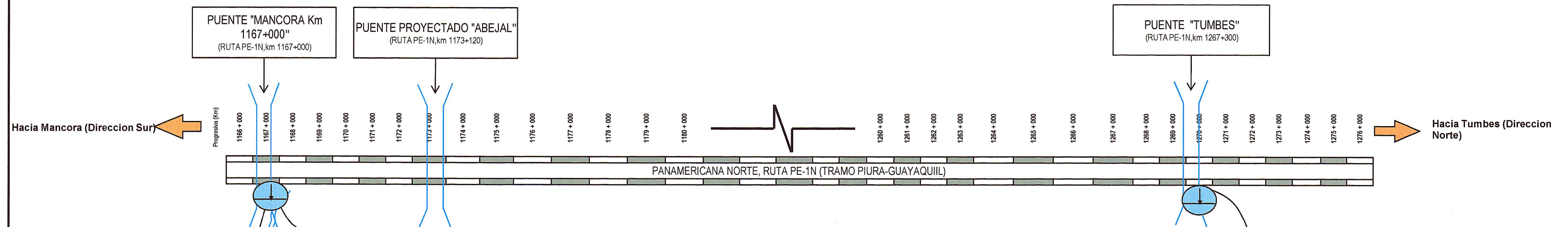


DIAGRAMA DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

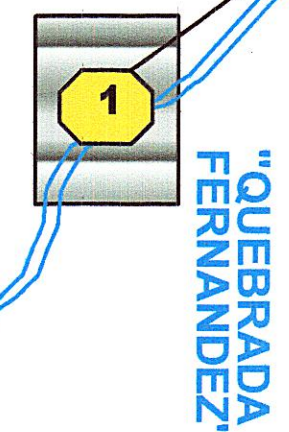
Las canteras ubicadas dentro del proyecto son las siguientes:
 Cantera: QUEBRADA FERNANDEZ

Las Fuentes de Agua utilizables para la elaboración de concretos hidráulicos son las siguientes:
 Fuente de Agua: RIO TUMBES



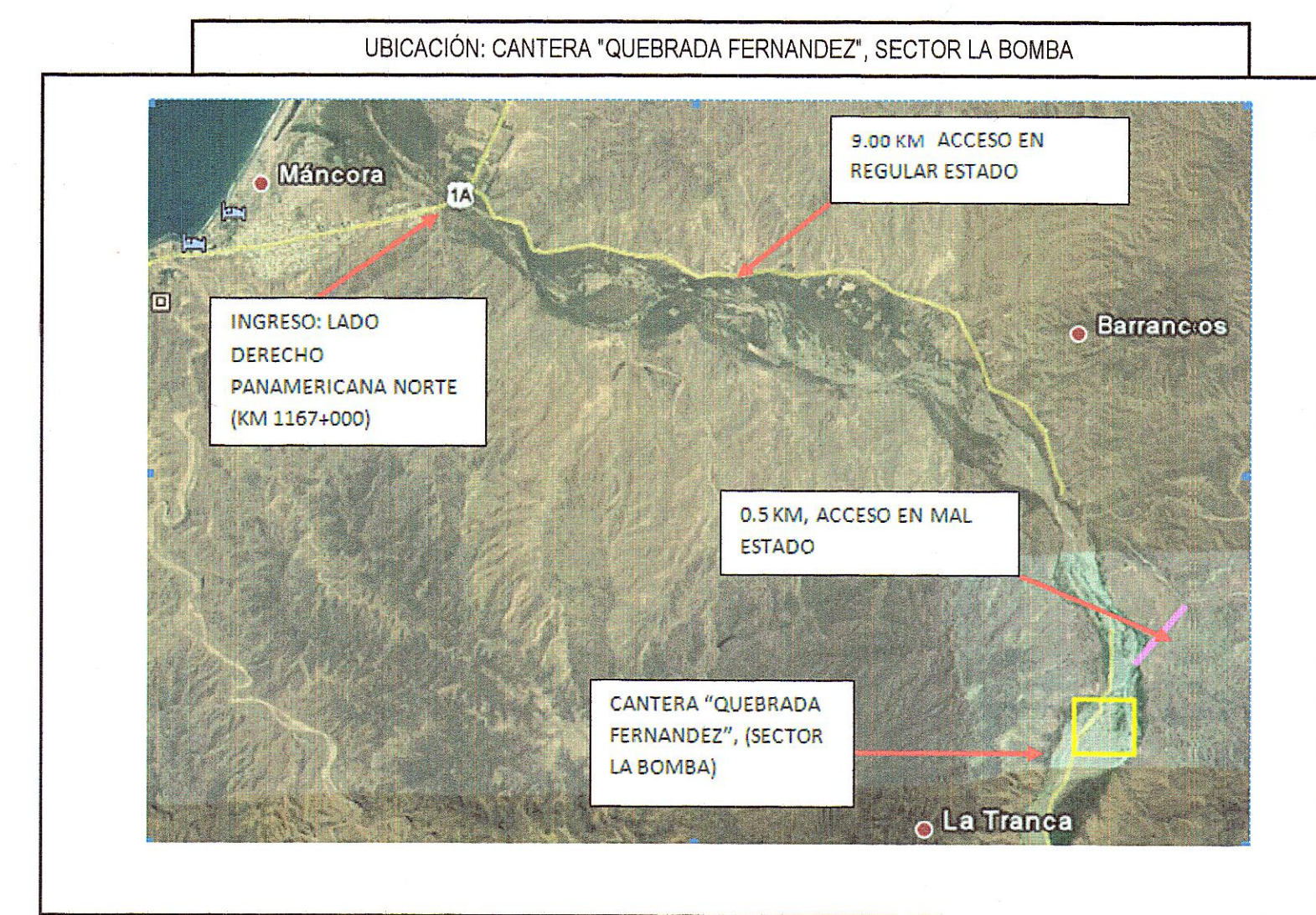
Fuente de Agua: "Puente Mancora"		USOS
Km 1167+000, lado Derecho. Acceso de 150 m en material afirmado. Esta fuente es considerado opcional		R, MEJ, SB, BG

Fuente de Agua: "Rio Tumbes"		USOS
Km 1267+300, lado Derecho, acceso de 200m en material de afirmado en buen estado		R, MEJ, SB, BG, CCP



1 CANTERA QUEBRADA FERNANDEZ		
Ubicación	Km 1167+000 de la Carretera Panamericana Norte, tramo Piura - Guayaquil, lado derecho	
Acceso	Longitud total = 9.50 km Tramo 1: Longitud 9.0 km, Vía afirmada en regular estado, no requiere intervención Tramo 2: Longitud 0.50km, trocha en mal estado / Realizar trabajos de mejoramiento Nota: Tramo Obra (km 1173+120) a km 1167+000 se encuentra a nivel de carpeta asfáltica en buen estado (L=6.12 km)	
Propietario	Comunidad de Mancora	
Periodo de Explotación	Todo el Año	
Altura de explotación	1.50m Aproximadamente	
Material	Gravas y Arenas limpias bien graduadas, SUCS: GP	
Origen	Deposito Fluvial	
Forma	Subredondeada	
Color	Gris claro	
Textura	Caras lisas	
Dureza	Alta	
Volumen Bruto (m3)	15174.0	
Volumen Explotable (m3)	15174.0	
Area de Cantera (m2)	10000.0	
Cobertura	No presenta.	
USOS	RENDIMIENTO	TRATAMIENTO
Relleno	75%	ZE
Mejoramiento Subrasante	75%	ZE
Sub Base	65%	ZE
CCP, f'c ≤ 210kg/cm2	65%	ZM
CCP, f'c > 210kg/cm2	95%	TP, TS, ZM
Base Granular	97%	TP, TS, ZM
Mezcla Asfáltica en Caliente	81%	TP, TS, ZM, A
Gaviones	25%	Seleccionado (Extracción Manual)
Observación:	* La piedra deben ser trituradas para los usos que se requiere. * El tramo 1 del acceso a la cantera es una vía provincial de uso público * El tramo 2 del acceso a la cantera es propiedad de la cantera * Para su uso en la elaboración de mezcla asfáltica se empleara un aditivo mejorador de adherencia en un 0.75% peso del asfalto tipo PEN 40/50. * Para el Concreto Portland se debe mejorar las características del Modulo de Finura durante el proceso de fabricación y/o explotación de agregados (mezcla con Arena Chancada, etc). * En campo es evidente que el volumen de material a explotar es mucho mayor que la indicada en el estudio, los volúmenes explotables se ha calculado con las dimensiones del área evaluada que satisfacen los requerimientos de cantidad de material para las diferentes usos. En el proceso constructivo se podrá explotar mayor área (Ver planos de canteras) siempre y cuando se realicen los ensayos de calidad respectivos. * En el estudio de impacto ambiental se ha considerado la afectación a la propiedad de áreas utilizadas como cantera. * La cantera cumplen con los requerimientos (EG-2000) de acuerdo al uso propuesto para alturas menores de 3000 m.s.n.m	

LEYENDA		
	Fuente de Agua	R, MEJ
	Tramo Estudiado	G, BG, SB
	Canteras del Estudio (en números)	CCP, MAC
	Planta de asfalto	Z E, Z M, TP, Ts
	Planta de Chancado	A, M
		Relleno, Mejoramiento de Subrasante, Gaviones, Base granular, Sub Base, Concreto de Cemento Portland, Mezcla Asfáltica en Caliente, Zarandeo Estético, Zarandeo Mecánico, Trituración primaria, Trituración secundaria, Aditivo mejorador de Adherencia, Mezcla



ROBERTO TELLO BARBARAN
 ING. CIVIL
 Reg. CIP 87046
 ESPECIALISTA EN SUELOS
 CANTERAS Y PAVIMENTOS

Victor Sánchez Moja
 Ingeniero Civil
 Reg. CIP 1863
 Jefe de Estudio