

INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA



TOMO	CONTENIDO	
TOMO 1	RESUMEN EJECUTIVO	
TOMO 2	A	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL DISEÑO DE INGENIERÍA
	A.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE OBRAS CIVILES, DEL EQUIPAMIENTO DE SISTEMAS Y DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO
	A.2.	CRITERIOS DE DISEÑO DE LAS OBRAS CIVILES Apéndice 1: Planos
TOMO 3	A.3.	TOPOGRAFÍA DEL PROYECTO Apéndice 1: Planos
	A.4.	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA DEL PROYECTO Apéndice 1: Registro de sondeos mecánicos Apéndice 2: Registros de calicatas Apéndice 3: Ensayos de permeabilidad in situ Apéndice 4: Registros de la investigación geofísica
		Apéndice 5: Ensayos de laboratorio Apéndice 6: Cálculos analíticos de estabilidad en el frente Apéndice 7: Planos
TOMO 4		
TOMO 5	A.5.	TRAZO, DISEÑO GEOMÉTRICO Y SUPERESTRUCTURA DE VÍA DE LA LÍNEA PRINCIPAL
	A.5.1.	Diseño del Trazado Apéndice 1: Planos
TOMO 6	A.5.2.	Tipo de Superestructura de vía Apéndice 1: Planos
	A.5.3.	Parámetros de diseño y conservación de la vía férrea incluyendo sus tolerancias geométricas Apéndice 1: Planos
	A.5.4.	Estudio funcional de la superestructura de vía Apéndice :Simulaciones cinemáticas
	A.5.5.	Estudio de ruido y vibraciones Apéndice 1: Estudio de ruido y vibraciones secundario
TOMO 7	A.6.	TUNEL
	A.6.1.	Memoria descriptiva general de túneles Apéndice 1: Planos
	A.6.2.	Selección del diámetro del túnel Apéndice 1. Memoria de cálculo de gálibos UIC505 y determinación de gálibos Apéndice 2. Planos de secciones tipo Apéndice 3. Esquema de evacuación de emergencia
	A.6.3.	Excavación Métodos TBM y NATM en Línea Principal Apéndice 1: Planos
	A.6.4.	Memoria de Cálculo de las Estructuras Permanentes Apéndice 1. Modelización numérica para la comprobación del revestimiento primario Apéndice 2. Obtención de los esfuerzos en el revestimiento por métodos analíticos. Apéndice 3. Modelización numérica revestimiento definitivo Apéndice 4. Dimensionamiento del revestimiento definitivo del túnel de línea Apéndice 5. Dimensionamiento del revestimiento definitivo de cavernas
TOMO 8	A.6.5.	Selección de TBM
	A.6.6.	Pozos de ataque para TBM
	A.6.6.1.	Pozos de ataque para TBM Apéndice 1. Cálculo pozo de ataque Gambetta Apéndice 2. Cálculo pozo Extracción L2. Apéndice 3. Cálculo pozo extracción L4. Apéndice 4. Planos
	A.6.6.2.	Logística TBM Apéndice 1: Planos
	A.6.7.	Medidas de Protección de Edificios y Servicios Públicos. Apéndice 1: Cálculos de subsidencias de la L2 Apéndice 2: Cálculos de subsidencias de la L4 Apéndice 3. Planos
	A.6.8.	Sistema de Monitoreo y Auscultación. Apéndice 1: Planos
TOMO 9	A.6.9.	Excavación en trinchera (método Cut & Cover) Apéndice 1. Cálculos ramales Bocanegra Apéndice 2. Cálculos Terceros Vías Apéndice 3. Cálculos ramales Santa Anita Apéndice 4. Planos
	A.6.10.	Excavación en caverna Apéndice 1. Esfuerzos en el revestimiento por métodos analíticos Apéndice 2. Modelización numérica para la obtención de esfuerzos en el revestimiento definitivo

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



**INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA**

TOMO	CONTENIDO
	Apéndice 3. Dimensionamiento del revestimiento definitivo de las cavernas Apéndice 4. Planos
TOMO 10	A.7. ESTACIONES DE PASAJEROS A.7.1. Memoria Descriptiva General por estación Apéndice 1: Planos definición funcional A.7.2. Arquitectura por tipología de estación. Apéndice 1: Planos. Estaciones tipo A.7.3. Excavación y tratamiento de consolidación por tipología Apéndice 1: Planos. Proceso constructivo estaciones
TOMO 11	A.7.4. Memoria de cálculo de las estructuras permanentes por tipología. Apéndice 1: Dimensionamiento estructural. Estaciones C&C Apéndice 2: Dimensionamiento estructural. Estaciones caverna Apéndice 3: Planos. Estructuras de estación.
TOMO 12	A.7.5. Accesibilidad del sistema y dimensionamiento de los andenes. Apéndice 1. Cálculos de evacuación Apéndice 2. Niveles de servicio de estaciones tipo Apéndice 3: Planos de rutas de evacuación A.7.6. Instalaciones ferroviarias en estación A.7.6.1. Sistema de alimentación eléctrica A.7.6.2. Sistema de las puertas de andén A.7.6.3. Sistema de control de pasajeros A.7.6.4. Sistema de telecomunicaciones A.7.6.5. Sistema de señalización A.7.6.6. Dimensionamiento de torniquetes
TOMO 13	A.7.7. Simulaciones del flujo de pasajeros Apéndice 1. Cálculos de Evacuación Apéndice 2. Informes de simulación A.7.8. Instalaciones no ferroviarias o equipamiento electromecánico por tipología de estación A.7.8.1. Instalaciones no ferroviarias. A.7.8.2. Hidrología y drenaje Apéndice 1: Planos A.8. INTEGRACIÓN FÍSICA E INSERCIÓN URBANA A.8. Memoria descriptiva de integración física e inserción urbana Apéndice 1: Matriz de alteración del entorno urbano A.8.1. Estaciones Línea 2 Apéndice 1: Planos de inserción urbana. L-2 A.8.2. Estaciones Línea 4 Apéndice 1: Planos de inserción urbana. L-4
TOMO 14	A.8.3. Soluciones de ingeniería A.8.4. Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia Línea 2 A.8.5. Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia Ramal Av. Faucett- Av. Gambetta Línea 4 A.8.6. Patios talleres (Santa Anita y Bocanegra) Apéndice 1: Planos A.9. PATIOS TALLERES Y POZOS DE VENTILACIÓN Y/O SALIDAS DE EMERGENCIA A.9.1. Memoria descriptiva general A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller Apéndice 1: Equipos Apéndice 2: Planos generales
TOMO 15	A.9.3. Arquitectura de los Patios Talleres y Pozos de Ventilación y/o salidas de emergencia A.9.3.1. Arquitectura de los Patios Taller. Apéndice 1: Planos A.9.3.2. Arquitectura de los Pozos de ventilación y salidas de emergencia Apéndice 1: Planos definición geométrica A.9.4. Estructuras de los Patios Talleres y Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia A.9.4.1. Estructuras de los Patios Taller. Apéndice 1: Planos de edificios y nave taller A.9.4.2. Estructuras de los Pozos de ventilación y emergencia Apéndice 1: Planos de estructuras y procedimientos constructivos
	A.9.5. Memoria de Cálculo para las Estructuras Permanentes A.9.5.1. Memoria de Cálculo para las Estructuras Permanentes. Patios taller A.9.5.2. Memoria de Cálculo para las Estructuras Permanentes. Pozos Apéndice 1: Pozos laterales sin presencia de nivel freático Apéndice 2: Pozos centrales sin presencia de nivel freático Apéndice 3: Pozo cenital tramo túnel TMB en presencia de nivel freático A.9.6. Esquema ferroviario y Diseño de la superestructura de vía férrea, alimentación eléctrica y señalización de los Patios talleres A.9.6.1. Esquema ferroviario y superestructura de vía de los patios talleres


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALEJANDRO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL
 

INDICE GENERAL
 DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
TOMO 16	<p> Apéndice 1: Planos A.9.6.2. Esquema alimentación eléctrica de los patios talleres. A.9.6.3. Esquema ferroviario y Señalización de los patios talleres. A.9.7. Instalaciones no ferroviarias de patios taller y pozos de ventilación y emergencia A.10. DESVÍOS Apéndice 1: Planos macrodesvíos </p> <p> B DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES B1 Equipos y materiales para el proyecto, las obras civiles y el equipamiento <u>Equipos</u> B.1.a.1 Selección de procedencia y tecnología B.1.a.2 Seguridad, oportunidad y optimización B.1.a.3 Gestiones y ruta crítica Gestiones. Transporte a pie de obra Gestiones. Importación Gestiones. Requerimientos de montaje y desmontaje Ruta crítica.Cronograma de suministro <u>Materiales</u> B.1.b.1 Selección de procedencia y tecnología B.1.b.2 Seguridad, oportunidad y optimización B.1.b.3 Gestiones y ruta crítica Gestiones. Transporte a pie de obra Gestiones. Importación Gestiones. Acopios Ruta crítica.Cronograma de suministro </p>
TOMO 17	<p> C DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE SISTEMA Y DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO C.1 INSTALACIONES FERROVIARIAS C.1.1. Diseño, suministro e instalación de la superestructura de vía Apéndice 1: Planos C.1.2. Instalaciones ferroviarias <u>Diseño</u> C.1.2.1 Señalización y control C.1.2.2 Puertas de andén C.1.2.3 Mando y control centralizado C.1.2.3.1 SCADA-DWH C.1.2.3.2 IWS C.1.2.3.3 Service Availability C.1.2.4 Control de pasajeros C.1.2.5 Sistema de Alimentación C.1.2.6 Sistema de tracción eléctrica C.1.2.7 Sistemas de telecomunicaciones C.1.2.7.1 Subsistema de Radiocomunicaciones (radio tierra-tren) C.1.2.7.2 Subsistema de Video Vigilancia C.1.2.7.3 Subsistema de Relojería C.1.2.7.4 Subsistema de Paneles de Indicación (SPI) C.1.2.7.5 Subsistema de Difusión Sonora C.1.2.7.6 Subsistema de Comunicación Primaria C.1.2.7.7 Subsistema de Telefonía Automática de Servicio C.1.2.7.8 Subsistema de Telefonía de Emergencia y de Interfonía C.1.2.7.9 Subsistema Data Communication System (DCS) C.1.2.7.10 Subsistema Integrated Communication Control System (ICCS) C.1.2.7.11 Fleet Data Collector C.1.2.7.12 Subsistema de a bordo C.1.2.8 Puesto Central de comando y control C.1.2.9 PLAN PRELIMINAR DE RAMS DEL SISTEMA <u>Suministro e instalación</u> C.1.2.10 Suministro e instalación </p>
TOMO 18	<p> C.2 INSTALACIONES NO FERROVIARIAS C.2.1. Diseño de las instalaciones no ferroviarias Apéndice 1: Cálculos </p>
TOMO 19	<p> Apéndice 1: Cálculos </p>
TOMO 20	<p> Apéndice 1: Cálculos </p>
TOMO 21	<p> Apéndice 1: Cálculos Apéndice 2: Planos </p>
TOMO 22	<p> Apéndice 2: Planos </p>

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO	
	C.2.2.	Suministro e Instalacion
TOMO 23	D	DISEÑO, FABRICACIÓN Y PRUEBAS DEL MATERIAL RODANTE
	D1	DISEÑO, FABRICACIÓN, PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA, TRANSPORTE, ENSAMBLE Y ACOPLE, PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA E INTEGRACIÓN DEL MATERIAL RODANTE
	D.1.1.	Configuración del tren
	D.1.2.	Vida útil de los trenes y ciclos de servicio.
	D.1.3.	Gálbo
	D.1.4.	Capacidad de transporte del tren
	D.1.5.	Características de los trenes
	D.1.6.	Prestaciones de los trenes
	D.1.7.	Sistema de diagnóstico y transmisión de fallas de los trenes al Puesto Central de Operaciones.
	D.1.8.	Sistema de señalización y comunicación
	D.1.9.	Salidas de emergencia del tren
D.1.10.	Composición estructural de las cajas	
D.1.11.	Cronograma de suministro del Material Rodante para Primera Etapa A, Primera Etapa B y Segunda Etapa del Proyecto	
		Design Book
TOMO 24	E	METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO
	E.1.	METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES, PROVISION DE MATERIAL RODANTE, DE LA OPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO Y RELACIÓN DE REPUESTOS ESTRATÉGICOS Y CRÍTICOS
	E.1.a	Memoria descriptiva
	E.1.a.1	Plan de construcción de las obras civiles
		Metodología constructiva de las obras civiles
		Informe técnico del procedimiento de construcción de túneles
		Metodología constructiva con tuneladora
		Estrategia del uso de tuneladoras.Planta de dovelas
	E.1.a.2	Relación de repuestos estratégicos y críticos
	E.1.b	Procedimiento de construcción para los túneles y la planta de dovelas
E.1.c	Listado de equipos y herramientas especiales	
E.1.d	Diagrama espacio-tiempo del desarrollo del proyecto	
E.2	RELACIÓN DE REPUESTOS ESTRATÉGICOS Y CRÍTICOS	
E.3	LA PROVISIÓN DEL MATERIAL RODANTE Y OPERACIÓN	
TOMO 25	F	ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO
	F.1.	Organización del equipo de trabajo en las distintas fases del proyecto
	G	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
	G.1.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
	H	PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO
	H.1	PROPUESTA DEL MODELO DE EXPLOTACIÓN POR BUCLES
	H.2	TIEMPO DE VIAJE PROPUESTO
	H.3	CAPACIDAD DE TRANSPORTE DEL SISTEMA EN PASAJEROS POR HORA POR DIRECCIÓN
	H.4	FRECUENCIAS DE SERVICIO
	H.5	PROPUESTA DE NIVELES DE SERVICIO POR CADA ETAPA
	H.6	FLEXIBILIDAD EN LA OPERACIÓN
	H.7	PLAN DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL
	H.8	PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE LA CONCESIÓN
	H.9	DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO ENERGÉTICO EN LA OPERACIÓN
	H.10	PLAN DE EXPLOTACIÓN (OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO), DE SEGURIDAD Y CONTINGENCIAS.
H.11	PLAN DE DESARROLLO COMERCIAL DE LAS ESTACIONES Y TRENES	
I	PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y DEL MATERIAL RODANTE	
I.1	ESTÁNDARES Y NORMAS TÉCNICAS A SER ADOPTADAS	
I.2	INDICADORES DE MANTENIMIENTO	
I.3	TIPOS DE INTERVENCIÓN POR CADA SUBSISTEMA	
I.4	EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES REQUERIDAS PARA EL MANTENIMIENTO	
I.5	TECNOLOGÍA APLICABLE	
I.6	AUTOMATIZACIÓN PARA EL CONTROL DE LA INTERFACE RUEDA - RIEL	
	IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y TELECOMUNICACIONES DEL SISTEMA.	
	DIAGNÓSTICO COMPUTARIZADO DE LA GEOMETRÍA DE LA VÍA FÉRREA Y CATENARIA.	
I.7	PERSONAL REQUERIDO	
I.8	LISTADO DE EQUIPOS FIJOS Y MÓVILES	

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO		
	I.9	OTROS QUE SE CONSIDERARAN APLICABLES	
TOMO 26	J	PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	
	J.1.	PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	
	J.1.1.	Plan General de Calidad. Apéndice 1. Certificados de Calidad	
	J.1.2.	Plan de Calidad de Diseño	
	J.1.3.	Plan de Calidad durante la ejecución de las obras	
	J.1.4.	Plan de Calidad de la Tecnología del Sistema y de Equipamientos Civiles	
	J.1.5. J.1.6.	Plan de Calidad del Material Rodante Plan de Calidad en Explotación	
	J.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONTENIDO DEL MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD	
TOMO 27	K	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD	
	K.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE	
	K.1.1.	Gestión Ambiental	
	K.1.1.1	Gestión Ambiental Diseño y Construcción Apéndice 1: Identificación y evaluación del cumplimiento legal. Apéndice 2: Matrices ambientales Apéndice 3: Fichas ambientales Apéndice 4: Cartas dirigidas al grupo de interés Apéndice 5: Plan de gestión de residuos Apéndice 6: Planes de emergencia medioambientales Apéndice 7: Informe de evaluación arqueológica Subapéndice 7.1: Procedimientos administrativos Subapéndice 7.2: Fichas de evacuación arqueológica Subapéndice 7.3: Fichas técnicas de registro Subapéndice 7.4 : Fichas técnicas de hallazgos Apéndice 8: Planos de gestión ambiental Apéndice 9: Planos arqueología	
		K.1.1.2	Gestión Ambiental Explotación Apéndice 1: Certificados de Gestión Ambiental
		K.1.2.	Plan de Seguridad y Salud
		K.1.2.1	Plan de Seguridad y Salud de diseño y construcción Apéndice 1: Fichas de inspección
		K.1.2.2	Plan de Seguridad y Salud en Explotación Apéndice 1: Certificados de Seguridad y Salud
	TOMO 29	L	PROTOCOLOS PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS
		L.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS PROTOCOLOS PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS
M		MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y MATERIAL RODANTE	
M.1.		MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.	
	M.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MATERIAL RODANTE	
	N	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE HITOS (OBRAS Y MATERIAL RODANTE)	

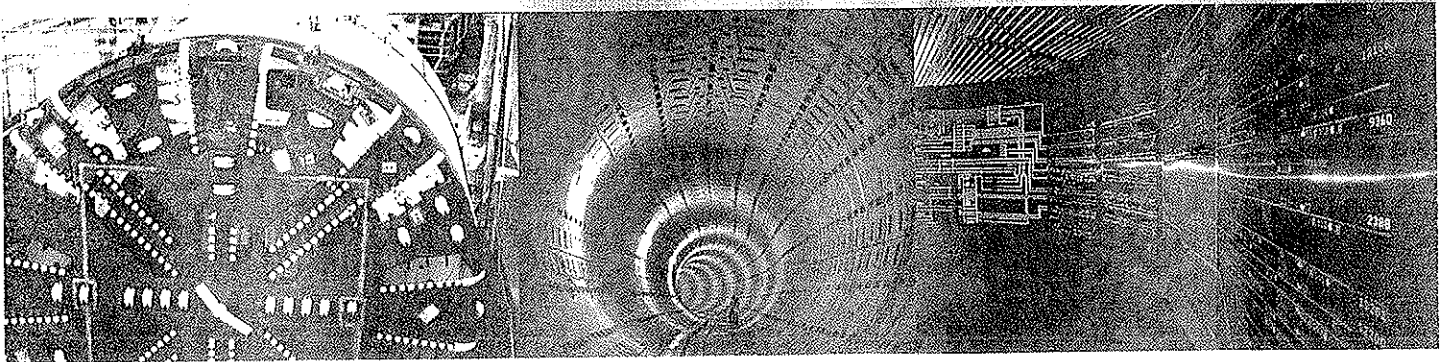
INDICE GENERAL
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO		CONTENIDO
	N.1. N.2.	HITOS DE OBRAS POR ETAPAS HITOS DE PROVISIÓN DE MATERIAL RODANTE POR ETAPAS
TOMO 30	O	INGENIERÍA DE DETALLE DE LA PRIMERA ETAPA A
	O.1.	ESTUDIOS BÁSICOS
	O.1.1. O.1.2.	Topografía de detalle Apéndice 1: Planos Estudio geotécnico Apéndice 1: Registro de sondeos mecánicos Apéndice 2: Registro de calicata Apéndice 3: Registro de la investigación geofísica Apéndice 4 Ensayos de laboratorio
TOMO 31	O.1.3.	Apéndice 4 Ensayos de laboratorio Apéndice 5: Planos Análisis de riesgo sísmico Apéndice 1: Mapa neotectónico del Perú Apéndice 2: Curvas de probabilidad de excedencia para aceleración espectral T=0 s. Apéndice 3: Espectros de peligro uniforme Apéndice 4: Espectros de diseño sísmico
	O.1.4.	Estudio de desvíos de tráfico Apéndice 1 :Planos
	O.1.5.	Estudio de interferencias Apéndice 1: Planos
	O.2.	GEOMETRIA (Trazado)
	O.2.1.	Trazado de las vías Apéndice 1: Planos
TOMO 32	O.3	TÚNELES
	O.3.1. O.3.2.	Memoria descriptiva con definición de los métodos constructivos Diseño de las secciones tipo de túnel Apéndice 1. Modelización numérica (flac3d) revestimiento primario. Apéndice 2. Obtención de los esfuerzos en el revestimiento por métodos analíticos. Apéndice 3. Modelización numérica (phase2d) revestimiento definitivo. Apéndice 4. Dimensionamiento revestimiento definitivo del túnel de línea Apéndice 5. Cálculos de daños a estructuras sensibles. Apéndice 6. Cálculos de la cubeta de subsidencias. Apéndice 7. Planos
	O.3.3	Diseño de la conexión subterránea con Patio Santa Anita (Ramal a Talleres) Apéndice 1:Cálculos de ramales Santa Anita Apéndice 2:Planos
	O.3.4.	Pozos de ataque (ventilación) Apéndice 1: Planos
	O.4	ESTACIONES
	O.4.1.	Memoria descriptiva de las estaciones Apéndice 1. Planos
	O.4.2.	Arquitectura de estaciones
	O.4.3.	Accesibilidad del sistema y dimensionamiento de los andenes. Apéndice 1. Cálculos de evacuación Apéndice 2: Planos Apéndice 3: Simulaciones de flujo en estación
	O.4.4.	Estructuras Apéndice 1. Memoria de cálculo estructural. Estación de Evitamiento
	TOMO 33	
TOMO 34		Apéndice 3. Planos
TOMO 35	O.5.	PATIO TALLER SANTA ANITA
	O.5.1.	Memoria descriptiva del Patio de Santa Anita. Descripción funcional Apéndice 1: Planos
	O.5.2.	Excavaciones y muros de contención. Estructuras Apéndice 1:Planos
	O.5.3.	Arquitectura del Patio Taller Santa Anita Apéndice 1:Planos
	O.5.4	Plan de movimiento de tierras
	O.6	CRONOGRAMA
	O.6.1.	Cronograma detallado Primera Etapa A

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 



A.5. TRAZO, DISEÑO GEOMÉTRICO Y SUPERESTRUCTURA DE VÍA DE LA LÍNEA PRINCIPAL






001523


A.5.1. Nº DOCUMENTO	A) DISEÑO DE INGENIERÍA TIPO DE DOCUMENTO
----------------------------	--

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

A.5.1. DISEÑO DEL TRAZADO


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 

1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Generalidades.....	4
2 INFORMACIÓN REFERENCIAL	5
3 TRABAJO DE GABINETE	5
4 PARÁMETROS PRINCIPALES DE DISEÑO	5
5 DISEÑO DE LOS TRAZADOS	6
5.1 Planimetría.....	6
5.1.1 Cambiavía.....	7
5.1.2 Túnel en estaciones terminales.....	7
5.1.3 Tercera vía.....	9
5.1.4 Ubicación de las estaciones.....	9
5.1.5 Patios taller.....	11
5.1.6 Geometría horizontal del trazado.....	12
5.1.6.1 Línea 2.....	12
5.1.6.2 Línea 4.....	12
5.2 Altimetría.....	13
5.2.1 Modificaciones del perfil altimétrico del trazado.....	13
5.2.1.1 Línea 2.....	13
5.2.1.2 Línea 4.....	13
5.2.2 Consideraciones especiales en el perfil altimétrico del trazado.....	14
5.2.2.1 Línea 2.....	14
5.2.2.2 Línea 4.....	20
5.2.3 Geometría vertical del trazado.....	22
5.3 Definición del trazado de la Línea 2.....	23
5.3.1 Tabla de elementos geométricos horizontales.....	23
5.3.2 Tabla de elementos geométricos verticales.....	26
5.3.3 Cuadro de máximas y mínimas gradientes.....	29
5.3.4 Cuadro de ubicación de curvas horizontales y verticales respecto a estaciones.....	29
5.3.5 Cuadro de ubicación de cambiavías respecto curvas y estaciones.....	30
5.4 Definición del trazado del ramal Av. Faucett – Av. Gambetta (L4).....	32
5.4.1 Tabla de elementos geométricos horizontales.....	32
5.4.2 Tabla de elementos geométricos verticales.....	33
5.4.3 Cuadro de máximas y mínimas gradientes.....	34
5.4.4 Cuadro de ubicación de curvas horizontales y verticales respecto a estaciones.....	34
5.4.5 Cuadro de ubicación de cambiavías respecto curvas y estaciones.....	35
5.5 Secciones transversales.....	35
5.6 Propuesta de modificación de fricción en las curvas.....	39
5.7 Ventajas del diseño propuesto.....	39
Diseño para operación por bucles.....	39
Diseño de terceras vías de apartadero.....	40
5.8 Tiempos de viaje, tiempos de ciclo de rotación y frecuencias de operación....	42

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 

5.9	<i>Distribución y consumo energético en Operación.....</i>	42
	<i>Red de distribución de energía.....</i>	<i>42</i>
	<i>Consumo energético en la operación.</i>	<i>46</i>
	<i>Consumo energético de tracción</i>	<i>50</i>
	<i>Consumo energético de la operación en el año 2016</i>	<i>51</i>
	<i>Consumo energético de la operación en el año 2047</i>	<i>51</i>
	<i>Plan de Monitoreo y Medidas de ahorro energético.....</i>	<i>52</i>
	<ul style="list-style-type: none"><i>Sistema de control del consumo energético</i><i>Medidas sobre el material rodante</i><i>Medidas sobre el sistema de tracción.....</i>	<ul style="list-style-type: none"><i>53</i><i>54</i><i>55</i>
5.10	<i>Apéndice de planos.....</i>	56

APÉNDICE 1. Planos. Diseño del trazado


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



1 INTRODUCCIÓN

001526

1.1 GENERALIDADES

En el presente informe se presentan los diseños básicos del trazado en planimetría y altimetría basados en la alternativa seleccionada como óptima para el desarrollo de la Línea 2 y el ramal Av. Faucett – Gambetta de la Línea 4 y ramales de acceso a los patios de maniobra.

Los parámetros utilizados en el desarrollo de estos diseños fueron los indicados en el Estudio de Preinversión a Nivel de Factibilidad del Proyecto: “Construcción de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett-Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao”, Provincias de Lima y Callao, Región Lima, y en el Contrato de Concesión para el Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en Concesión del Proyecto “Línea 2 y ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao”.

La siguiente es una breve descripción de la Línea 2 y Línea 4 sobre los cuales se desarrolló el trazado presente en éste informe.

La Línea 2 de la Red Básica del Metro de Lima, que conecta los distritos del Este de Lima (Ate, Santa Anita) con los del centro de Lima y Callao (eje Este-Oeste), sirve de complemento y se integra a la Línea 1 del Metro de Lima (Villa El Salvador - San Juan de Lurigancho) y Línea 1 del Metropolitano (Chorrillos - Independencia) que tiene recorridos Sur-Norte.

El tramo de la Línea 4 del Metro conecta la zona de los barrios adyacentes al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez con el sistema masivo de transporte de la ciudad, por la Av. Elmer Faucett desde la Av. Néstor Gambetta hasta el distrito de Bella Vista en la Provincia de Callao.

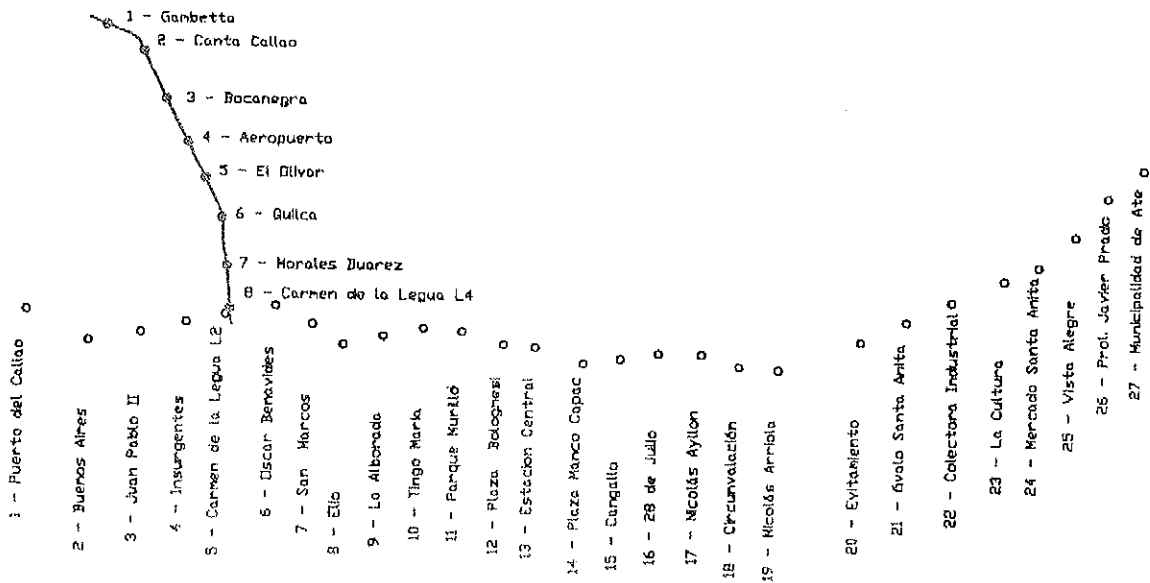


Figura 1-1. Esquema de las líneas de proyecto


 CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL 

2 INFORMACIÓN REFERENCIAL

001527

La información referencial empleada para la definición de los trazados es la recogida en los documentos:

- Estudio de Preinversión a Nivel de Factibilidad del Proyecto: "Construcción de la Línea 2 y Ramal Av. Faucett-Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao", Provincias de Lima y Callao, Región Lima
- Contrato de Concesión para el Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en Concesión del Proyecto "Línea 2 y ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao".

3 TRABAJO DE GABINETE

Los diseños realizados en este Informe fueron desarrollados con el software avanzado especializado para proyectos de obra lineal ISTRAM_ISPOL, apoyado con otros programas de diseño gráfico como es AutoCAD Civil 3D.

Para la elaboración de la altimetría, se utilizó como base un Modelo Digital del terreno elaborado a partir de la triangulación de los puntos de levantamiento topográfico realizados para el estudio de Preinversión a nivel de Perfil del proyecto.

La planimetría empleada es la recogida en el Estudio de Preinversión a nivel de Factibilidad del proyecto.

Los planos han sido formateados en láminas A1 y a escalas H 1:1000/ V1:100 para esta etapa del proyecto.

Así mismo en los planos en planta ha sido incluida la Toponimia correspondiente a los nombres de las calles y avenidas, y lugares importantes próximos al eje de la ruta.

4 PARÁMETROS PRINCIPALES DE DISEÑO

Los parámetros empleados como base para el diseño del trazado se basan en los recogidos en el Contrato de Concesión para el Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en Concesión del Proyecto "Línea 2 y ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao":

- Velocidad de diseño 80 Km/h
- La trocha considerada es de 1435 mm.
- La entrevía mínima considerada fue de 3,80 metros tanto en línea como en estación.
- Pendiente máxima del perfil de la línea de 3,5%.
- Radios superiores a los 250 m en la vía principal y 90 m en los patios.
- El radio mínimo considerado para las curvas verticales de 3.000 m.
- Sobre elevación máxima en curvas de 150 mm.
- Las estaciones se han dispuesto con una pendiente máxima del 0,3%.
- Las vías de estacionamiento quedarán en pendiente no mayor de 0,15%, para evitar la deriva de un tren cuyos frenos no estén activos. En particular se han dispuesto las terceras vías con una pendiente del 0,15% y las colas de maniobra con una pendiente del 0%.
- Siempre que ha sido posible, se han localizado las estaciones guardando una distancia del orden de 50 m. entre su extremo y el inicio de la pendiente más cercana.

Adicionalmente y en base a la normativa de referencia se han definido los siguientes valores de diseño deseables para la definición de las curvas de transición:

- Valor de la aceleración no compensada inferior a 0,65 m/s².

- Valor de la sobre elevación gradual del riel peraltado no superior a 2 mm/m
- Valor de la variación de la aceleración no compensada inferior a 0,4 m/s³

5 DISEÑO DE LOS TRAZADOS

El recorrido de las líneas se ha desarrollado en base a los factores descritos anteriormente. En particular, la planimetría se ha estudiado en relación con estos parámetros, su impacto en las estructuras existentes (arqueología, servicios subterráneos y edificios) y las necesidades de los estudios realizados, a fin de crear una interacción entre todos estos para mejorar la comodidad y seguridad de los pasajeros, y para cumplir los requisitos necesarios para el mantenimiento de las obras.

5.1 PLANIMETRÍA

Las características principales del trazado presentado en este informe, son las siguientes

LINEA 2

Longitud de la línea	26,87 Km
Número de estaciones	27 (2 terminales, 22 de Paso, 2 intercambiadores y 1 intermodal)
Terceras Vías	3
Patios-Taller	1 Santa Anita
Pozos de Ventilación	27

LINEA 4 (Ramal Av. Faucet – Gambetta)

Longitud de la línea	7,65 Km
Número de estaciones	8 (1 terminal, 6 de Paso, 1 terminal e intercambio)
Terceras Vías	0
Patios-Taller	1 Bocanegra
Pozos de Ventilación	8

Adicionalmente cada una de las líneas cuenta con dos ramales de acceso y salida a los Patios-Taller de aproximadamente 1 km cada uno.

Durante la optimización de los trazados en planimetría para las diferentes soluciones se tuvieron en cuenta adicionalmente las siguientes consideraciones:

- Evitar el paso por debajo de puentes y estructuras importantes
- Evitar el paso por debajo de edificaciones existentes y principalmente de edificaciones de gran importancia (Hospitales, escuelas, Patrimonio Histórico, entre otros).
- Mantener la ubicación de las estaciones del Estudio de Factibilidad o en caso de producirse alguna modificación, no incurrir en nuevas expropiaciones para la ubicación de los accesos.
- La ubicación de las estaciones en tramos rectilíneos.
- Se ajustó el trazado de acuerdo a las medidas requeridas para las estaciones tipológicamente definidas.

A continuación se describirán las dimensiones de algunas características típicas adoptadas

5.1.1 Cambiavía (Desvío)

Los cambios para todas las vías principales se realizan con una relación de 1:12 dando una longitud de desarrollo de 45,6 m para una separación de las vías de 3,80 m.

Las características del cambiavía se pueden ver en la siguiente figura.

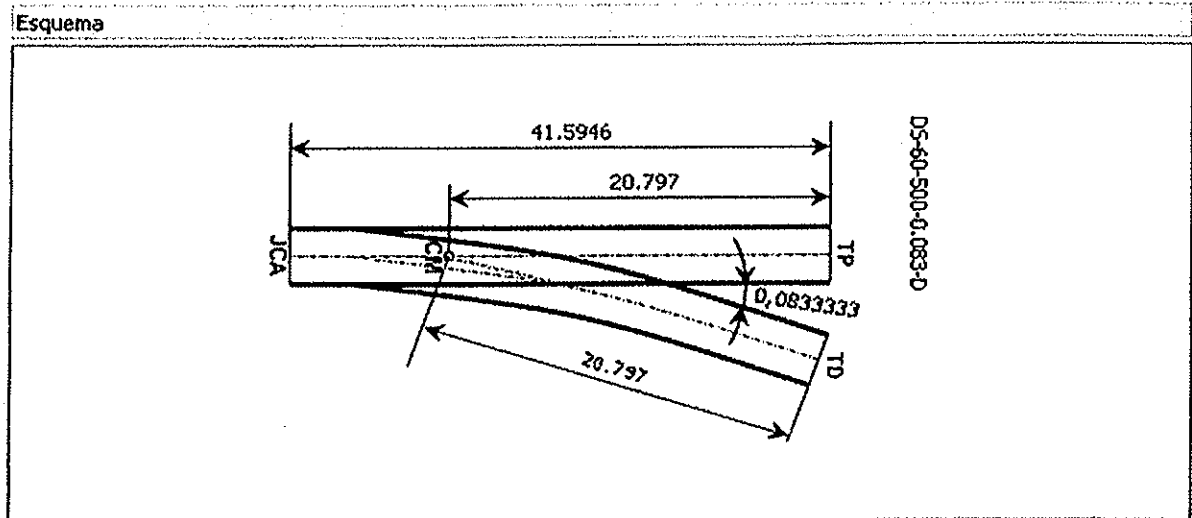


Figura 5-1. Esquema de cambiavía 1/12 y radio 500 m

Para las colas de maniobra los cambiavías se realizan con una relación de 1:8 dando una longitud de desarrollo total de la doble diagonal de 51,680 m para una separación de las vías de 3,80 m.

Las características de doble escape se pueden ver en la siguiente figura.

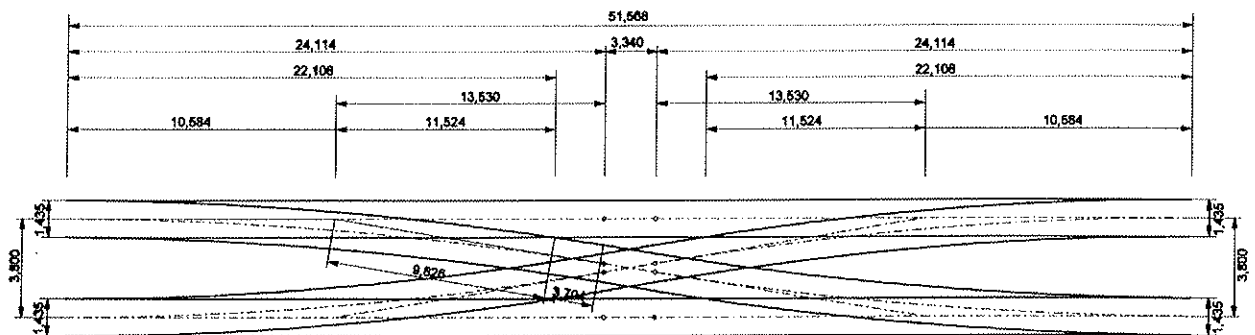


Figura 5-2. Esquema de bretelle de tangente 1/8 para las zonas terminales

5.1.2 Túnel en estaciones terminales

En las estaciones extremas se ha considerado una prolongación de las vías después de las mismas para maniobras y estacionamiento de trenes de longitud igual a 250 m. Esto aplica para la Línea 2 y Línea 4. Esta medida fue adoptada considerando el espacio necesario para un cambiavía, el tope de tren y la longitud del material rodante.



001530

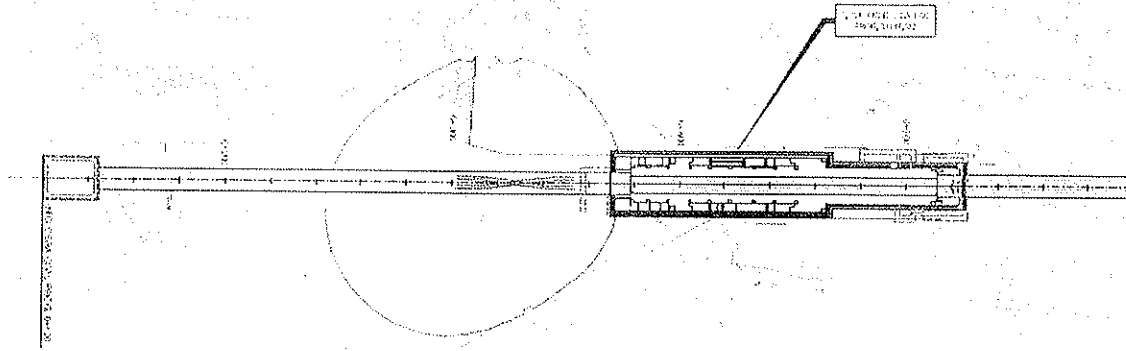


Figura 5-1. Espacio de aparcamiento de trenes después de estaciones terminales –Estación Puerto del Callao L2.

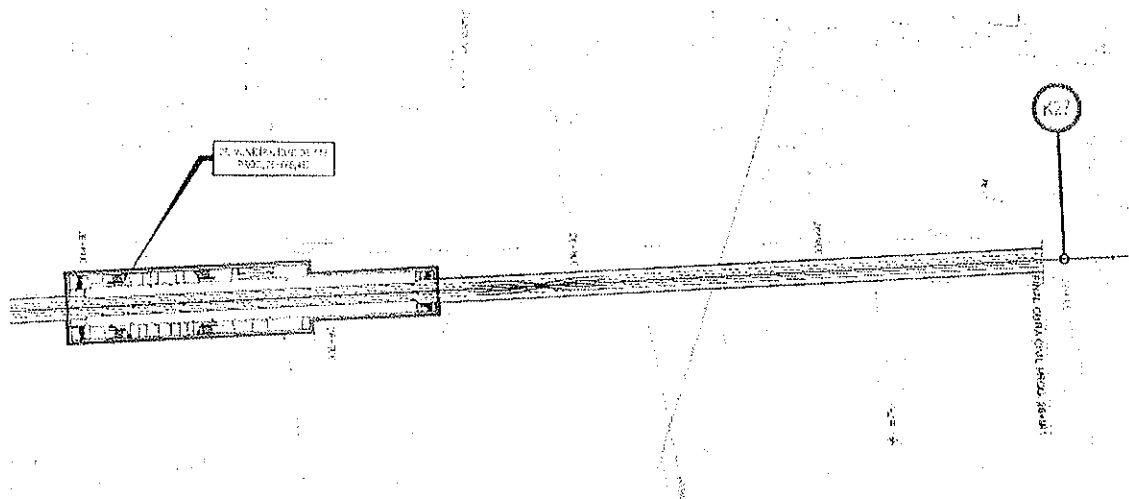


Figura 5-3. Espacio de aparcamiento de trenes después de estaciones terminales –Estación Municipalidad de Ate L2.

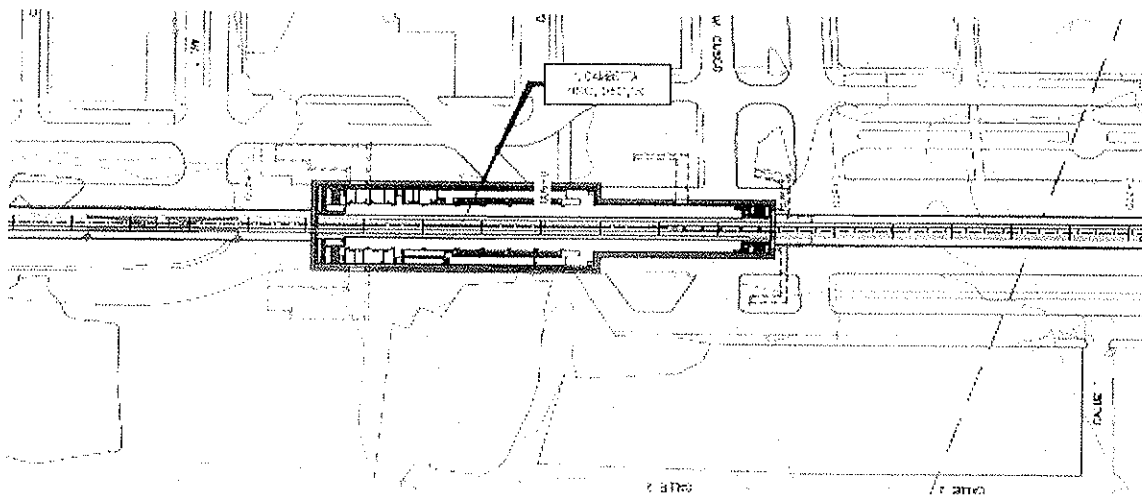


Figura 5-4. Espacio de aparcamiento de trenes después de estaciones terminales –Estación Gambetta L4.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



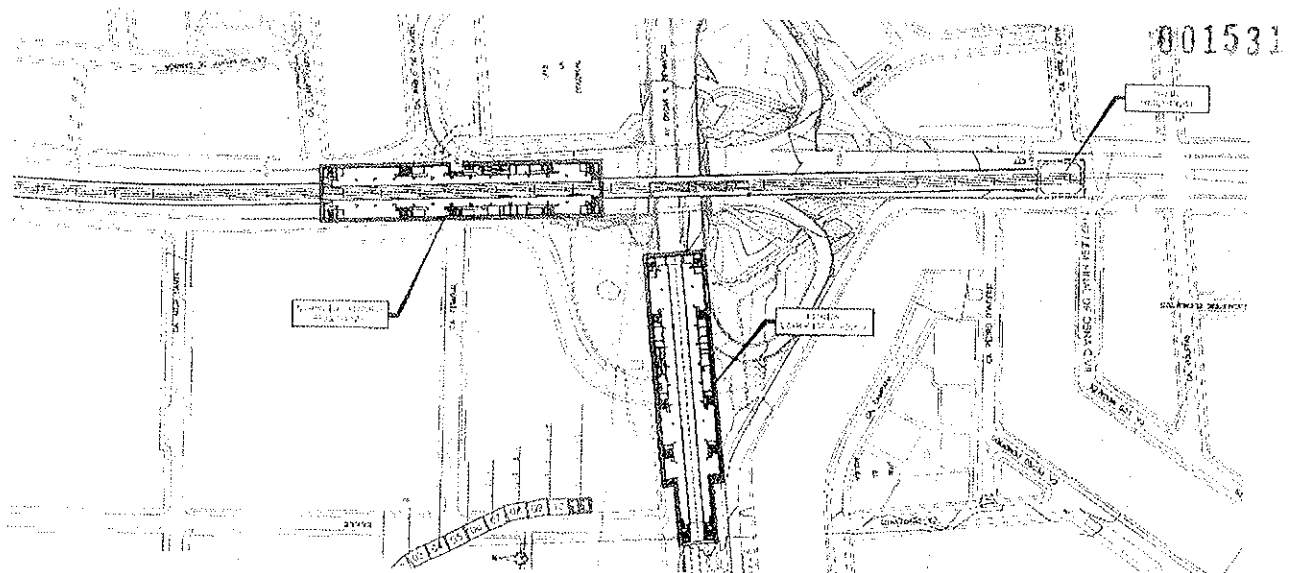


Figura 5-5. Espacio de aparcamiento de trenes después de estaciones terminales –Estación Carmen de la Legua L4.

5.1.3 Tercera vía

Se ha dispuesto de tres zonas de 475 m de longitud de estacionamiento temporal o de maniobras en L2, lo que considerando las colas de maniobras y el patio taller implica que hay zonas de estacionamiento distribuidas en la línea distanciadas 5.2 km, 4.5 km, 6.8 km, 5.2km y 6.2 km respectivamente.

La longitud de las terceras vías se ha definido considerando los cambiavías de entrada y salida y el espacio necesario para estacionar dos trenes.

5.1.4 Ubicación de las estaciones

En general, se ha mantenido la ubicación de las estaciones recogidas en el Estudio de Factibilidad puesto que se ha impuesto como requerimiento la no modificación de las áreas de expropiación previstas en dicho estudio. En algún caso, debido a los condicionantes relacionados con la inserción urbana de las estaciones y a su distribución interna, se ha modificado ligeramente la ubicación de las mismas. En cualquier caso, los condicionantes geométricos para la implantación de las estaciones en el trazado previstos en el Estudio de Factibilidad se han mantenido:

- Ubicación en tramos rectilíneos
- En su mayoría con cercanía a posibles áreas para montaje de áreas de trabajo e implantación de accesos y salidas
- Ubicación en parques y/o áreas publicas
- Evitar al máximo el cierre de calles
- Evitar la cercanía a grandes estructuras
- Evitar expropiaciones


A continuación se muestran las ubicaciones de las estaciones con su progresiva y tipología correspondiente.



ID	ESTACION	PROGRESIVA	DIST.	METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN	TIPO 001532
1	Puerto del Callao	0+447,832	1495,68	CUT & COVER	1.5 SER
2	Buenos Aires	1+943,520	1120,94	CUT & COVER	1.4 SER
3	Juan Pablo II	3+064,467	996,90	CUT & COVER	1.7
4	Insurgentes	4+061,373	867,49	CUT & COVER	1.5 SER
5	Carmen de la Legua L2	4+928,871	1078,98	CUT & COVER	3.2
6	Oscar Benavides	6+007,86	946,22	CUT & COVER	1.3 SER
7	San Marcos	6+954,08	871,82	CUT & COVER	1.4
8	Elio	7+825,90	884,32	CUT & COVER	1.5 SER
9	La Alborada	8+710,22	870,92	CUT & COVER	1.2
10	Tingo Maria	9+581,144	833,01	CUT & COVER	1.5 SER
11	Parque Murillo	10+414,15	940,14	CUT & COVER	1.4
12	Plaza Bolognesi	11+354,29	705,53	CUT & COVER	1.1 SER
13	Estación Central	12+059,82	1178,54	CUT & COVER	2.1
14	Plaza Manco Capac	13+238,36	782,50	CUT & COVER	1.4 SER
15	Cangallo	14+020,86	843,17	CUT & COVER	1.4
16	28 de Julio	14+864,03	952,96	CUT & COVER	2.2 SER
17	Nicolás Ayllón	15+816,99	853,03	CUT & COVER	1.2
18	Circunvalación	16+670,02	828,22	CUT & COVER	1.5 SER
19	Nicolás Arriola	17+498,24	1898,72	CUT & COVER	1.5
20	Evitamiento	19+396,96	1059,36	CUT & COVER	1.6 SER
21	Ovalo Santa Anita	20+456,32	1042,64	CUT & COVER	1.7
22	Colectora Industrial	21+498,96	1244,30	CUT & COVER	1.5 SER
23	La Cultura	22+743,26	788,98	CUT & COVER	1.5
24	Mercado Santa Anita	23+532,24	1024,40	CUT & COVER	1.2 SER
25	Vista Alegre	24+556,64	1106,49	CUT & COVER	1.5
26	Prolong. Javier Prado	25+663,13	1002,35	CAVERNA	1.5 SER
27	Municipalidad de Ate	26+665,48	-	CUT & COVER	1.4 SER

Tabla 5.1-1. Ubicación estaciones Línea 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



001533

ID	ESTACION	PROGRESIVA	DISTANCI A	METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN	TIPO
1	Gambetta	0+501,15	901,41	CUT & COVER	1.8 SER
2	Canta Callao	1+402,56	1 124,91	CUT & COVER	1.8
3	Bocanegra	2+527,47	1 034,08	CUT & COVER	1.5 SER
4	Aeropuerto	3+561,55	856,86	CUT & COVER	1.5
5	El Olivar	4+418,41	895,63	CUT & COVER	1.2 SER
6	Quilca	5+341,04	1 037,20	CUT & COVER	1.2
7	Morales Duarez	6+378,24	923,50	CUT & COVER	1.8 SER
8	Carmen de la Legua L4	7+301,74	-	CUT & COVER	3.3 SER

Tabla 5.1-2. Ubicación estaciones Línea 4

5.1.5 Patios taller

Se ubicaron 2 Patios –Taller, ubicados cerca a las estaciones Mercado Santa Anita para la Línea 2 y estación Bocanegra para la Línea 4.

Las siguientes son las principales características respecto al diseño geométrico:

- Radio mínimo de 90m
- la separación entre las vías fue de 4.00m
- pendiente máxima longitudinal de 3.5% en rampas de acceso
- Los cambiavías se realizaron con una relación de 1:8

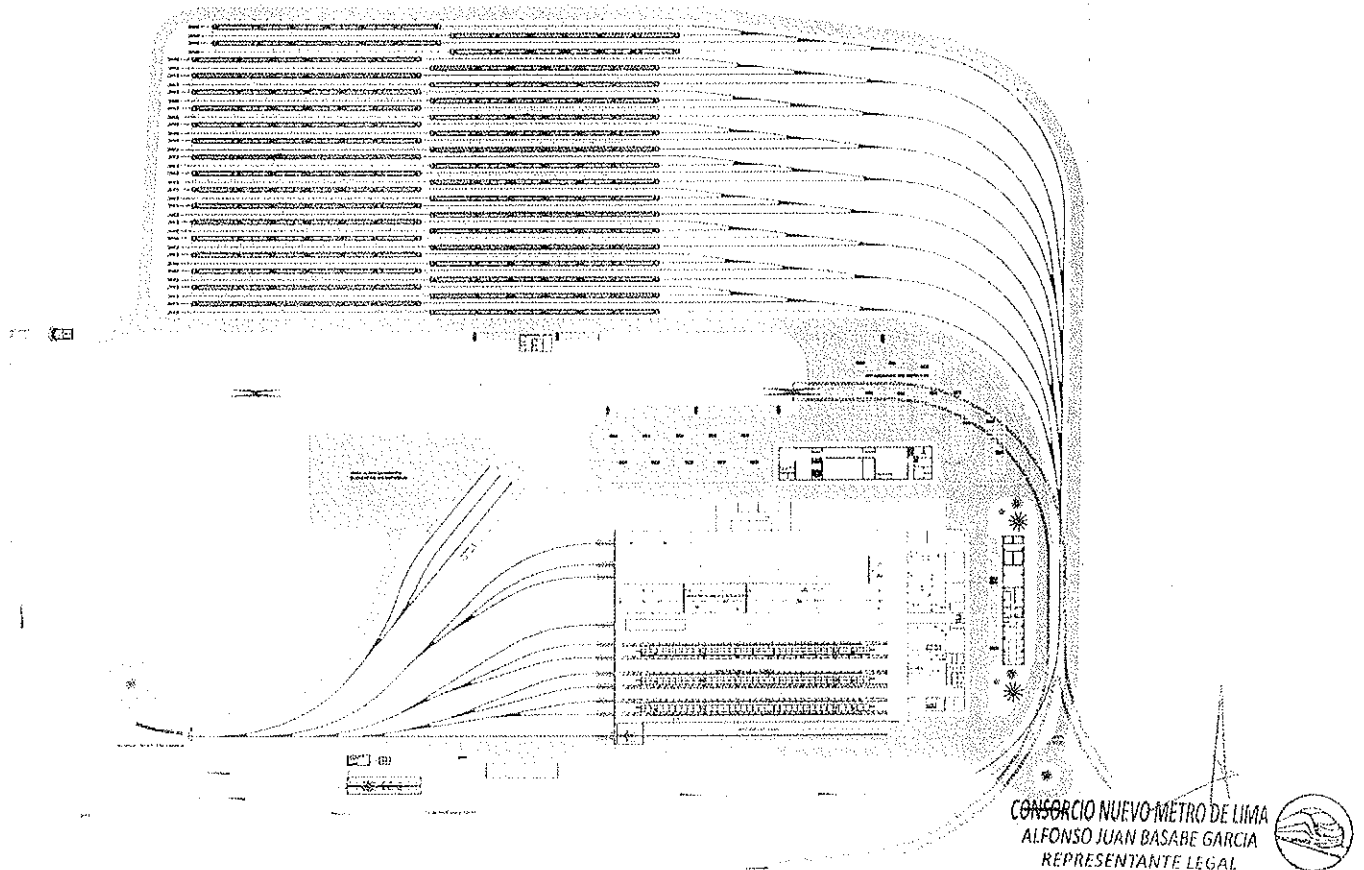


Figura 5-6. Patio taller Santa Anita

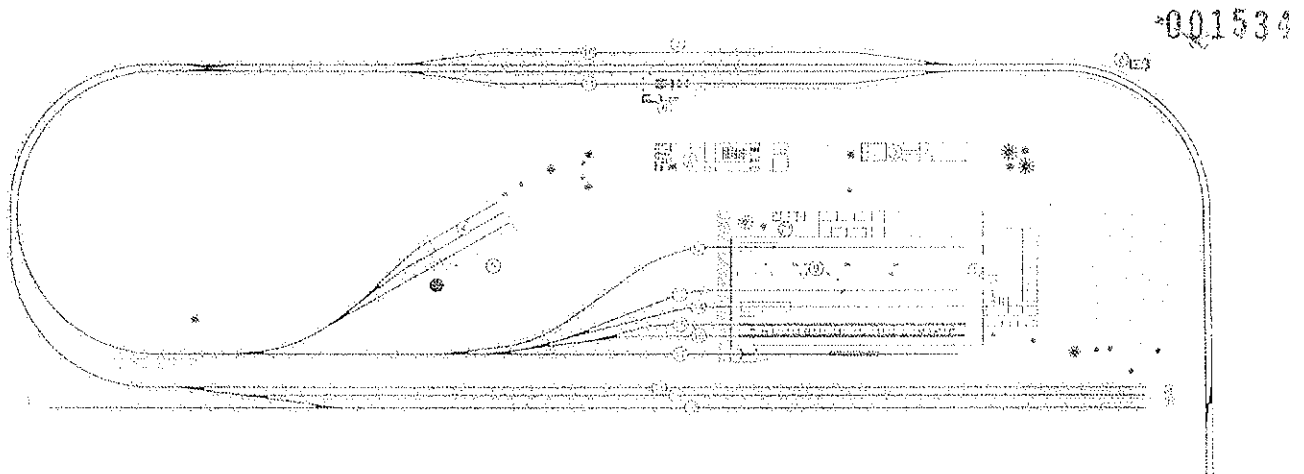


Figura 5-7. Patio taller Bocanegra

5.1.6 Geometría horizontal del trazado

5.1.6.1 Línea 2

En la línea dos se han realizado algunas modificaciones para mejorar las velocidades de paso en las curvas y adaptarse a los límites de confort establecidos (valores deseables de los parámetros de diseño). Estas mejoras han consistido en:

- Adaptar la longitud de las clotoides de acuerdo con los valores de los parámetros de diseño definidos como deseables en el apartado 4.
- Mejora de las curvas en S situadas entre San Marcos y Elio. Se han incrementado los radios de paso de 250 m a 280 m.
- Mejora de las curvas en S situadas entre Estación Central y Manco Capac. Se ha incrementado el primero de los radios de paso de 250 m a 300 m.
- Se ha modificado la ubicación de la tercera vía situada entre Nicolás Arriola y Evitamiento, originalmente situada entre las avenidas Santa Cecilia y Santa Rosa. En la nueva propuesta la tercera vía se adelanta al tramo de Nicolás Ayllón comprendido entre avenida Las Torres y Santa Cecilia, para adaptarse a la mayor longitud prevista.

5.1.6.2 Línea 4

En relación con el trazado en horizontal, y con motivo de mejorar las características de la geometría en planta de la línea 4 se ha rectificado el primer radio de 300 m. del estudio de factibilidad, por un radio de 350 m. siendo este, a su vez, el radio mínimo de toda la línea 4.

Con el objetivo de pasar con la traza de la línea 4 centrada por el vano derecho del actual viaducto de la Av. Quilca se ha modificado el trazado de factibilidad desplazando la vía principal unos 12,0m hacia el Este, de esta manera evitamos pasar bajo el estribo de la estructura anteriormente citada.

Por otra parte, analizando el trazado propuesto por factibilidad en su cruce con el río Ricma e intentando evitar al máximo la posible afección a la cimentación del puente existente, se ha desplazado el eje de la vía principal unos 10,0 m hacia el este.

Por último, y como resultado de los ajustes de optimización de la nueva estación de Carmen de la Legua se ajustó la última alineación del trazado de la L4 con vistas de no afectar a ninguna edificación en ambos márgenes de la avenida Elmer Faucett entre los puntos kilométricos 7+200 y 7+640.

5.2 ALTIMETRÍA

Para la realización de la altimetría de la Línea 2 y Línea 4 se tuvo en cuenta adicionalmente a la normatividad las siguientes consideraciones:

- Cobertura mínima del túnel inter-estación de 10 m
- Cobertura mínima para estaciones en caverna 12m
- Cobertura mínima para estaciones en Cut & Cover 2m
- Pendiente máxima para la tercera vía y zonas estacionamiento de 0.15%

En aquellos sitios que no se cumplan estas coberturas mínimas se deberá estudiar la necesidad de realizar consolidaciones antes del paso de la TBM o cualquier otro tratamiento que sea necesario.

5.2.1 Modificaciones del perfil altimétrico del trazado

La rasante de la propuesta presentada ha variado en su totalidad con referencia la definida en el estudio de factibilidad tanto para la Línea 2 como para el ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Línea 4, como consecuencia principalmente de la nueva tipología de estaciones propuesta, de estaciones Cut&Cover sin entrepiso. Estas estaciones tienen un menor recorrido entre el andén y los accesos en superficie, y esta característica las hace más funcionales. Se ha fijado como criterio de diseño del trazado vertical una distancia entre la superficie del terreno y el riel del metro de aproximadamente 18,00 m, como criterio objetivo donde las condiciones de contorno lo han hecho posible.



5.2.1.1 Línea 2

- En general, se ha ajustado el perfil longitudinal de la línea de acuerdo con el criterio expuesto en todo el trazado. Paralelamente se ha fijado un recubrimiento mínimo bajo el paso de estructuras existentes de 7 m, por lo que algunas estaciones registran profundidades superiores a los 18 metros objetivo.
- Se ha ajustado el perfil longitudinal para mantener la cobertura necesaria para ejecutar la estación de Javier Prado en caverna, debido a los condicionantes existentes en la zona de implantación de la estación (paso a desnivel Javier Prado)

5.2.1.2 Línea 4

- Pk 0+000 al Pk 6+500. Se ha ajustado la rasante con el criterio antes citado, siendo la pendiente máxima en este tramo de 1,85 % entre la estación de El Quilca y la estación Morales Duarez, pendiente muy condicionada por el paso bajo el río Rimac.
- Pk 6+500 al Pk 7+640. Por último, en este tramo la pendiente viene condicionada por el cruce entre la línea 2 y la línea 4., se ha rebajado la pendiente del 2,34 % inicial del estudio de factibilidad, a una rasante del 1,80%. Se ha reducido la distancia entre rieles de la línea 2 a la línea 4 pasando de 25,0m en el estudio de factibilidad a 12,8m en el estudio actual.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO HUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

5.2.2 Consideraciones especiales en el perfil altimétrico del trazado

A lo largo del trazado existen varios puntos en que el túnel pasa cerca o por debajo de estructuras existentes que condicionan el perfil longitudinal del túnel y que se describen a continuación.

5.2.2.1 Línea 2

- K1+740 Viviendas: El trazado pasa en una longitud de aproximadamente 50 m por debajo de viviendas de 2 y 3 pisos. La cobertura del túnel en este sector es de 11 m, la cual se considera suficiente teniendo en cuenta que la cimentación de estas casas es de tipo superficial.

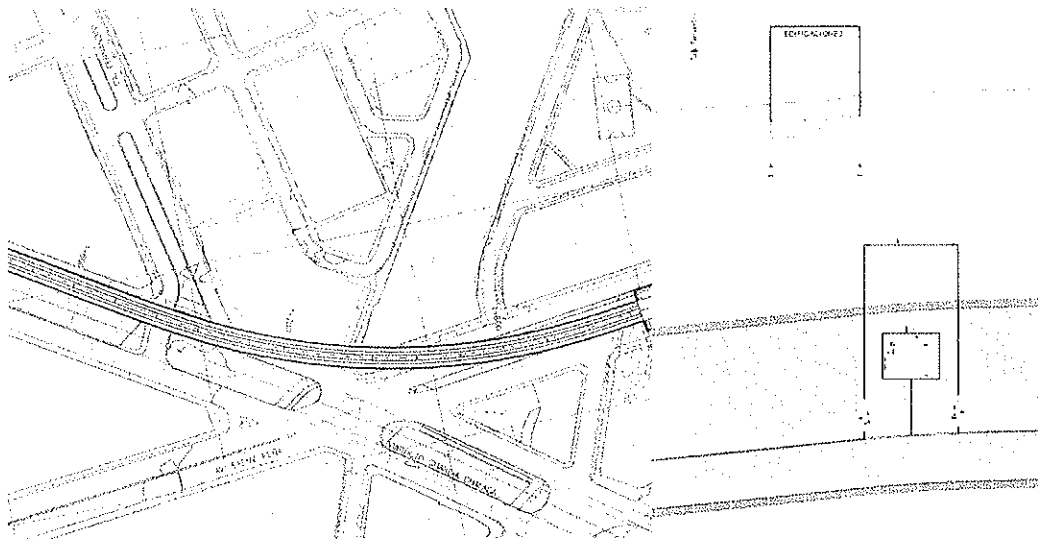


Figura 5-8. Intersección k1+740

- K5+040 Av. Elmer Faucett: En este sector se hace un cruce con un la Avenida Elmer Faucett que conduce el tráfico hacia el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y se encuentra el cruce con la Línea 4 del Metro de Lima que transcurre por debajo de esta avenida. La cobertura del túnel en este sector es de 11 m.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



001537



Figura 5-9. Intersección k5+040

- K6+400 Universidad San Marcos: Durante 300 m aproximadamente el túnel de metro pasa bajo un área no construida de la universidad donde actualmente existen solo plantaciones. Sin embargo en la progresiva k6+520 el túnel pasa muy cerca de un edificio de 3 niveles, correspondiente a la Facultad de Ingeniería de Sistemas, con lo cual se deberán tomar las precauciones necesarias. La cobertura del túnel en este sector es de 15 m aproximadamente.

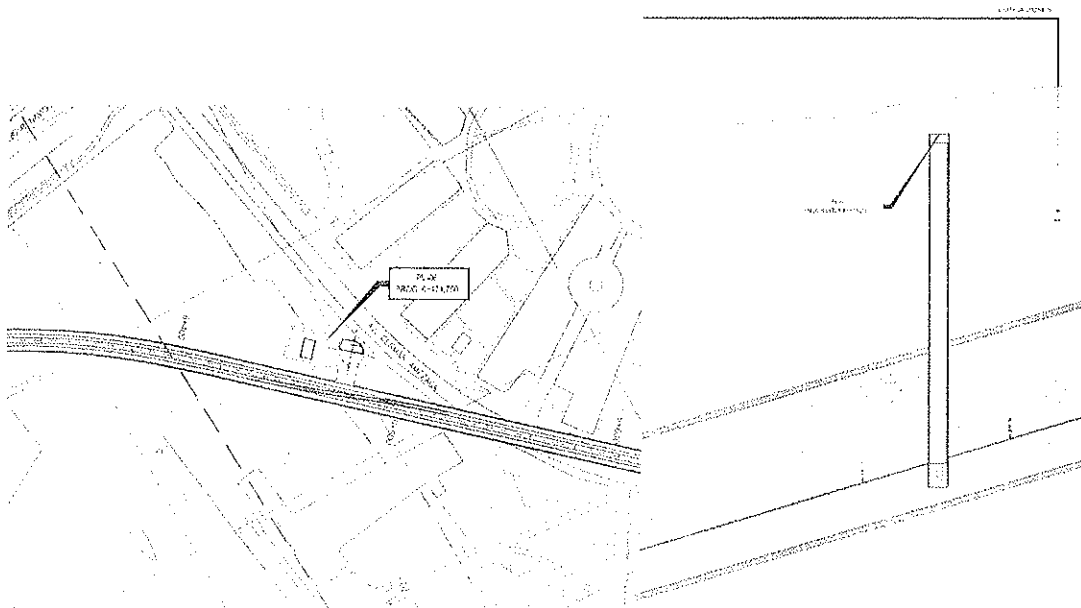


Figura 5-10. Intersección k6+400

- K7+500 Edificaciones: Durante aproximadamente 260 m el túnel pasara bajo edificaciones de 1, 2 y 3 niveles, con cimentación superficial. La cobertura del túnel en esta zona es de 12 m.

001538

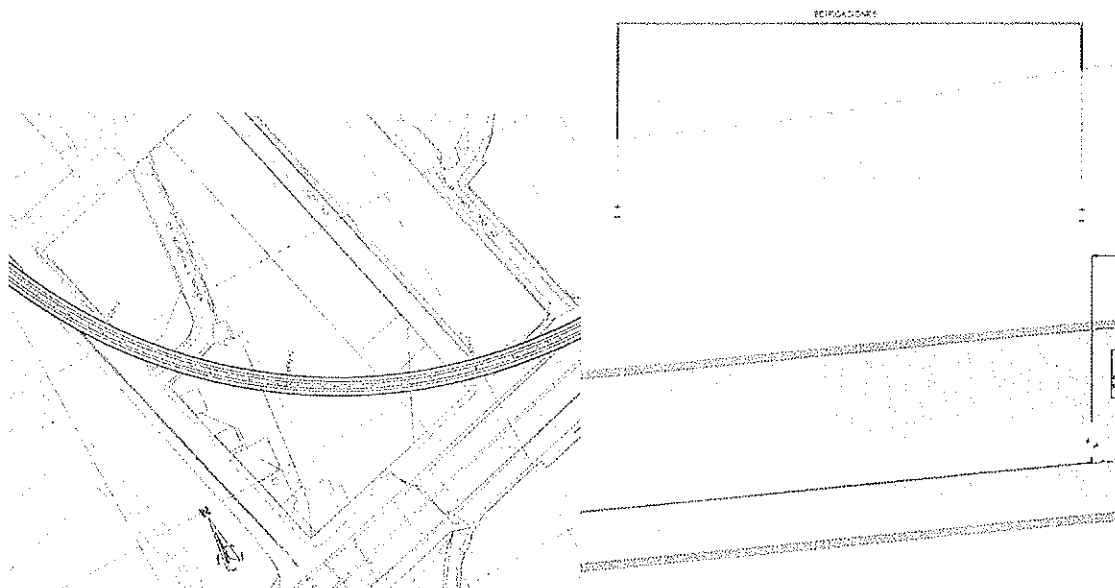


Figura 5-11. Intersección k7+500

- K9+860 Paso a desnivel Tingo María: En este sector el túnel cruza con el paso inferior de la Av Tingo María, que tiene una longitud de aproximadamente 15 m. En este sector la cobertura del túnel es de 9 m con respecto al paso a desnivel (Av. Tingo María) y de 15 m del nivel superior de la vía (Av. Venezuela)

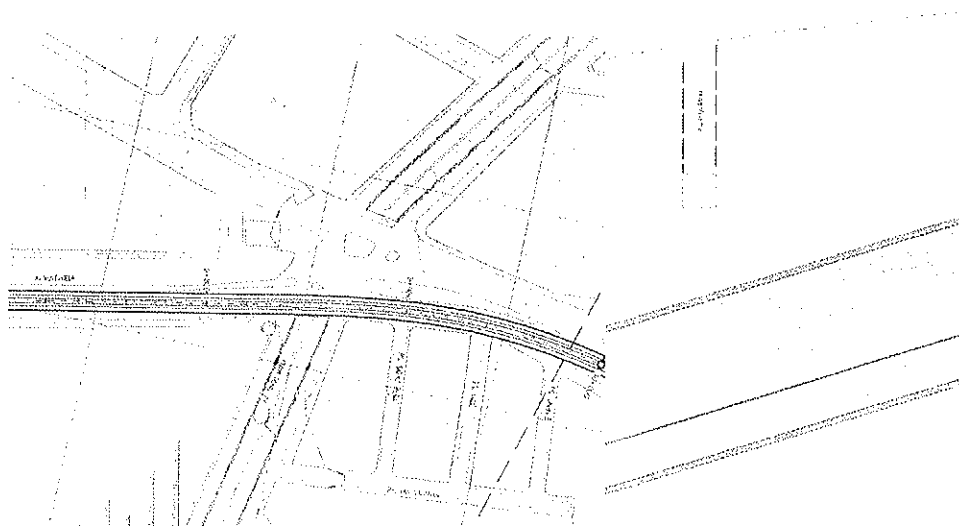
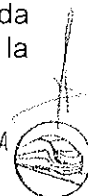


Figura 5-22. Intersección k9+850

- K12+320 Paseo de la Republica: Después de la estación Central de la Línea 2 del Metro de Lima, donde se realizara la conexión intermodal con el COSAC, el perfil longitudinal del trazado desciende para pasar por debajo del paso inferior que da acceso viario a la estación del COSAC y aumentar la cobertura en la zona edificada posterior al cruce. La cobertura en este punto es de 10 m desde la parte inferior de la trinchera.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



001539

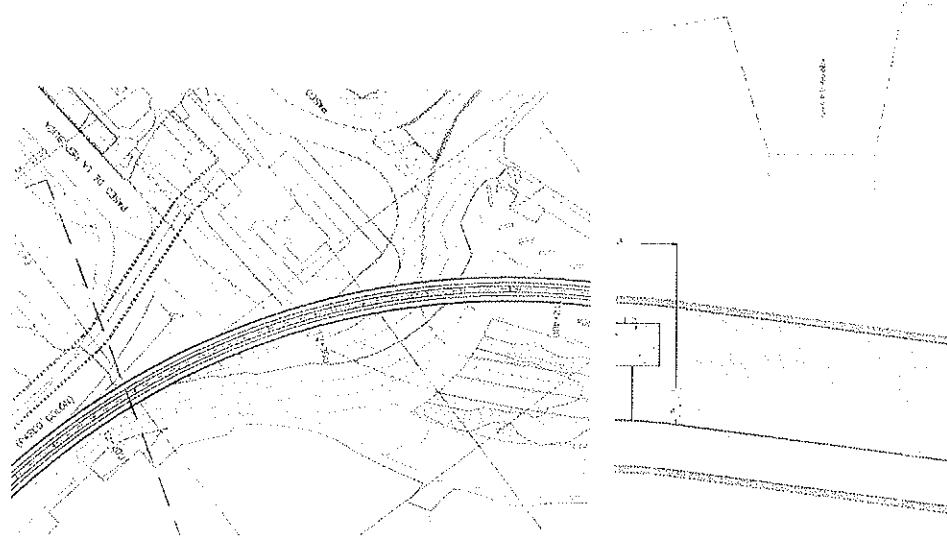


Figura 5-33. Intersección K12+320

- K12+750 Edificaciones: Como se describió anteriormente la necesidad de profundizar el túnel en este sector se debe a la presencia de éstas edificaciones en una longitud de aproximadamente 400 m. En esta zona se ubica un centro comercial y un edificio de aproximadamente 15 pisos con garajes subterráneos. Aunque el trazado está dispuesto de tal forma de no pasar bajo este último edificio, si se pasará a poca distancia (30 m aproximadamente). En esta zona la cobertura de túnel es de 16 m.

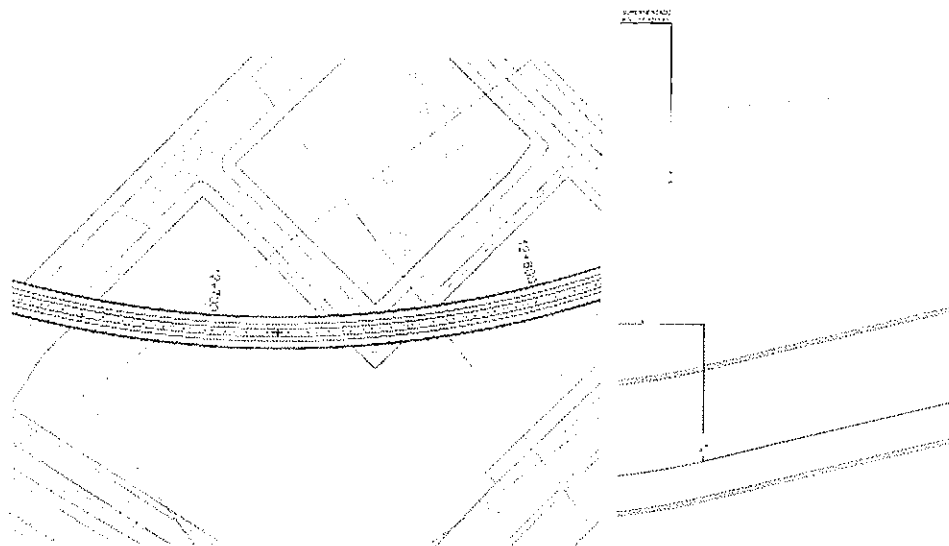


Figura 5-44. Intersección K12+750

- K14+980 Línea 1: En esta progresiva se realizara la conexión de las Líneas 2 y 1 del Metro de Lima. El trazado igualmente se dispuso de forma tal de no pasar bajo la cimentación de las columnas del viaducto existente perteneciente a la Línea 1. La cobertura en este punto es de 14 m.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



001540

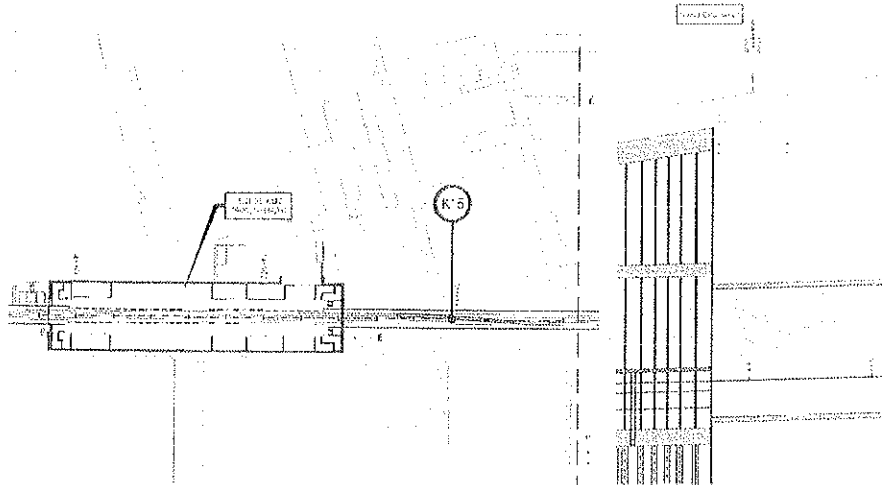


Figura 5-15. Intersección k14+980

- K17+650 Puente: En ésta progresiva se encuentra un cruce con el puente de la Av Nicolás Arriola. El trazado se dispuso de manera que pasase entre las columnas del puente existente. La cobertura en este punto es de 13m.

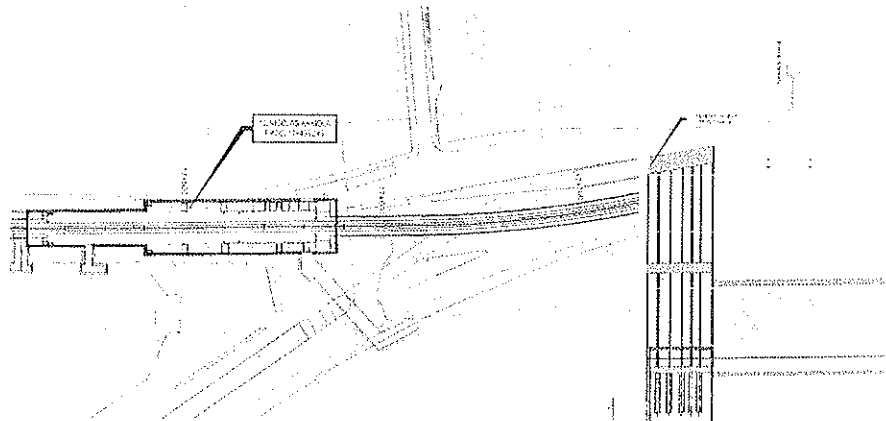



Figura 5-56. Intersección k17+650

- K19+550 Intercambiador: en ésta progresiva se encuentra un cruce con el intercambiador de la vía de Evitamiento. El trazado igualmente se dispuso de forma tal de no pasar bajo la cimentación de las columnas del puente existente. La cobertura en este punto es de 17 m.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

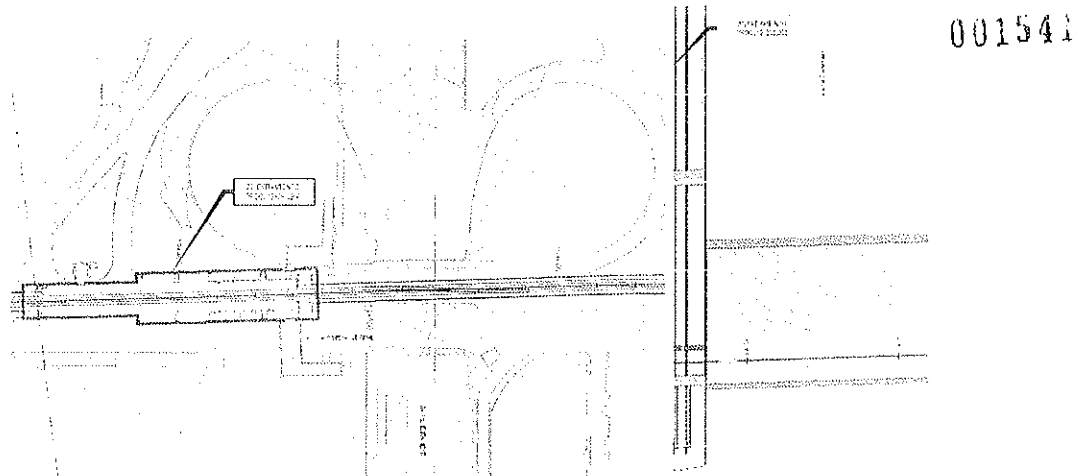


Figura 5-67. Intersección k19+550

- K25+540 Paso a desnivel Javier Prado: En esta zona la carretera nacional pasa por debajo de la Av. Prolongación Javier Prado mediante un paso inferior de reciente construcción. El túnel coincide con la trinchera realizada en toda su longitud, que es de aproximadamente 600 m. La cobertura mínima existente en el túnel en ésta zona es de 13 m respecto la trinchera y 21 m respecto la Av. Prolongación Javier Prado.

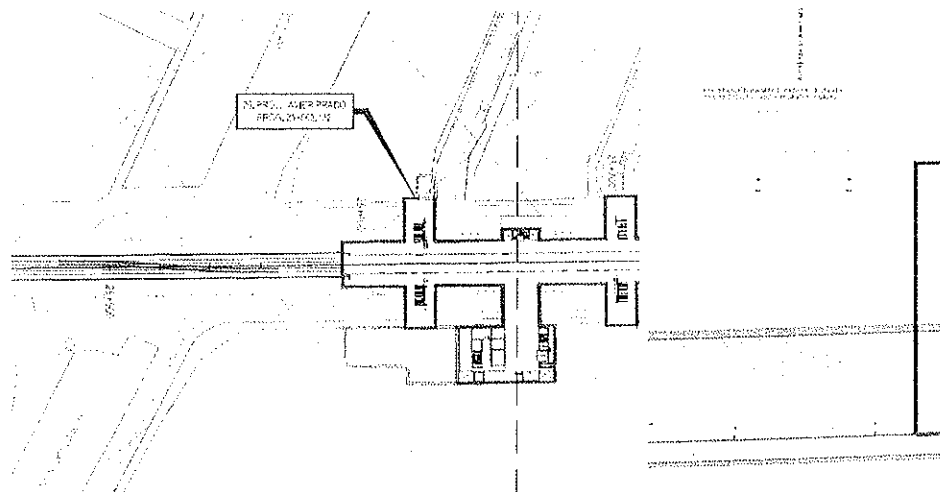


Figura 5-78. Intersección k25+540

- K26+340 Proyecto Cerro Candela: En este área se encuentra proyectado un paso en trinchera que coincide en trayectoria con el futuro túnel de la Línea 2 en un tramo de aproximadamente 400 m. Según los diseños suministrados de ése proyecto se ha dispuesto para la Línea 2 del Metro de Lima una cobertura de 20m de la actual superficie y de 9 m para la construcción de la trinchera. Durante el desarrollo de los Estudios de Detalle se realizará el estudio e integración del proyecto del Sector Cerro Candela con el proyecto de la Línea 2.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



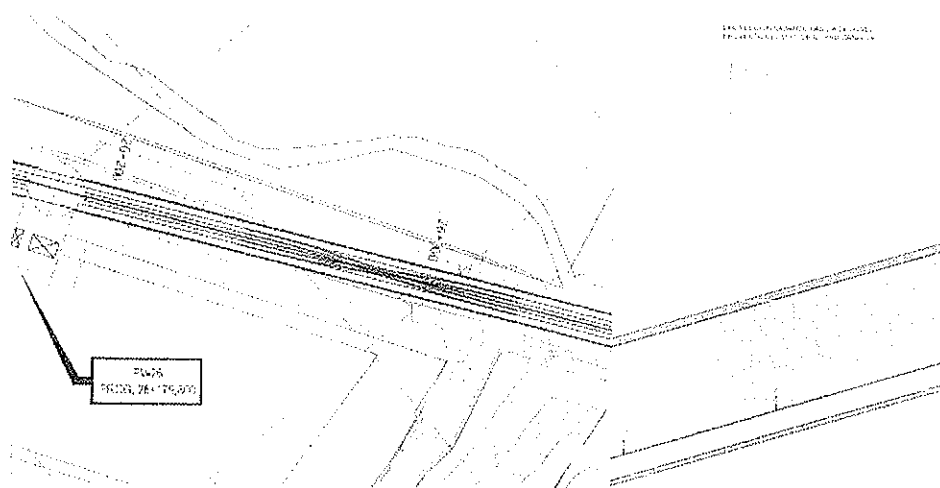



Figura 5-89. Intersección k26+340

- **Curvas verticales:** Las curvas verticales se ubicaron de manera que se evitara casi en su totalidad la construcción simultánea con la transición de la curva horizontal (clotoide), solo en un caso no se pudo realizar debido a la necesidad de ubicación de un pozo vertical al presentarse un punto bajo donde se requerirá la extracción del agua, este se encuentra en el K12+590.335, adicionalmente en planimetría también se requieren curvas horizontales que no tienen posibilidades de desplazamientos al encontrarse una doble curva del paso de la calle 9 de Diciembre (Paseo Colon) hacia la Av 28 de Julio, las cuáles son paralelas.

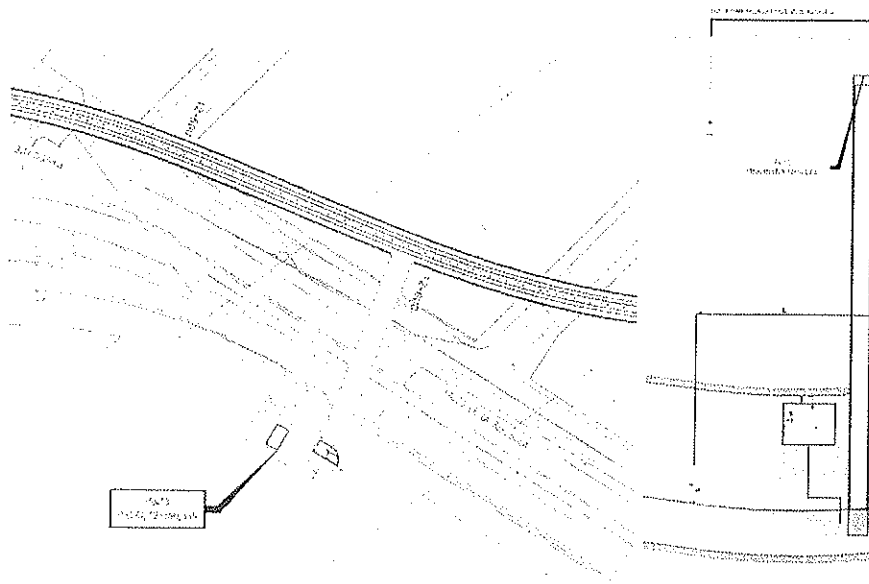


Figura 5-20. Intersección k12+590.335

5.2.2.2 Línea 4

- **K5+440 Puente:** En ésta progresiva se encuentra un cruce con el puente de la Av Quilca. La cobertura en este punto es de 11,50 m. El trazado ha variado respecto el proyecto de factibilidad desplazando la línea 4 unos 12,0 m al Este, de esta manera evitamos pasar bajo el estribo de la estructura anteriormente citada.

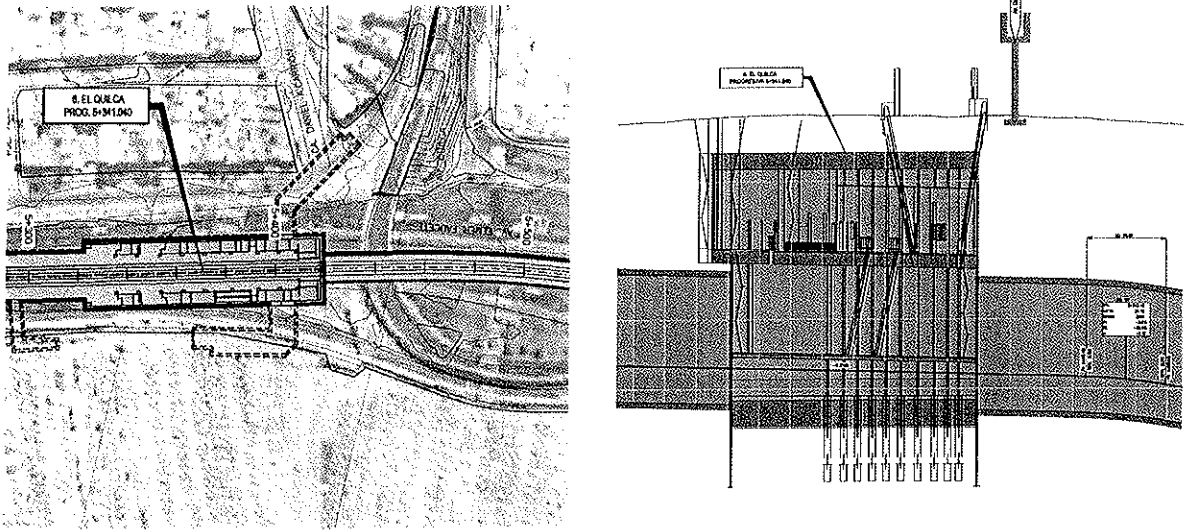


Figura 5-21. Cruce progresiva 5+440

- K5+880 Rio Rimac: En esta progresiva se tiene un cruce con el Rio Rimac y con el puente vehicular. En este caso particular se desplazó el trazado paralelamente al puente para no pasar bajo la cimentación de este puente, esto por la posibilidad del espacio para realizar esta maniobra. La cobertura del túnel con relación a la cota de fondo del río es de 8 m y con respecto al nivel del puente es de 16 m.

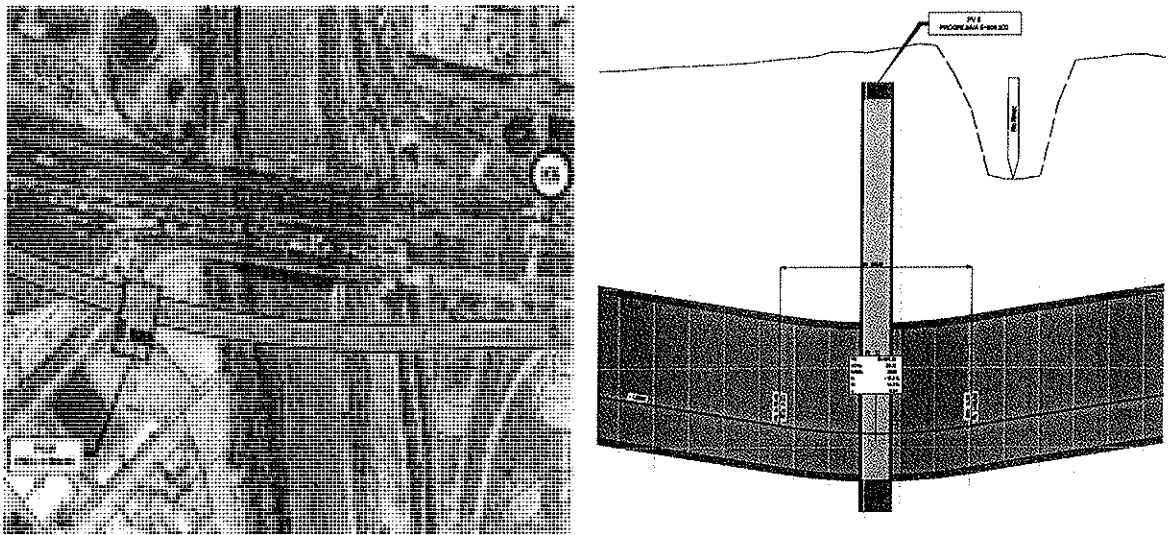


Figura 5-22. Cruce bajo el río Rimac progresiva 5+880

5.2.3 Geometría vertical del trazado

001544

Entre las características generales de las líneas 2 y 4, están las siguientes:

INFORMACIÓN BÁSICA DE DISEÑO DE LAS LÍNEAS 2 Y 4		
DESCRIPCIÓN	VALOR	
Velocidad	90	Km/h
Ancho Trocha	1435	mm
Ancho entrevía recta	3.8	m
Pendiente máx. túnel	3.5	%
Pendiente máx. estaciones	0.3	%
Pendiente máx. vías estacionamiento	0.15	%
Radio mínimo curvas horizontal	280	m
Sobre elevación en curvas	150	mm
Radio mínimo vertical	3000	m
Pendiente promedio terreno	1.3	%
Cota más baja riel	-14.62	msnm
Cota más alta riel	328.90	msnm
Profundidad promedio riel	20	m
Profundidad mínima riel	16	m
Profundidad máxima riel	34.10	m
Cobertura general en túnel	10	m
Distancia máxima entre estaciones (eje-eje)	1900	m
Distancia mínima entre estaciones (eje-eje)	705	m

Tabla 5.2-1. Características Líneas 2 y 4


 CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL





Entre las características generales de los ramales a patios-taller están las siguientes:

001545

INFORMACIÓN BÁSICA DE DISEÑO DE LAS LÍNEAS 2 Y 4

DESCRIPCIÓN	VALOR	
Ancho Trocha	1435	Mm
Ancho entrevista recta	3.8	M
Pendiente máx. túnel	3.5	%
Radio mínimo curvas	90	M

Tabla 5.2-2. Características ramales a Patio-Taller

5.3 DEFINICIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA 2

Las principales características del trazado de la L2 se muestran en las siguientes tablas.

5.3.1 Tabla de elementos geométricos horizontales

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS HORIZONTALES L2. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
RECTA	Radio= INFINITO	894,83	0+000,000	0+894,830
CLOT.	A= 223,607	10	0+894,830	0+904,830
CIRC.	Radio= -5000	168,521	0+904,830	1+073,351
CLOT.	A= 223,607	10	1+073,351	1+083,351
RECTA	Radio= INFINITO	180,105	1+083,351	1+263,456
CLOT.	A= 223,607	10	1+263,456	1+273,456
CIRC.	Radio= 5000	214,608	1+273,456	1+488,064
CLOT.	A= 223,607	10	1+488,064	1+498,064
RECTA	Radio= INFINITO	113,46	1+498,064	1+611,524
CLOT.	A= 134,164	60	1+611,524	1+671,524
CIRC.	Radio= -300	153,573	1+671,524	1+825,097
CLOT.	A= 109,545	40	1+825,097	1+865,097
RECTA	Radio= INFINITO	676,531	1+865,097	2+541,628
CLOT.	A= 138,564	16	2+541,628	2+557,628
CIRC.	Radio= -1200	102,929	2+557,628	2+660,557
CLOT.	A= 138,564	16	2+660,557	2+676,557
RECTA	Radio= INFINITO	1755,503	2+676,557	4+432,060
CLOT.	A= 200	10	4+432,060	4+442,060
CIRC.	Radio= 4000	119,699	4+442,060	4+561,760
CLOT.	A= 200	10	4+561,760	4+571,760
RECTA	Radio= INFINITO	557,111	4+571,760	5+128,871
CIRC.	Radio= 13500	177,038	5+128,871	5+305,909
RECTA	Radio= INFINITO	792,111	5+305,909	6+098,021
CLOT.	A= 134,164	60	6+098,021	6+158,021

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS HORIZONTALES
L2. VÍA PRINCIPAL

001546

TIPO	PARÁMETRO	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
CIRC.	Radio= 300	211,667	6+158,021	6+369,688
CLOT.	A= 134,164	60	6+369,688	6+429,688
RECTA	Radio=	176,03	6+429,688	6+605,718
CLOT.	A= 141,421	20	6+605,718	6+625,718
CIRC.	Radio= -1000	159,624	6+625,718	6+785,341
CLOT.	A= 141,421	20	6+785,341	6+805,341
RECTA	Radio= INFINITO	224,528	6+805,341	7+029,869
CLOT.	A= 112,25	45	7+029,869	7+074,869
CIRC.	Radio= 280	163,078	7+074,869	7+237,947
CLOT.	A= 112,25	45	7+237,947	7+282,947
CLOT.	A= 112,25	45	7+282,947	7+327,947
CIRC.	Radio= -280	385,39	7+327,947	7+713,336
CLOT.	A= 105,83	40	7+713,336	7+753,336
RECTA	Radio= INFINITO	563,696	7+753,336	8+317,032
CLOT.	A= 173,205	10	8+317,032	8+327,032
CIRC.	Radio= 3000	111,144	8+327,032	8+438,177
CLOT.	A= 173,205	10	8+438,177	8+448,177
RECTA	Radio= INFINITO	483,988	8+448,177	8+932,165
CLOT.	A= 223,607	10	8+932,165	8+942,165
CIRC.	Radio= 5000	120,599	8+942,165	9+062,764
CLOT.	A= 223,607	10	9+062,764	9+072,764
RECTA	Radio= INFINITO	105,324	9+072,764	9+178,088
CLOT.	A= 223,607	10	9+178,088	9+188,088
CIRC.	Radio= -5000	123,482	9+188,088	9+311,569
CLOT.	A= 223,607	10	9+311,569	9+321,569
RECTA	Radio= INFINITO	501,215	9+321,569	9+822,784
CLOT.	A= 172,337	99	9+822,784	9+921,784
CIRC.	Radio= 300	46,416	9+921,784	9+968,200
CLOT.	A= 172,337	99	9+968,200	10+067,200
RECTA	Radio= INFINITO	1512,924	10+067,200	11+580,124
CLOT.	A= 152,315	58	11+580,124	11+638,124
CIRC.	Radio= -400	95,769	11+638,124	11+733,893
CLOT.	A= 152,315	58	11+733,893	11+791,893
RECTA	Radio= INFINITO	341,754	11+791,893	12+133,647
CLOT.	A= 116,19	45	12+133,647	12+178,647
CIRC.	Radio= 300	280,658	12+178,647	12+459,304
CLOT.	A= 150,997	76	12+459,304	12+535,304
RECTA	Radio= INFINITO	20,309	12+535,304	12+555,613
CLOT.	A= 160	80	12+555,613	12+635,613
CIRC.	Radio= -320	298,102	12+635,613	12+933,715
CLOT.	A= 160	80	12+933,715	13+013,715
RECTA	Radio= INFINITO	461,002	13+013,715	13+474,716
CIRC.	Radio= 30000	123,526	13+474,716	13+598,242
RECTA	Radio= INFINITO	616,321	13+598,242	14+214,563
CLOT.	A= 223,607	10	14+214,563	14+224,563



001547

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS HORIZONTALES
L2. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO	LONGITUD	P.K.i	P.K.f	
CIRC.	Radio=	-5000	94,964	14+224,563	14+319,526
CLOT.	A=	223,607	10	14+319,526	14+329,526
RECTA	Radio=	INFINITO	212,542	14+329,526	14+542,069
CLOT.	A=	223,607	10	14+542,069	14+552,069
CIRC.	Radio=	5000	94,963	14+552,069	14+647,032
CLOT.	A=	223,607	10	14+647,032	14+657,032
RECTA	Radio=	INFINITO	807,545	14+657,032	15+464,577
CLOT.	A=	134,164	60	15+464,577	15+524,577
CIRC.	Radio=	300	168,868	15+524,577	15+693,445
CLOT.	A=	116,19	45	15+693,445	15+738,445
RECTA	Radio=	INFINITO	164,543	15+738,445	15+902,988
CLOT.	A=	134,164	45	15+902,988	15+947,988
CIRC.	Radio=	-400	48,79	15+947,988	15+996,777
CLOT.	A=	134,164	45	15+996,777	16+041,777
RECTA	Radio=	INFINITO	158,104	16+041,777	16+199,882
CLOT.	A=	141,421	20	16+199,882	16+219,882
CIRC.	Radio=	-1000	262,349	16+219,882	16+482,230
CLOT.	A=	141,421	20	16+482,230	16+502,230
RECTA	Radio=	INFINITO	374,653	16+502,230	16+876,884
CIRC.	Radio=	-10000	141,603	16+876,884	17+018,487
RECTA	Radio=	INFINITO	584,429	17+018,487	17+602,916
CLOT.	A=	134,164	30	17+602,916	17+632,916
CIRC.	Radio=	-600	114,655	17+632,916	17+747,571
CLOT.	A=	134,164	30	17+747,571	17+777,571
RECTA	Radio=	INFINITO	501,483	17+777,571	18+279,054
CLOT.	A=	164,165	77	18+279,054	18+356,054
CIRC.	Radio=	-350	76,961	18+356,054	18+433,015
CLOT.	A=	164,165	77	18+433,015	18+510,015
RECTA	Radio=	INFINITO	329,085	18+510,015	18+839,100
CLOT.	A=	137,986	34	18+839,100	18+873,100
CIRC.	Radio=	560	80,901	18+873,100	18+954,001
CLOT.	A=	137,986	34	18+954,001	18+988,001
RECTA	Radio=	INFINITO	66,496	18+988,001	19+054,497
CLOT.	A=	173,205	10	19+054,497	19+064,497
CIRC.	Radio=	-3000	117,015	19+064,497	19+181,512
CLOT.	A=	173,205	10	19+181,512	19+191,512
RECTA	Radio=	INFINITO	406,787	19+191,512	19+598,299
CLOT.	A=	141,421	10	19+598,299	19+608,299
CIRC.	Radio=	2000	125,202	19+608,299	19+733,501
CLOT.	A=	141,421	10	19+733,501	19+743,501
RECTA	Radio=	INFINITO	223,028	19+743,501	19+966,529
CLOT.	A=	223,607	10	19+966,529	19+976,529
CIRC.	Radio=	-5000	180,171	19+976,529	20+156,699
CLOT.	A=	223,607	10	20+156,699	20+166,699
RECTA	Radio=	INFINITO	612,388	20+166,699	20+779,087

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS HORIZONTALES
L2. VÍA PRINCIPAL

001548

TIPO	PARÁMETRO	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
CIRC.	A= -20000	112,075	20+779,087	20+891,162
RECTA	Radio= INFINITO	245,958	20+891,162	21+137,120
CIRC.	Radio= 10000	96,769	21+137,120	21+233,889
RECTA	Radio= INFINITO	541,238	21+233,889	21+775,127
CLOT.	A= 223,607	10	21+775,127	21+785,127
CIRC.	Radio= 5000	207,133	21+785,127	21+992,259
CLOT.	A= 223,607	10	21+992,259	22+002,259
RECTA	Radio= INFINITO	253,34	22+002,259	22+255,600
CIRC.	A= -10000	167,514	22+255,600	22+423,114
RECTA	Radio= INFINITO	1328,227	22+423,114	23+751,341
CLOT.	A= 134,164	30	23+751,341	23+781,341
CIRC.	Radio= -600	263,959	23+781,341	24+045,300
CLOT.	A= 134,164	30	24+045,300	24+075,300
RECTA	Radio= INFINITO	1847,744	24+075,300	25+923,044
CLOT.	A= 134,164	20	25+923,044	25+943,044
CIRC.	Radio= 900	205,451	25+943,044	26+148,495
CLOT.	A= 134,164	20	26+148,495	26+168,495
RECTA	Radio= INFINITO	168,634	26+168,495	26+337,130
CLOT.	A= 141,421	25	26+337,130	26+362,130
CIRC.	Radio= 800	200,846	26+362,130	26+562,975
CLOT.	A= 141,421	25	26+562,975	26+587,975
RECTA	Radio= INFINITO	457,959	26+587,975	27+045,934

Tabla 5.3-1. Elementos geométricos horizontales L2

5.3.2 Tabla de elementos geométricos verticales

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS VERTICALES
L2. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
	(%) / Kv			
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	718,417	+0,000	+718,417
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 5263,395	50,000	+718,417	+768,417
Tramo de pendiente constante	i = 9,5 ‰	983,198	+768,417	1+751,615
Acuerdo vertical convexo	Kv = 7692,799	50,000	1+751,615	1+801,615
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	362,928	1+801,615	2+164,543
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3846,756	50,000	2+164,543	2+214,543
Tramo de pendiente constante	i = 16 ‰	665,164	2+214,543	2+879,707
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3846,756	50,000	2+879,707	2+929,707
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	260,426	2+929,707	3+190,133
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 5102,58	50,000	3+190,133	3+240,133
Tramo de pendiente constante	i = 12,80 ‰	624,173	3+240,133	3+864,306
Acuerdo vertical convexo	Kv = 5102,58	50,000	3+864,306	3+914,306
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	305,323	3+914,306	4+219,629
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3448,91	50,000	4+219,629	4+269,629



001549

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS VERTICALES
L2. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO (‰) / Kv	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
Tramo de pendiente constante	i = 17,5 ‰	406,821	4+269,629	4+676,450
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3448,91	50,000	4+676,450	4+726,450
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	407,564	4+726,450	5+134,014
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3001,315	75,000	5+134,014	5+209,014
Tramo de pendiente constante	i = 28 ‰	148,445	5+209,014	5+357,459
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3020,118	80,000	5+357,459	5+437,459
Tramo de pendiente constante	i = 1,5 ‰	734,439	5+437,459	6+171,898
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3104,966	90,000	6+171,898	6+261,898
Tramo de pendiente constante	i = 30,5 ‰	433,141	6+261,898	6+695,039
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3092,502	85,000	6+695,039	6+780,039
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	318,116	6+780,039	7+098,155
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 7692,799	50,000	7+098,155	7+148,155
Tramo de pendiente constante	i = 9,5 ‰	490,556	7+148,155	7+638,711
Acuerdo vertical convexo	Kv = 7692,799	50,000	7+638,711	7+688,711
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	340,295	7+688,711	8+029,006
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	83,956	8+029,006	8+112,962
Tramo de pendiente constante	i = 31 ‰	368,443	8+112,962	8+481,405
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	83,955	8+481,405	8+565,360
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	249,007	8+565,360	8+814,367
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 4000,981	70,000	8+814,367	8+884,367
Tramo de pendiente constante	i = 20,5 ‰	452,685	8+884,367	9+337,052
Acuerdo vertical convexo	Kv = 4000,981	70,000	9+337,052	9+407,052
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	327,020	9+407,052	9+734,072
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	83,941	9+734,072	9+818,013
Tramo de pendiente constante	i = 30,995 ‰	307,054	9+818,013	10+125,067
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	88,440	10+125,067	10+213,507
Tramo de pendiente constante	i = 1,5 ‰	756,154	10+213,507	10+969,661
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	91,450	10+969,661	11+061,111
Tramo de pendiente constante	i = 32 ‰	107,095	11+061,111	11+168,206
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	86,951	11+168,206	11+255,157
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	380,033	11+255,157	11+635,190
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	95,936	11+635,190	11+731,126
Tramo de pendiente constante	i = 35 ‰	131,984	11+731,126	11+863,110
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	95,936	11+863,110	11+959,046
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	224,043	11+959,046	12+183,089
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3183,883	50,000	12+183,089	12+233,089
Tramo de pendiente constante	i = - 12,705 ‰	264,154	12+233,089	12+497,243
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 4462,754	166,000	12+497,243	12+663,243
Tramo de pendiente constante	i = 24,5 ‰	374,066	12+663,243	13+037,309
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3256,925	70,000	13+037,309	13+107,309
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	283,429	13+107,309	13+390,738
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3334,428	70,000	13+390,738	13+460,738
Tramo de pendiente constante	i = 24 ‰	324,730	13+460,738	13+785,468
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3334,428	70,000	13+785,468	13+855,468

001550

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS VERTICALES
L2. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO (‰) / Kv	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	282,478	13+855,468	14+137,946
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	71,971	14+137,946	14+209,917
Tramo de pendiente constante	i = 27 ‰	360,184	14+209,917	14+570,101
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	71,971	14+570,101	14+642,072
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	434,046	14+642,072	15+076,118
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3530,239	60,000	15+076,118	15+136,118
Tramo de pendiente constante	i = 20 ‰	488,689	15+136,118	15+624,807
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3530,239	60,000	15+624,807	15+684,807
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	365,341	15+684,807	16+050,148
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	55,485	16+050,148	16+105,633
Tramo de pendiente constante	i = 21,5 ‰	313,956	16+105,633	16+419,589
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	55,485	16+419,589	16+475,074
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	405,463	16+475,074	16+880,537
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	95,935	16+880,537	16+976,472
Tramo de pendiente constante	i = 35 ‰	300,197	16+976,472	17+276,669
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	100,435	17+276,669	17+377,104
Tramo de pendiente constante	i = 1,5 ‰	1135,072	17+377,104	18+512,176
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	100,436	18+512,176	18+612,612
Tramo de pendiente constante	i = 35 ‰	580,164	18+612,612	19+192,776
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	97,335	19+192,776	19+290,111
Tramo de pendiente constante	i = 2,534 ‰	323,527	19+290,111	19+613,638
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	89,548	19+613,638	19+703,186
Tramo de pendiente constante	i = 32,4 ‰	465,084	19+703,186	20+168,270
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	88,150	20+168,270	20+256,420
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	432,527	20+256,420	20+688,947
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	80,959	20+688,947	20+769,906
Tramo de pendiente constante	i = 30 ‰	519,115	20+769,906	21+289,021
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	80,960	21+289,021	21+369,981
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	265,676	21+369,981	21+635,657
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	61,480	21+635,657	21+697,137
Tramo de pendiente constante	i = 23,5 ‰	770,054	21+697,137	22+467,191
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	61,481	22+467,191	22+528,672
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	343,903	22+528,672	22+872,575
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3463,16	90,000	22+872,575	22+962,575
Tramo de pendiente constante	i = 29 ‰	258,475	22+962,575	23+221,050
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3463,16	90,000	23+221,050	23+311,050
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	476,217	23+311,050	23+787,267
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	82,458	23+787,267	23+869,725
Tramo de pendiente constante	i = 30,5 ‰	404,414	23+869,725	24+274,139
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	82,457	24+274,139	24+356,596
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	370,817	24+356,596	24+727,413
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 4167,248	50,000	24+727,413	24+777,413
Tramo de pendiente constante	i = 15 ‰	598,701	24+777,413	25+376,114
Acuerdo vertical convexo	Kv = 4167,248	50,000	25+376,114	25+426,114



001551

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS VERTICALES
L2. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO (%) / Kv	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
Tramo de pendiente constante	i = 3‰	350,574	25+426,114	25+776,688
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	80,960	25+776,688	25+857,648
Tramo de pendiente constante	i = 30 ‰	598,842	25+857,648	26+456,490
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	89,959	26+456,490	26+546,449
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	516,834	26+546,449	27+063,283

Tabla 5.3-2. Elementos geométricos verticales L2

5.3.3 Cuadro de máximas y mínimas gradientes

MAXIMOS Y MÍNIMOS GRADIENTES
L2. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO (%) / Kv	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	718,417	0+000	0+718,417
Tramo de pendiente constante	i = 35 ‰	131,984	11+731,126	11+863,110
Tramo de pendiente constante	i = - 12,705 ‰	264,154	12+233,089	12+497,243
Tramo de pendiente constante	i = 35‰	300,197	16+976,472	17+276,669
Tramo de pendiente constante	i = 35 ‰	580,164	18+612,612	19+192,776
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	516,834	26+546,449	27+063,283

Tabla 5.3-3. Máximos y mínimos gradientes L2

5.3.4 Cuadro de ubicación de curvas horizontales y verticales respecto a estaciones

Nº	ESTACIÓN	PK CENTRO ANDÉN	DIST INICIO ANDÉN - CURVA EN PLANTA ANTERIOR (m)	DIST FINAL ANDÉN - CURVA EN PLANTA POSTERIOR (m)	DIST INICIO ANDÉN - CURVA EN ALZADO ANTERIOR(m)	DIST FINAL ANDÉN - CURVA EN ALZADO POSTERIOR (m)
1	Puerto del Callao	0+447,832	-	-	-	203,085
2	Buenos Aires	1+943,520	10,923	-	74,405	153,523
3	Juan Pablo II	3+064,467	-	-	67,260	58,166
4	Insurgentes	4+061,373	-	-	79,567	90,756
5	Carmen de la Legua	4+928,871	-	132,500	134,921	137,643
6	Oscar Benavides	6+007,86	-	22,661	502,900	96,538

001552

Nº	ESTACIÓN	PK CENTRO ANDÉN	DIST INICIO ANDÉN - CURVA EN PLANTA ANTERIOR (m)	DIST FINAL ANDÉN - CURVA EN PLANTA POSTERIOR (m)	DIST INICIO ANDÉN - CURVA EN ALZADO ANTERIOR (m)	DIST FINAL ANDÉN - CURVA EN ALZADO POSTERIOR (m)
7	San Marcos	6+954,08	81,239	8,289	106,541	76,575
8	Elio	7+825,90	5,064	-	69,689	135,606
9	La Alborada	8+710,22	-	154,445	77,360	50,647
10	Tingo María	9+581,144	192,075	174,140	106,592	85,428
11	Parque Murillo	10+414,15	279,450	-	133,143	488,011
12	Plaza Bolognesi	11+354,29	-	158,334	50,633	213,400
13	Estación Central	12+059,82	190,427	16,327	50,274	65,769
14	Plaza Manco Capac	13+238,36	157,145	168,856	63,551	84,878
15	Cangallo	14+020,86	-	126,203	97,892	50,586
16	28 de Julio	14+864,03	139,498	-	154,458	144,588
17	Nicolás Ayllón	15+816,99	11,045	18,498	64,683	165,658
18	Circunvalación	16+670,02	100,290	139,364	127,446	143,017
19	Nicolás Arriola	17+498,24	-	37,176	53,636	-
20	Evitamiento	19+396,96	136,198	135,589	50,599	150,928
21	Ovalo Santa Anita	20+456,32	222,121	255,267	132,400	165,127
22	Colectora Industrial	21+498,96	-	208,667	61,479	69,197
23	La cultura	22+743,26	252,646	-	147,088	61,815
24	Mercado Santa Anita	23+532,24	-	151,601	153,690	187,527
25	Vista Alegre	24+556,64	-	-	132,544	103,273
26	Prolong. Javier Prado	25+663,132	-	192,412	169,518	56,056
27	Municipalidad de Ate	26+665,480	10,005	-	51,531	-

Tabla 5.3-4. Comprobación del trazado L2. Estaciones

5.3.5 Cuadro de ubicación de cambiavías respecto curvas y estaciones

CAMBIAVÍA	Pki	PKf	DIST A CURVA EN PLANTA ANTERIOR (m)	DIST A CURVA EN PLANTA POSTERIOR (m)	DIST A CURVA EN ALZADO ANTERIOR (m)	DIST A CURVA EN ALZADO POSTERIOR (m)	DISTANCIA A ANDEN PROXIMO (m)	
Bretelle 1	0+258,424	0+345,620	-	-	-	-	34,710	Callao
Bretelle 2	0+600,714	0+687,909	-	206,92	-	30,51	85,380	Callao
Diagonal 1	2+045,921	2+133,116	180,82	408,51	244,31	31,43	34,901	Buenos Aires
Bretelle 3	4+739,003	4+826,198	167,24	-	12,55	307,82	35,070	Carmen Legua
Diagonal 2	5+031,571	5+118,767	-	10,10	305,12	15,25	35,200	Carmen Legua
Desvío 1	5+461,790	5+552,578	155,88	-	24,33	-	-	-



001553

CAMBIAVÍA	Pki	PKf	DIST A CURVA EN PLANTA ANTERIOR (m)	DIST A CURVA EN PLANTA POSTERIOR (m)	DIST A CURVA EN ALZADO ANTERIOR(m)	DIST A CURVA EN ALZADO POSTERIOR (m)	DISTANCIA A ANDEN PROXIMO (m)				
Desvío 2	5+822,579	5+913,381	-	184,6	-	258,17	26,980	Benavides			
Diagonal 3	6+434,688	6+521,883	5,00	83,84	172,79	173,16	-				
Bretelle 4	7+927,913	8+015,108	174,58	301,9	239,20	13,90	34,513	Elio			
Diagonal 4	10+229,08	10+316,28	5	0	161,89	-	15,58	Murillo			
Desvío 3	10+512,67	10+603,47	6	1	-	-	31,030	Murillo			
Desvío 4	10+873,46	10+964,26	2	7	-	-	5,39	-			
Diagonal 5	11+066,28	11+153,48	6	2	-	-	161,31	Bolognesi			
Diagonal 6	11+451,31	11+538,51	9	4	-	41,61	196,16	96,68	Bolognesi		
Diagonal 7	14+673,25	14+760,45	8	4	16,23	-	31,19	-	36,076	28 de Julio	
Diagonal 8	14+970,62	15+057,81	0	5	-	406,7	6	18,30	39,090	28 de Julio	
Diagonal 9	16+771,70	16+858,89	0	5	269,47	17,99	296,63	21,64	34,180	Circunvalacion	
Desvío 5	17+803,31	17+894,11	5	2	25,74	-	426,21	-	-		
Desvío 6	18+170,11	18+260,90	0	4	-	18,15	-	251,27	-		
Diagonal 10	19+496,71	19+583,91	8	3	-	14,39	206,61	29,73	31,010	Evitamiento	
Bretelle 5	20+267,64	20+354,84	5	0	100,95	-	11,23	334,11	33,980	Ovalo	
Bretelle 6	20+556,17	20+643,36	4	9	-	135,7	2	299,75	45,58	32,350	Ovalo
Diagonal 11	22+554,25	22+641,45	5	1	131,14	-	25,58	231,12	34,310	Cultura	
Diagonal 12	23+127,68	23+214,87	4	9	-	-	165,11	6,17	-		
Diagonal 13	24+084,65	24+171,85	9	4	9,36	-	214,93	102,29	-		
Diagonal 14	24+371,44	24+458,64	6	2	-	-	14,85	268,77	-		
Diagonal 15	25+479,96	25+567,15	4	9	-	355,8	9	53,85	209,53	28,470	Javier Prado
Bretelle 7	26+241,56	26+328,76	5	0	73,07	8,37	383,92	127,73	-		
Bretelle 8	26+766,96	26+854,19	6	1	178,99	-	220,52	-	33,990	Ate	

Tabla 6.3-5. Comprobación del trazado L2. Cambiavía.

5.3.6 Cuadro de ubicación de curvas respecto a las terceras vías


Las tres terceras vías proyectadas se encuentran en la línea 2. La ubicación de las curvas respecto a las terceras vías se incluye en las tablas anteriores. Para la tercera vía de Oscar Benavides coincidiría con el Desvío 1 y la estación de Oscar Benavides. En el caso de la tercera vía de Parque Murillo, coincidiría con la estación de Parque Murillo y el Desvío 4. Para la tercera vía de Nicolás Arriola serían los desvíos 5 y 6.

5.4 DEFINICIÓN DEL TRAZADO DEL RAMAL AV. FAUCETT – AV. GAMBETTA (L4)

Las principales características del trazado del ramal Av. Faucett-Av. Gambetta de la L4 se muestran en las siguientes tablas:

5.4.1 Tabla de elementos geométricos horizontales

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS HORIZONTALES L4. VÍA PRINCIPAL					
TIPO	PARÁMETRO		LONGITUD	P.K.i	P.K.f
RECTA	Radio =	INFINITO	980,9	+0,00	+980,900
CLOT.	A =	164,165	77	+980,900	1+057,900
CIRC.	Radio =	350	186,192	1+057,900	1+244,092
CLOT.	A =	164,165	77	1+244,092	1+321,092
RECTA	Radio =	INFINITO	1672,978	1+321,092	2+994,070
CLOT.	A =	223,607	10	2+994,070	3+004,070
CIRC.	Radio =	-5000	208,418	3+004,070	3+212,488
CLOT.	A =	223,607	10	3+212,488	3+222,488
RECTA	Radio =	INFINITO	421,641	3+222,488	3+644,129
CLOT.	A =	134,164	30	3+644,129	3+674,129
CIRC.	Radio =	600	67,569	3+674,129	3+741,698
CLOT.	A =	134,164	30	3+741,698	3+771,698
RECTA	Radio =	INFINITO	62,039	3+771,698	3+833,737
CLOT.	A =	134,164	30	3+833,737	3+863,737
CIRC.	Radio =	-600	78,094	3+863,737	3+941,831
CLOT.	A =	134,164	30	3+941,831	3+971,831
RECTA	Radio =	INFINITO	184,185	3+971,831	4+156,016
CLOT.	A =	141,421	10	4+156,016	4+166,016
CIRC.	Radio =	2000	122,391	4+166,016	4+288,407
CLOT.	A =	141,421	10	4+288,407	4+298,407
RECTA	Radio =	INFINITO	341,485	4+298,407	4+639,892
CIRC.	Radio =	-5000	120,209	4+639,892	4+760,101
RECTA	Radio =	INFINITO	289,363	4+760,101	5+049,464
CLOT.	A =	134,164	30	5+049,464	5+079,464
CIRC.	Radio =	600	108,951	5+079,464	5+188,415
CLOT.	A =	134,164	30	5+188,415	5+218,415
RECTA	Radio =	INFINITO	205,686	5+218,415	5+424,101
CLOT.	A =	158,745	56	5+424,101	5+480,101
CIRC.	Radio =	450	146,329	5+480,101	5+626,430
CLOT.	A =	158,745	56	5+626,430	5+682,430


 CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS HORIZONTALES
L4. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
CLOT.	A = 158,113	50	5+682,430	5+732,430
CIRC.	Radio = -500	173,878	5+732,430	5+906,308
CLOT.	A = 158,113	50	5+906,308	5+956,308
RECTA	Radio = INFINITO	154,004	5+956,308	6+110,312
CLOT.	A = 141,421	25	6+110,312	6+135,312
CIRC.	Radio = 800	75,798	6+135,312	6+211,110
CLOT.	A = 141,421	25	6+211,110	6+236,110
RECTA	Radio = INFINITO	363,397	6+236,110	6+599,507
CLOT.	A = 173,205	10	6+599,507	6+609,507
CIRC.	Radio = 3000	250,06	6+609,507	6+859,567
CLOT.	A = 173,205	10	6+859,567	6+869,567
RECTA	Radio = INFINITO	203,662	6+869,567	7+073,229
CLOT.	A = 138,564	16	7+073,229	7+089,229
CIRC.	Radio = -1200	94,669	7+089,229	7+183,898
CLOT.	A = 138,56	16	7+183,898	7+199,898
RECTA	Radio = INFINITO	449,842	7+199,898	7+649,740

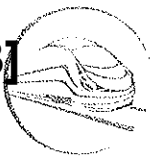
Tabla 5.4-1. Elementos geométricos horizontales L.4

5.4.2 Tabla de elementos geométricos verticales

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS VERTICALES
L4. VÍA PRINCIPAL

TIPO	PARÁMETRO (‰) / Kv	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	478,558	+163,109	+641,667
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 5555,556	50,000	+641,667	+691,667
Tramo de pendiente constante	i = 9 ‰	484,882	+691,667	1+176,549
Acuerdo vertical convexo	Kv = 8333,333	50,000	1+176,549	1+226,549
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	330,822	1+226,549	1+557,371
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 29850,746	50,000	1+557,371	1+607,371
Tramo de pendiente constante	i = 4,675 ‰	626,581	1+607,371	2+233,952
Acuerdo vertical convexo	Kv = 29850,746	50,000	2+233,952	2+283,952
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	461,788	2+283,952	2+745,740
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 10989,011	50,000	2+745,740	2+795,740
Tramo de pendiente constante	i = 7,55 ‰	562,704	2+795,740	3+358,444
Acuerdo vertical convexo	Kv = 10989,011	50,000	3+358,444	3+408,444
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	368,670	3+408,444	3+777,114
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 4166,667	50,000	3+777,114	3+827,114
Tramo de pendiente constante	i = 15 ‰	383,284	3+827,114	4+210,398
Acuerdo vertical convexo	Kv = 4166,667	50,000	4+210,398	4+260,398
Tramo de pendiente constante	i = 3 ‰	294,632	4+260,398	4+555,030
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 4854,369	50,000	4+555,030	4+605,030





001556

**ELEMENTOS GEOMÉTRICOS VERTICALES
 L4. VÍA PRINCIPAL**

TIPO	PARÁMETRO (%) / Kv	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
Tramo de pendiente constante	i = 13,3 ‰	516,035	4+605,030	5+121,065
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3680,982	60,000	5+121,065	5+181,065
Tramo de pendiente constante	i = - 3 ‰	307,368	5+181,065	5+488,433
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3225,806	50,000	5+488,433	5+538,433
Tramo de pendiente constante	i = - 18,5 ‰	213,062	5+538,433	5+751,495
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	109,500	5+751,495	5+860,995
Tramo de pendiente constante	i = 18 ‰	281,156	5+860,995	6+142,151
Acuerdo vertical convexo	Kv = 3000	63,000	6+142,151	6+205,151
Tramo de pendiente constante	i = - 3 ‰	298,734	6+205,151	6+503,885
Acuerdo vertical convexo	Kv = 4000	62,000	6+503,885	6+565,885
Tramo de pendiente constante	i = - 18,5 ‰	546,120	6+565,885	7+112,005
Acuerdo vertical cóncavo	Kv = 3000	55,500	7+112,005	7+167,505
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	482,235	7+167,505	7+649,740

Tabla 5.4-2. Elementos geométricos verticales L4

5.4.3 Cuadro de máximas y mínimas gradientes
**MAXIMOS Y MÍNIMOS GRADIENTES
 L4. VÍA PRINCIPAL**

TIPO	PARÁMETRO (%) / Kv	LONGITUD	P.K.i	P.K.f
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	478,558	+163,109	+641,667
Tramo de pendiente constante	i = - 18,5 ‰	213,062	5+538,433	5+751,495
Tramo de pendiente constante	i = 18 ‰	281,156	5+860,995	6+142,151
Tramo de pendiente constante	i = - 18,5 ‰	546,120	6+565,885	7+112,005
Tramo de pendiente constante	i = 0 ‰	482,235	7+167,505	7+649,740

Tabla 5.4-3. Máximos y mínimos gradientes L4

5.4.4 Cuadro de ubicación de curvas horizontales y verticales respecto a estaciones

 CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALTONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL


001557

Nº	ESTACIÓN	PK CENTRO ANDÉN	DIST INICIO ANDÉN - CURVA EN PLANTA ANTERIOR (m)	DIST FINAL ANDÉN - CURVA EN PLANTA POSTERIOR (m)	DIST INICIO ANDÉN - CURVA EN ALZADO ANTERIOR (m)	DIST FINAL ANDÉN - CURVA EN ALZADO POSTERIOR (m)
1	Gambetta	0+501,150	-	412,27	-	73,04
2	Canta Callao	1+402,560	13,61	1522,07	108,15	85,37
3	Bocanegra	2+527,467	534,09	398,49	176,03	150,16
4	Aeropuerto	3+561,550	271,55	15,09	87,60	148,07
5	El Olivar	4+418,410	52,52	153,96	90,53	69,10
6	El Quilca	5+341,04	54,55	14,94	91,90	79,27
7	Morales Duarez	6+378,243	74,65	153,75	105,61	58,13
8	Carmen de la Legua	7+301,744	34,35	-	66,74	-

Tabla 5.4-4. Comprobación del trazado L4. Estaciones

5.4.5 Cuadro de ubicación de cambiavías respecto curvas y estaciones

CAMBIAVÍ A	Pki	PKf	DIST A CURVA EN PLANTA ANTERIOR (m)	DIST A CURVA EN PLANTA POSTERIOR (m)	DIST A CURVA EN ALZADO ANTERIOR (m)	DIST A CURVA EN ALZADO POSTERIOR (m)	DISTANCIA A ANDEN PROXIMO (m)	
Brettelle 1	+316,202	+403,398	-	577,50	-	238,27	30,23	Gambetta
Brettelle 2	+704,202	+791,398	-	189,50	12,54	385,15	135,57	Gambetta
Brettelle 3	2+129,202	2+216,398	808,11	777,67	521,83	17,55	-	
Brettelle 4	2+800,702	2+887,398	1479,61	106,67	4,96	471,05	-	
Desvío 1	4+059,202	4+146,398	87,37	9,62	232,09	64,00	-	
Brettelle 5	6+964,202	7+051,398	94,64	21,83	398,32	60,61	182,85	Carmen Legua
Brettelle 6	7+404,202	7+491,398	204,30	-	236,70	-	34,95	Carmen Legua

Tabla 5.4-5. Comprobación del trazado L4. Cambiavía

5.5 SECCIONES TRANSVERSALES

La mayoría de la longitud del túnel se realizará con TBM con una sección circular de diámetro de aprox. 10 m. El nivel de riel estará a una altura aprox. de 3 m de la cota inferior de la sección circular de excavación. A continuación se muestra la sección tipo.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 



001558

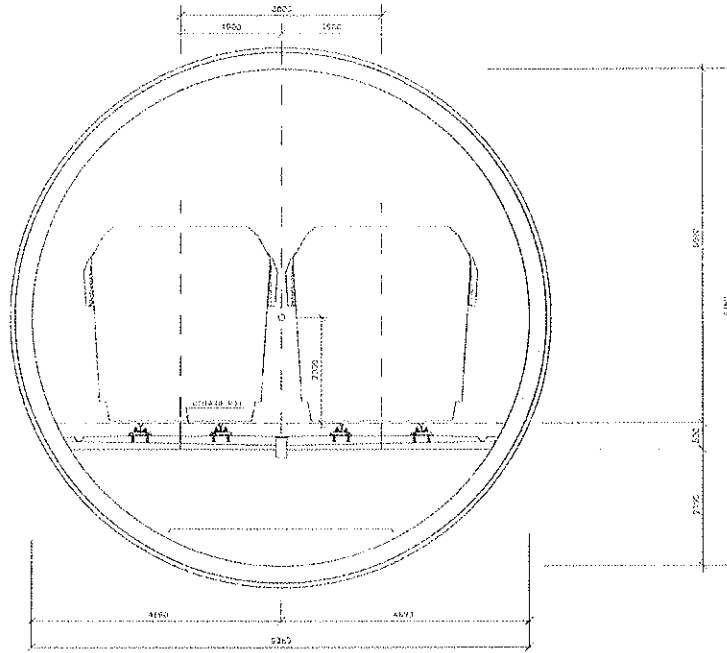


Figura 5-23. Sección de línea túnel TBM

Otros tramos donde se deba realizar excavación tradicional subterránea, como en la Primera Etapa A, las colas de maniobra y el tramo de túnel entre las estaciones de Nicolás Arriola y Evitamiento (tercera vía incluida); el túnel tendrá una sección semicircular que respeta los gálibos requeridos, así como se muestra a continuación.

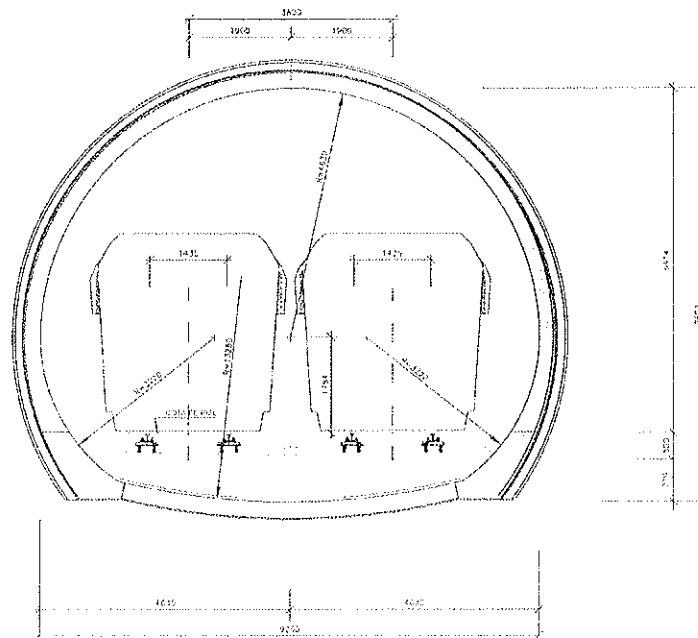


Figura 5-24. Sección de línea túnel convencional

[Handwritten signature]

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL





001559

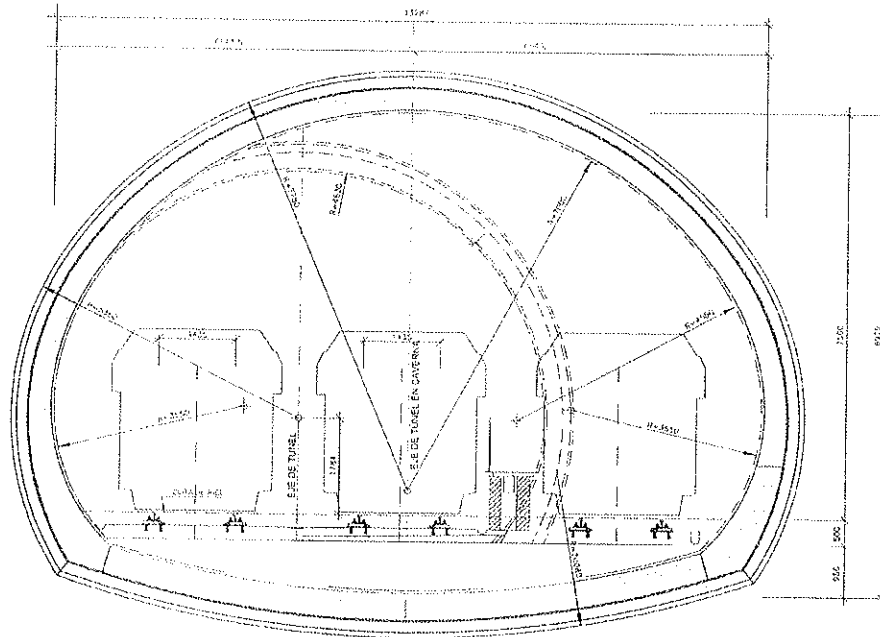
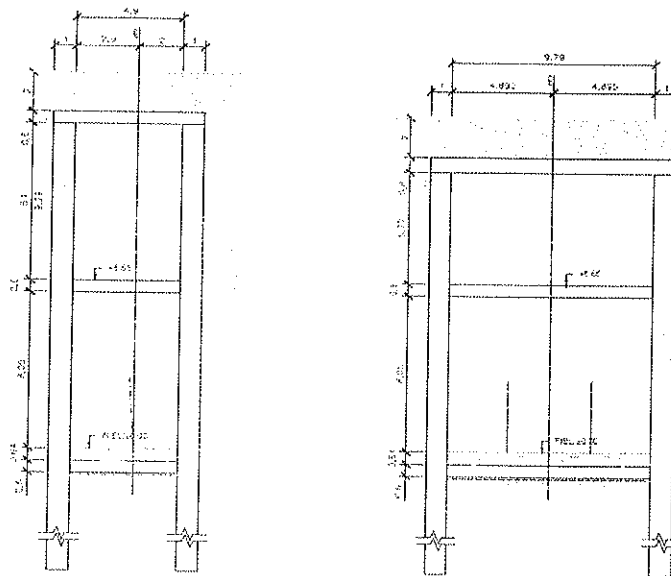


Figura 5-25. Sección de tercera vía en túnel convencional

Para el acceso a los Patios-Taller existirán diferentes tipologías de túnel para el acceso desde la parte subterránea hasta la superficie. Estas secciones se realizarán con método Cut&Cover, trinchera a cielo abierto y sección de túnel en mina.





001560

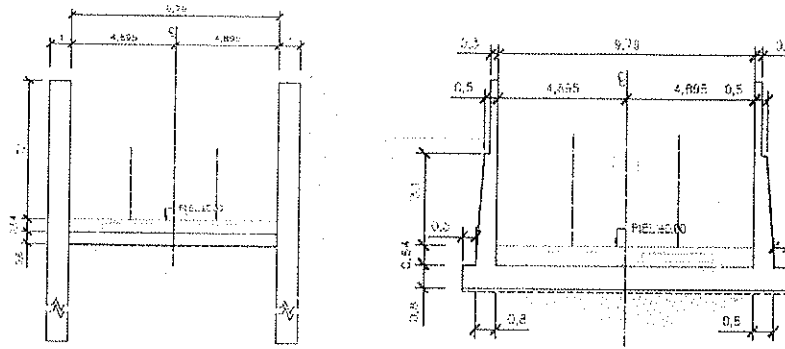


Figura 5-26. Secciones rectangulares C&C y Trinchera

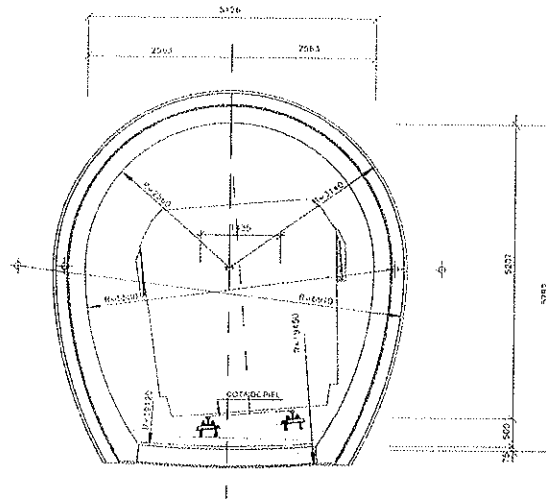
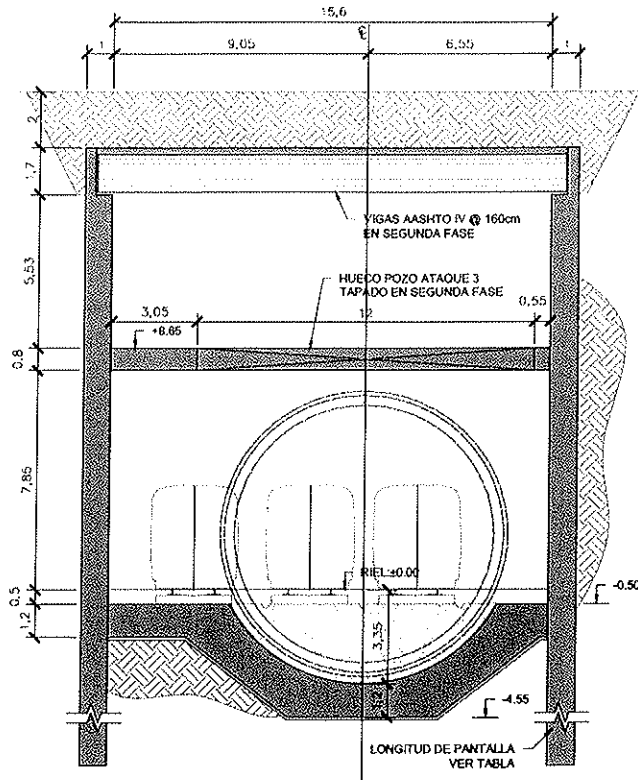


Figura 5-27. Sección ramal en túnel convencional

En tramos específicos se realizara excavaciones en C&C para la realización de obras especiales como estaciones, trinchera para ingreso y salida de TBM, terceras vías, colas de maniobra.



001561

Figura 5-28. Sección C&C en tercera vía

5.6 PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE FRICCIÓN EN LAS CURVAS HORIZONTALES

Con el fin de reducir el ruido secundario causado por el rozamiento entre la rueda y el riel y para reducir el desgaste de los rieles y de las pestañas, en las proximidades de las curvas de radio inferior a 250 metros y de los cambia vías más utilizados, se ha previsto la instalación de lubricadores de riel. Esto no sucede en la línea principal al ser el radio mínimo de 280 m, sin embargo, se han previsto engrasadores en la vía de los patios talleres.

Adicionalmente el material estará equipado con lubricadores de pestañas en los bogies motores. El número de ejes y la posición de los ejes a lo largo del tren serán evaluados durante la fase del proyecto. Las 4 ruedas del bogie estarán equipadas.

5.7 VENTAJAS DEL DISEÑO PROPUESTO

DISEÑO PARA OPERACIÓN POR BUCLES

La configuración de aparatos de vía propuesta está diseñada para permitir flexibilidad en la operación por bucles. En todas las estaciones donde se prevé la realización de bucle se propone la instalación de diagonales dobles tipo Bretelle al menos en uno de los dos lados de la estación. La configuración propuesta permitirá entrar indistintamente a cualquiera de los dos andenes ofreciendo una gran versatilidad con las distintas alternativas de operación posibles. En los esquemas que se muestran a continuación se indica el esquema de aparatos de vía propuestos así como una representación de los dos carruseles con los bucles previstos.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL 



001562

Esta versatilidad permitirá que ante incidencias en algún aparato de vía se puedan mantener los niveles de servicio utilizando otros disponibles.

La distribución de aparatos de vía en estaciones intermedias se ha realizado teniendo en cuenta por un lado la distribución de la demanda prevista y por otro el que exista un tramo de más de dos interestaciones sin aparato de vía. Esto permitirá establecer servicios alternativos en casos de incidencias, manteniendo el servicio aunque sea en modo degradado y posibilitará, conjuntamente con las terceras vías planteadas, la retirada de la circulación de los trenes afectados por avería o por situaciones de emergencia, en el tiempo más breve posible, así como la reposición de trenes útiles en su lugar.

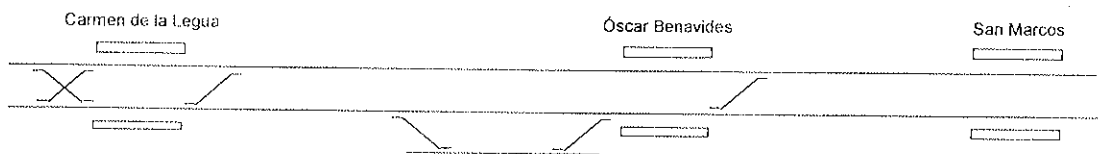
Por tanto, el diseño del layout propuesto para la operación por bucles aporta flexibilidad y permite la recuperación de condiciones de operación en modo degradado y emergencia en un plazo más breve, permitiendo cumplir con los niveles de servicio.

DISEÑO DE TERCERAS VÍAS DE APARTADERO

De acuerdo con las especificaciones del Contrato de Concesión del Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en concesión del Proyecto línea 2 y Ramal Avda. Faucett – Avda. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao, en La línea 2 se propone la instalación tres vías de apartadero (terceras vías), de longitud suficiente para estacionar dos trenes de siete coches cada uno, en las ubicaciones siguientes:

Interestación Carmen de la Legua – Oscar Benavides.

Estará ubicada a la derecha de la vía principal en sentido Oscar Benavides, próxima a esta estación. Dispondrá de cambios de aguja de entrada y salida a la misma vía principal.



Esquema 1. Ubicación de tercera vía entre Carmen de la Legua y Oscar Benavides

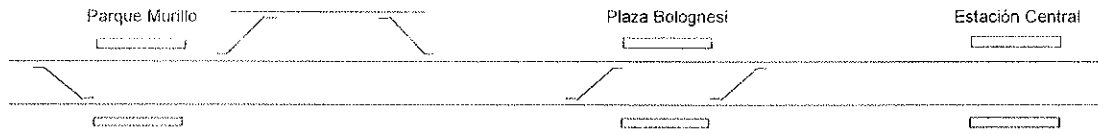
En esta vía los trenes podrán encerrar directamente desde la estación de Carmen de la Legua sin interferir en la circulación. Asimismo, desde la vía contraria podrán también encerrar desde la estación de San Marcos, pasando a la vía de apartadero a través de la diagonal prevista en la estación de Óscar Benavides, aunque en este caso se podría producir penalización a los trenes que circulen en sentido Carmen de la Legua – Óscar Benavides, los cuales serían retenidos.

Asimismo, desde esta vía los trenes pueden salir hacia Oscar Benavides en el sentido normal de circulación, o hacerlo en sentido a Carmen de la Legua, si bien en este caso se podría penalizar en los trenes que circulen en sentido Insurgentes - Carmen de la Legua.

Esta tercera vía estará en servicio en la Segunda Etapa y en la Tercera Etapa.

Interestación Plaza Bolognesi - Parque Murillo

Estará ubicada a la derecha de la vía principal en sentido Oscar Benavides, próxima a esta estación. Dispondrá de cambios de aguja de entrada y salida a la misma vía principal.



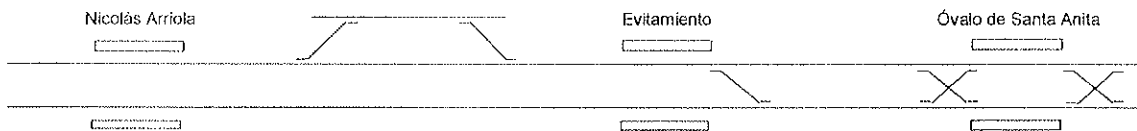
Esquema 2. Ubicación de la tercera vía entre Parque Murillo y Plaza Bolognesi

Interestación Evitamiento – Nicolás Arriola.

En esta vía los trenes podrán encerrar directamente desde la estación de Carmen de la Legua sin interferir en la circulación. Asimismo, desde la vía contraria podrán también encerrar desde la estación de San Marcos, pasando a la vía de apartadero a través de la diagonal prevista en la estación de Óscar Benavides, aunque en este caso se podría producir penalización a los trenes que circulen en sentido Carmen de la Legua – Óscar Benavides, los cuales serían retenidos.

Asimismo, desde esta vía los trenes pueden salir hacia Oscar Benavides en el sentido normal de circulación, o hacerlo en sentido a Carmen de la Legua, si bien en este caso se podría penalizar en los trenes que circulen en sentido Insurgentes - Carmen de la Legua.

Esta tercera vía estará en servicio en la Segunda Etapa y en la Tercera Etapa.



Esquema 3. Ubicación de la tercera vía entre Nicolás Arriola y Evitamiento

En esta vía los trenes podrán encerrar directamente desde la estación de Evitamiento sin interferir en la circulación.

Asimismo, desde esta vía los trenes pueden salir hacia Nicolás Arriola en el sentido normal de circulación, o hacerlo en sentido a Evitamiento, si bien en este caso se podría penalizar en los trenes que circulen en sentido Óvalo de Santa Anita – Evitamiento.

Esta tercera vía estará en servicio en la Etapa 1B, en la Segunda Etapa y en la Tercera Etapa.

La existencia de estas vías de apartadero proporciona flexibilidad y agilidad en la operación ya que permiten:

- Disponer de trenes útiles que se pueden utilizar para cubrir intervalos anormales, en caso de que estos se produzcan bien por averías e incidencias con los trenes o puertas de andén o por un aumento puntual no previsto de demanda. Esto proporcionará una mayor garantía para el cumplimiento de la oferta de servicio.
- El encierre de trenes por reducción de la oferta, para evitar traslados al patio taller y la reposición de los mismos en caso de aumento de la oferta.
- El encierre de trenes averiados retirándolos del servicio sin tener que llegar a las cabeceras de línea, lo que repercutirá en una menor afectación al servicio.
- El adelantamiento de aquellos trenes que por alguna causa se necesite adelantar, retirando éstos momentáneamente hasta que pase el tren más rápido.
- Estacionar vehículos auxiliares, bien en el caso de que sea necesario dejarlos para una actuación en periodos fuera de servicio, o en casos de que hayan sido sacados en periodos de servicio, a causa de una suspensión, para el restablecimiento lo antes posible.

5.8 TIEMPOS DE VIAJE, TIEMPOS DE CICLO DE ROTACIÓN Y FRECUENCIAS DE OPERACIÓN 1564

Para la determinación del tiempo de viaje, considerando el tiempo de viaje como el tiempo de vuelta completa, se ha partido de los tiempos de los gráficos de marcha obtenidos de las simulaciones cinemáticas realizadas, en las que se ha considerado:

- Características de la infraestructura. Ubicaciones de estaciones, Perfil de la línea (rampas, pendientes, curvas, etc.).
- Las características del material móvil previsto (características mecánicas, dimensiones, curvas de tracción/freno, etc.).
- Composición prevista de los trenes (6 o 7 coches).
- Influencia del sistema de señalización.
- Influencia del sistema de seguridad ferroviaria.
- Influencia del sistema de regulación de tráfico
- Demanda prevista.

Se ha considerado, de la misma manera que en el Contrato de Concesión del Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en concesión del Proyecto línea 2 y Ramal Avda. Faucett – Avda. Gambetta de la Red Básica del Metro de Lima y Callao, un tiempo medio de parada en estaciones de 20 segundos, excepto en aquellas en que se prevé una alta concentración de usuarios entre los que esperan en los andenes y los que bajan de los trenes; en estas estaciones se ha considerado un tiempo de parada superior.

Asimismo, se ha tenido en cuenta el tiempo necesario para la inversión de marcha de los trenes en las dos cabeceras de línea, y también, en explotación por bucles, en las estaciones donde los trenes invierten el sentido de marcha. Dicho tiempo depende de si la maniobra de inversión se realiza saliendo directamente de la estación o si se lleva a cabo entrando al saco de maniobras, en cuyo caso se considera el tiempo del recorrido del tren, el movimiento de las agujas y el necesario para que los sistemas realicen la inversión de marcha y se confirme la seguridad de la maniobra.

Finalmente, debido a que la longitud media entre estaciones es superior a 1000 metros, y que los trenes circularán en conducción automática, sin conductor, se ha considerado un pequeño incremento de tiempo en el trayecto entre estaciones, debido a la aplicación de medidas de regulación del tráfico, bien sean introducidas por el sistema automático de regulación, o manuales por la actuación de los operadores del Puesto Central de Operaciones.

Con estas premisas, para las dos líneas se calcularon los tiempos de recorrido que se indican en el apartado **H.2 de esta Propuesta Técnica**, para los diversos tramos de línea que se operarán, incluyendo los bucles, y en las diferentes etapas de puesta en explotación.

5.9 DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO ENERGÉTICO EN OPERACIÓN

RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

El sistema de alimentación eléctrica satisface las necesidades de potencia y energía de las instalaciones de tracción y servicios auxiliares en las estaciones y talleres de las líneas 2 y 4 del Metro de Lima, respetando a su vez las necesarias condiciones de fiabilidad y garantía requeridas por un servicio como el transporte metropolitano.

El sistema de alimentación eléctrica está formado por:

- Subestaciones de Alta Tensión (SEAT): Subestaciones de Alta Tensión que reciben la energía de las compañías eléctricas en 60 kV y la transforman a 20 kV. La línea 2 recibe

su alimentación desde dos compañías suministradoras diferentes, EDELNOR y Luz del Sur, mientras que la línea 4 se alimenta por completo de la compañía EDELNOR.

- Subestaciones Rectificadoras (SER): Subestaciones eléctricas rectificadoras que toman su alimentación de las SEAT (20 kV), la transforman y rectifican a 1500 Vcc para el suministro de energía al sistema de tracción eléctrica.
- Cabinas Eléctricas (CE): Centros de Transformación de Media a Baja Tensión. Son los encargados del suministro eléctrico en baja tensión de las instalaciones eléctricas civiles de las estaciones, túneles y talleres, tales como, ventiladores, ascensores, escaleras mecánicas, iluminación, etc.

El sistema de distribución de energía en baja tensión se realiza mediante la instalación de Cabinas Eléctricas (CE) donde se transforma la energía de Media a Baja Tensión. Las cabinas eléctricas son las encargadas del suministro en Baja Tensión de las instalaciones eléctricas civiles de las estaciones, túneles y talleres, tales como, ventiladores, ascensores, escaleras mecánicas, iluminación, etc.

El sistema de distribución de energía garantiza el suministro eléctrico a las estaciones redundando los equipos que lo componen. De esta forma se tienden dos líneas en paralelo en Media Tensión (MT) entre CE para alimentar un transformador cada línea. Por tanto, las CE están formadas por dos transformadores, uno reserva del otro. Los equipos instalados en los pozos se alimentan desde las estaciones colaterales.

Los criterios de confiabilidad en los que se basa el sistema eléctrico exigen la continuidad de servicio ante:

- La falla de un equipo en cada nivel, jerarquía o subsistema, incluso fallas simultáneas en distintos niveles. Este requisito conlleva la inclusión de alimentaciones alternativas y la redundancia de equipos críticos.
- Únicamente en el caso de 2 fallas en el mismo nivel se podría ver afectada la operación de la red.
- Solamente en el caso de la alimentación de tracción (SER) se indica expresamente que la falla de una SER no repercutirá en la operación del sistema.

En la línea 2, las SEAT alimentadas desde la compañía eléctrica EDELNOR de la línea 2 son las SEAT de Barsi y Pando y las alimentadas desde la compañía eléctrica Luz del Sur son las SEAT Puentes y Mercado de Santa Anita. La conexión de las SEAT a la red de distribución se realiza como sigue:

- SEAT Barsi se conectará a la red a través de las SER de Carmen de la Legua 2 y Puerto de Callao.
- SEAT Pando se conectará a la red a través de la SER de Estación Central.
- SEAT Puentes se conectará a la red a través de la SER de Evitamiento.
- SEAT Mercado de Santa Anita se conectará a la red a través de las SER de Patio del Mercado de Santa Anita y Municipalidad de Ate.

En la línea 4, las alimentaciones a las SEAT se realizan desde la compañía eléctrica EDELNOR siendo estas las SEAT de Tomás Valle y Cía. Industrial. La conexión de las SEAT a la red de distribución se realiza como sigue:

- SEAT Tomás Valle se conectará a la red a través de las SER de Gambetta y Patio de Bocanegra.
- SEAT Cía. Industrial se conectará a la red a través de la SER de Carmen de la Legua 4.

Las Subestaciones Rectificadoras (SER) se encuentran ubicadas en las estaciones, siendo su distribución a lo largo de las líneas como se muestra en la tabla siguiente:

LÍNEA 2

001566

ESTACIÓN	SER
Puerto del Callao	SER
Buenos Aires	
Juan Pablo II	SER
Insurgentes	
Carmen de la Legua L2	SER
Oscar Benavides	
San Marcos	SER
Elio	
La Alborada	SER
Tingo María	
Parque Murillo	SER
Plaza Bolognesi	
Estación Central	SER
Plaza Manco Capac	
Cangallo	SER
28 de Julio	
Nicolás Ayllón	SER
Circunvalación	SER
Nicolás Arriola	
Evitamiento	SER
Ovalo Santa Anita	SER
Colectora Industrial	
La Cultura	
Mercado Santa Anita	SER + SER de Talleres
Vista Alegre	
Prolong, Javier Prado	SER
Municipalidad de Ate	SER

Tabla 5.9-1. Ubicación de las Subestaciones Rectificadoras (SER) en la línea 2

LÍNEA 4

ESTACIÓN	SER
Gambetta	SER
Canta Callao	
Bocanegra	SER + SER de Talleres
Aeropuerto	
El Olivar	SER
Quilca	
Morales Duárez	
Carmen de la Legua L4	SER

Tabla 5.9-2. Ubicación de las Subestaciones Rectificadoras en la línea 4

Características de las Subestaciones Eléctricas de Alta Tensión(SEAT)

001567

Las Subestaciones Eléctricas de Alta Tensión cuentan con una alimentación doble desde la compañía suministradora, siendo una redundada de la otra. Están formadas por dos grupos de transformación en paralelo. Desde las SEAT se distribuyen las alimentaciones eléctricas a través de anillos a las SER y las CE. Esta solución permite el reparto de la potencia en todas las subestaciones de tracción y CE, manteniendo la continuidad también cuando una de ellas está fuera de servicio.

En el estudio definitivo se proporcionarán los cálculos de los parámetros eléctricos del sistema necesarios para el dimensionamiento de los equipos.

Las SEAT serán de tecnología con aislamiento de gas (GIS-*Gas Insulated System*) que reduce las necesidades de espacio. Dentro de las SEAT se diferencian las siguientes secciones:

- Sección de Alta Tensión: estará formada por una barra que engloba los interruptores y las protecciones para la conexión con la línea de llegada y de salida, todas las lógicas de mando necesarias y todos los dispositivos de medida y protección.
- Sección de transformación: está constituida por transformadores de tipo ONAN con los relativos equipos de protección y el cuadro de mando y control.
- Sección de Media Tensión: estará formada por cabinas con interruptores extraíbles para la conexión con la línea de llegada y de salida, todas las lógicas de comando necesarias y todos los dispositivos de medida.
- Sección de los servicios auxiliares: incluye por lo menos un transformador MT/BT (380 Vac) de tipo a seco, interruptores y los seccionadores oportunos, un cuadro de distribución de Baja Tensión y una centralita de alarmas.

Características de las Subestaciones Eléctricas Rectificadoras

Las Subestaciones Eléctricas Rectificadoras se alimentan a través de un anillo que parte de las SEAT. Están formadas por dos grupos de transformación-rectificación en paralelo y son las encargadas del suministro de tracción. En cada subestación se instalará un sistema para medir la energía suministrada a la tracción eléctrica.

En el estudio definitivo se proporcionarán los cálculos de los parámetros eléctricos del sistema necesarios para el dimensionamiento de los equipos.

Dentro de las SER se distinguen las siguientes secciones:

- Sección de Media Tensión: estará formada por cabinas con interruptores extraíbles para la conexión con la línea de llegada y de salida y los dispositivos de mando, medida y protección.
- Sección de transformación: está constituida por transformadores de tipo seco - tres devanados - y por rectificadores dodecafásicos, con los correspondientes equipos de protección y el cuadro de mando y control.
- Sección de corriente continua: incluye los interruptores extra-rápidos montados en carros extraíbles con los correspondientes paneles de mando y control.
- Sección de los servicios auxiliares: incluye por lo menos un transformador MT/BT (380 Vac) de tipo a seco, interruptores y los seccionadores oportunos, un cuadro de distribución en Baja Tensión y una central de alarmas.

Características de las Cabinas Eléctricas (CE)

Las estaciones se alimentan a través de un anillo que partiendo de las SEAT conectará las cabinas de Media Tensión (CE) de todas las estaciones con cables eléctricos que pasan en el túnel. Cada estación contará con dos grupos de transformación en paralelo que tomarán la tensión en 20 kV y realizará la transformación de la tensión a Baja Tensión para la distribución de la energía eléctrica a las instalaciones de las estaciones y túneles.

001568

La distribución en Baja Tensión en cada estación comprende: cuadros generales, cuadros de control de motores, cuadros de distribución, interruptores y circuitos eléctricos, instalaciones de iluminación, dispositivos eléctricos, interruptores de seccionamiento, entre otros.

En las CE se distinguen las siguientes secciones:

- Sección de Media Tensión: estará formada por cabinas con interruptores extraíbles para la conexión con la línea de llegada y de salida y los dispositivos de control y medida.
- Sección de transformación: está constituida por transformadores de tipo seco con los correspondientes equipos de protección y el cuadro de mando y control.
- Sección de Baja Tensión: estará constituida por un cuadro de distribución general y una central de alarmas. En esta parte se engloba el sistema de baterías que asegura la alimentación de los servicios críticos.

Los patios-talleres conservan el mismo diseño que las estaciones.

Características de la Puesta a Tierra

El sistema de puesta a tierra será diseñado en cumplimiento de la normativa IEC 62128 -1/EN 50122 (2011): "Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Seguridad eléctrica, puesta a tierra y circuito de retorno".

Las características principales del sistema de puesta a tierra son:

- La armadura de las estructuras de hormigón formarán circuitos continuos mediante soldadura, los cuales serán conectados a una malla de puesta a tierra profunda.
- La puesta a tierra será instalada de acuerdo a las prescripciones del Código Nacional de Electricidad – Suministro (marzo del 2011).
- La puesta a tierra en cada una de las subestaciones en general se constituirá en una red única, a la que serán conectadas todas las partes metálicas que por falla u otra causa accidental puedan estar expuestas a tensiones y corrientes peligrosas.
- La puesta a tierra para las estructuras metálicas de la catenaria, estará conectada directamente a la tierra de túnel o de estación.
- Todas las partes metálicas (pasamanos, mallas de protección, barandas, etc.), en las estaciones o en otros locales que, por defecto del aislamiento eléctrico o por otras causas accidentales pudieran quedar con tensión, estarán conectadas a la red de tierra de protección.
- En las subestaciones y estaciones se instalarán dispositivos cortocircuitadores carril – tierra, para garantizar la seguridad de los pasajeros. Estos dispositivos conectan la tierra y los rieles sólo si la diferencia de potencial entre ellos se convierte en peligrosa.

Las Subestaciones de Alta Tensión estarán dotadas de un sistema de tierra con régimen de neutro puesto a tierra y conductor de protección puesto a tierra. Este régimen, ante un fallo de aislamiento, la corriente de defecto queda limitada, sobre todo, por las resistencias de tierra.

Las Subestaciones Eléctricas Rectificadoras y las Cabinas Eléctricas contarán con régimen de neutro puesto a tierra y conductor de protección puesto a neutro. De este modo, ante un defecto de aislamiento, la corriente de defecto no está limitada más que por la impedancia de los cables del bucle del defecto.

CONSUMO ENERGÉTICO EN LA OPERACIÓN.

El estudio del consumo energético de la operación de la línea 2 y el ramal se basa en la suma de los consumos de las estaciones, los patios-talleres y el consumo de tracción.

Consumo Energético de Estaciones y Patios

001569

Para el estudio del consumo de las estaciones, éstas son divididas según el método de construcción y de las diferencias de origen geométrico y dimensional como consecuencia de la diferente afluencia de pasajeros. De este modo, el estudio realizado arroja valores de consumo distintos según los tipos de estaciones.

Se considera parte del consumo de las estaciones el relativo a los servicios auxiliares de los túneles, dado que las estaciones se hacen cargo de la alimentación eléctrica de los consumidores de túnel alojados en cada semi-estación de ambos de la estación, de modo que cada estación alimenta medio tramo de túnel. Asimismo, las instalaciones de tracción (SER) se encuentran alojadas en estaciones originando en ellas un aumento en las potencias de alumbrado, fuerza, climatización y usos varios.

Las instalaciones alimentadas desde las cabinas eléctricas de las estaciones principalmente son:

- Alumbrado de estación.
- Alumbrado de túnel.
- Alumbrado de pozos en túnel.
- Alumbrado de salidas de emergencia.
- Ventiladores de estación.
- Ventiladores de túnel.
- Maquinaria (torniquetes, enclavamientos, comunicaciones, etc.).
- Escaleras mecánicas.
- Bombas de pluviales.
- Bombas fecales.
- Sistemas de Alimentación Ininterrumpida.
- Grupo de bombas de incendio.
- Grupos de sobrepresión para vías de evacuación.

A continuación se recogen en la tabla adjunta las potencias instaladas estimadas según los tipos de estaciones:

- 3CA, 2CA cada una de ellas con SER y sin SER.
- 2.2, 3.2 sin SER.
- 2.3, 3.1, 3.3, 3.4, cada una de ellas con SER.

SISTEMAS	POTENCIAS (kW)									
	TIPO 3CA con SER	TIPO 3CA sin SER	TIPO 2CA con SER	TIPO 2CA sin SER	TIPO 2.2 SIN SER	TIPO 2.3 con SER	TIPO 3.2 sin SER	TIPO 3.3 con SER	TIPO 3.1 con SER	TIPO 3.4 con SER
	Alumbrado	81,7	79,8	85	86,8	116,3	114,7	103,6	122	127,3
Usos Varios	69,4	76	73,4	73,6	77	77,8	78,4	94,4	90,8	85,8
Ventilación Estaciones	142	142	142	142	165	165	142	165	165	142
Sobrepresión y Vías de Evacuación	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Escaleras Mecánicas	135	135	105	105	285	300	165	270	270	150
Ascensores	48	48	48	48	48	48	48	24	48	48



001570

SISTEMAS	POTENCIAS (kW)									
	TIPO 3CA con SER	TIPO 3CA sin SER	TIPO 2CA con SER	TIPO 2CA sin SER	TIPO 2.2 SIN SER	TIPO 2.3 con SER	TIPO 3.2 sin SER	TIPO 3.3 con SER	TIPO 3.1 con SER	TIPO 3.4 con SER
Drenaje, Fontanería, Residuales, Termos	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Grupo de Incendios	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
SAI	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ventilación Pozos	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maquinaria	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Tabla 5.9-3. Tabla de Distribución de consumos estimados según el tipo de estación


La potencia de cada sistema en los distintos tipos de estaciones no presenta gran dispersión en sus valores. La diferencia porcentual entre los valores más dispares (rango) con respecto al valor medio no supera, excepto en los casos del alumbrado de estación y las escaleras mecánicas, el 10 %, pudiéndose por tanto considerar valores medios para las estimaciones de consumo.

Las estaciones con correspondencia cuentan con más superficie y por consiguiente mayores valores de consumo de alumbrado y usos varios. Además estas estaciones albergan un número mayor de ascensores y escaleras mecánicas que conllevan un aumento de la demanda eléctrica.

Se pueden aproximar las potencias de las instalaciones de una estación tipo como se describe a continuación:

CONSUMOS TIPO ESTACIONES	Potencia Media (kW)
Alumbrado	90
Usos varios	80
Ventilación estaciones	151
Sobrepresión y vías de evacuación	10
Escaleras Mecánicas	192
Ascensores	46
Drenaje, fontanería, residuales, termos, etc.	79
Grupo de incendios	105
SAI	60
Ventilación pozos	160
Maquinaria	15
Potencia Total Instalada	988

Consumidores de una estación Tipo

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 

unos coeficientes de utilización y simultaneidad típicos y característicos de la explotación de este tipo de instalaciones. En este caso, el consumo medio estimado por estación es de 345 kW.

Para determinar el consumo de los dos patios-taller, Mercado de Santa Anita de la Línea 2 y Bocanegra de la Línea 4, se tendrá en cuenta un consumo constante derivado de las instalaciones del taller como:

- Alumbrado.
- Usos Varios.
- Alumbrado Exterior.
- Ascensores.
- SAI.
- Grupo Incendios.
- Riego.
- Presurización.
- Aire Comprimido.
- Ventilación.

Y un consumo variable, dependiendo de los trenes a mantener, resultado de la tracción de la playa de vías y vías de pruebas y la maquinaria de mantenimiento.

Considerando la potencia instalada y el factor de utilización correspondiente, se puede estimar un consumo de los patios-taller para la totalidad de los trenes, es decir, en las condiciones de mantenimiento del año 2047 de:

- Patio-taller del Mercado de Santa Anita: 1.100 kW.
- Patio-taller de Bocanegra: 450 kW.

CONSUMOS TIPO ESTACIONES	Potencia Media (kW)
Alumbrado	90
Usos varios	80
Ventilación estaciones	151
Sobrepresión y vías de evacuación	10
Escaleras Mecánicas	192
Ascensores	46
Drenaje, fontanería, residuales, termos, etc.	79
Grupo de incendios	105
SAI	60
Ventilación pozos	160
Maquinaria	15
<i>Potencia Total Instalada</i>	<i>988</i>

Tabla 5.9-4. Consumidores de una estación Tipo


 CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL 

CONSUMO ENERGÉTICO DE TRACCIÓN

001572

Las simulaciones energéticas de tracción se realizan, en ambas líneas, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Nivel de ocupación medio de 3 pasajeros por metro cuadrado.
- Velocidad: 80 km/h.
- Consumo servicios auxiliares: 270 kW.

Tabla 5.4.5-5. Consumo energético de tracción para 6 coches

		Línea 2		Línea 4	
		Ruta 1	Ruta 2	Ruta 3	Ruta 4
6 Coches en condiciones de carga CC0 (3 pasajeros /m ²)	Energía consumida (kWh/t*km)	36,29	23,60	33,50	24,87
	Energía Regenerada 100% (kWh/t*km)	9,14	13,32	9,90	11,80

Tabla 5.4.5-6. Consumo energético de tracción para 7 coches

		Línea 2		Línea 4	
		Ruta 1	Ruta 2	Ruta 3	Ruta 4
7 Coches en condiciones de carga CC0 (3 pasajeros /m ²)	Energía consumida (kWh/t*km)	40,46	25,29	37,48	27,66
	Energía Regenerada 100% (kWh/t*km)	10,49	15,39	16,73	13,83

Siendo:

- Longitud de la Línea 2: 26 km.
- Longitud de la Línea 4: 6,9 km.
- Condiciones de carga (CC0) para 3 pax/m².
- Ruta 1: Línea 2 desde Puerto Callao hasta Municipalidad de Ate.
- Ruta 2: Línea 2 desde Municipalidad de Ate hasta Puerto Callao.
- Ruta 3: Línea 4 desde Gambeta hasta Carmen de la Legua 4.
- Ruta 4: Línea 4 desde Carmen de la Legua 4 hasta Gambeta.

Con un 75 % de la energía regenerada se obtienen consumos medios para cada línea de:

Tabla 5.4.5-7. Consumos medios de cada línea

Energía consumida (kWh/t*km) para 6 coches en condiciones de carga CC0 y 75 % de regeneración	Línea 2	Línea 4
	18,77	18,34
Energía consumida (kWh/t*km) 7 coches en condiciones de carga CC0 y 75 % de regeneración	Línea 2	Línea 4
	19,93	17,29

En el año 2016, la explotación se realizará con 6 coches y el número de km-tren recorridos en un año de la línea 2 se establece en 500.457, dando como resultado:

- Línea 2: 18,77 kWh/t*km x 500.457km-tren, es decir, 9.393.577 kWh.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

En el año 2047, la explotación se realizará con 7 coches en la línea 2 y 6 coches en la línea 4, 1.573 y el número de km-tren recorridos en un año de la línea 2 se establece en 8.499.890 y en la línea en 4, 946.319, dando como resultado para cada línea:

- Línea 2: $19,93 \text{ kWh/t*km} \times 8.499.890 \text{ km-tren}$, es decir, 169.402.807 kWh.
- Línea 4: $18,34 \text{ kWh/t*km} \times 946.319 \text{ km-tren}$, es decir, 17.355.490 kWh.

CONSUMO ENERGÉTICO DE LA OPERACIÓN EN EL AÑO 2016

En el primer año de operación se establece el servicio en la línea 2 entre las estaciones de Evitamiento y Mercado de Santa Anita, con un intervalo de 6 minutos en toda la línea.

Para la estimación de la absorción de la energía de la red de Alta Tensión se tendrá en cuenta el consumo de las estaciones, el patio-taller y el consumo de tracción incluyendo las pérdidas energéticas.

En el consumo de las estaciones se considerará el consumo de una estación tipo incluyendo las pérdidas en los cables de transmisión de la potencia, estimadas en un 3%.

- Línea 2: $345 \text{ kW} \times 1,03 \times 5 \text{ estaciones}$, es decir, 1.776,75 kW.

Para la estimación del consumo del patio-taller de Santa Anita se establece un consumo constante de 385 kW y un consumo adicional de 9,2857 kWh por tren en servicio, así como unas pérdidas energéticas en los cables de transmisión de la potencia, estimadas en un 3%.

- Consumo patio-taller de Santa Anita L2: $[385 \text{ kW} + (9,2857 \text{ kWh} \times 5 \text{ trenes})] \times 1,03$, es decir, 444,37 kW.

Considerando un servicio de las estaciones de 17 h, un mantenimiento continuado de 24 h y rendimientos energéticos en la conversión entre AT y MT del 88 %, se obtiene un consumo en estaciones y patio-talleres anual de:

- Línea 2: $[(1.776,75 \text{ kW} \times 17 \text{ h}) + (444,37 \text{ kW} \times 24 \text{ h})] \times 365 \text{ días} / 0,88 = 16.951.622 \text{ kWh}$.

Con respecto a la energía de tracción, para obtener la energía suministrada de Alta Tensión en un año es necesario tener en cuenta las pérdidas de conversión y de transformación que se suponen igual al 20%. Por lo tanto, el consumo de energía se ve incrementado de modo que se obtiene el siguiente resultado:


- Año 2016. Línea 2: $9.393.577 \text{ kWh} \times 1,2$, es decir, 11.272.292 kWh.

Se concluye que la estimación del consumo de energía de la red en AT en el primer año de explotación (año 2016) es:

- Línea 2: $16.951.622 \text{ kWh} + 11.272.292 \text{ kWh} = 28.223.914 \text{ kWh}$.

Considerando los valores mencionados de potencias de estaciones y talleres, consumo del material rodante, así como pérdidas y rendimientos energéticos en la conversión AT/BT, se estima una potencia total máxima demandada en AT para el primer año de explotación (2016) de:

- Línea 2: 5.145 kW.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 

CONSUMO ENERGÉTICO DE LA OPERACIÓN EN EL AÑO 2047

Para la estimación de la absorción de la energía de la red de Alta Tensión se tendrá en cuenta el consumo de las estaciones, los patios-talleres y el consumo de tracción incluyendo las pérdidas energéticas.

001574

En el consumo de las estaciones se considerará el consumo de una estación tipo incluyendo las pérdidas en los cables de transmisión de la potencia, estimadas en un 3%.

- Línea 2: $345 \text{ kW} \times 1,03 \times 27$ estaciones, es decir, 9.594,45 kW.
- Línea 4: $345 \text{ kW} \times 1,03 \times 8$ estaciones, es decir, 2.842,8 kW.

A su vez, se tendrá en cuenta el consumo de los patios-talleres incluyendo las pérdidas energéticas en los cables de transmisión de la potencia, estimadas en un 3%.

- Consumo patio-taller de Santa Anita L2: $[385 \text{ kW} + (9,2857 \text{ kWh} \times 77 \text{ trenes})] \times 1,03 = 1132,99 \text{ kW}$.
- Consumo patio-taller de Bocanegra L4: $[385 \text{ kW} + (9,2857 \text{ kWh} \times 7 \text{ trenes})] \times 1,03 = 463,49 \text{ kW}$.

Considerando un servicio de las estaciones de 17 h, un mantenimiento continuado de 24 h y rendimientos energéticos en la conversión entre AT y MT del 88 %, se obtiene un consumo en estaciones y patio-talleres anual de:

- Línea 2: $[(9.594,45 \text{ kW} \times 17 \text{ h}) + (1.132,99 \text{ kW} \times 24 \text{ h})] \times 365 \text{ días} / 0,88 = 78.930.175 \text{ kWh}$.
- Línea 4: $[(2.842,8 \text{ kW} \times 17 \text{ h}) + (463,49 \text{ kW} \times 24 \text{ h})] \times 365 \text{ días} / 0,88 = 24.658.802 \text{ kWh}$.

Con respecto a la energía de tracción, para obtener la energía suministrada de Alta Tensión en un año es necesario tener en cuenta las pérdidas de conversión y de transformación que se suponen igual al 20 %. Por lo tanto, el consumo de energía se ve incrementado de modo que:

- Línea 2: $169.402.807 \text{ kWh} \times 1,2$, es decir, 203.283.368 kWh.
- Línea 4: $17.355.490 \text{ kWh} \times 1,2$, es decir, 20.826.588 kWh.

Se concluye que la estimación del máximo consumo de energía de la red en AT (año 2047) es:

- Línea 2: $78.930.175 \text{ kWh} + 203.283.368 \text{ kWh} = 282.213.543 \text{ kWh}$.
- Línea 4: $24.658.802 \text{ kWh} + 20.826.588 \text{ kWh} = 45.485.390 \text{ kWh}$.

Considerando los valores mencionados de potencias de estaciones y talleres, consumo del material rodante, así como pérdidas y rendimientos energéticos en la conversión AT/BT, se estima una potencia total máxima demandada en AT para el año 2047 de:

- Línea 2: 69.248 kW.
- Línea 4: 8.625 kW.
- Total: $69.248 \text{ kW} + 8.625 \text{ kW} = 77.909 \text{ kW}$.

PLAN DE MONITOREO Y MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO

- Como consecuencia del elevado consumo energético que se genera en la explotación de un sistema ferroviario, se hace necesaria la aplicación de medidas de eficiencia energética en los sistemas eléctricos.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



001575

• SISTEMA DE CONTROL DEL CONSUMO ENERGÉTICO

A través del sistema de supervisión de las instalaciones eléctricas, gestionado desde el Puesto Central de Operador, se realizarán las funciones de vigilancia, control, registro de datos y gestión de la energía de las redes de Alta, Media y Baja Tensión, así como del sistema de tracción de los trenes. Estas operaciones se efectuarán a través del telemando de las SEAT, SER y CE y del equipamiento necesario para la monitorización y control a tiempo real, el registro y la gestión de la energía consumida. De igual modo, será personal especializado el encargado de realizar estas tareas, con herramientas de ayuda como sistemas de alarma entre otros.

El estudio de los históricos y las tendencias de consumo darán las claves para la optimización de las potencias a contratar a las compañías suministradoras en los horarios más ventajosos. Igualmente, se podrán identificar los sistemas o equipos de mayor consumo de los servicios auxiliares, ya sea por envejecimiento o mal funcionamiento, pudiendo de forma permanente perfeccionar los consumos aplicando medidas paliativas.

Por otra parte, los distintos escenarios de explotación conllevan estudios adecuados de cada situación y la aplicación de las medidas de ahorro energético oportunas para cada caso.

Funciones del Puesto Central de Operador

El Puesto Central de Operador tendrá entre sus funciones el control y la gestión de la energía eléctrica que se consume en los distintos servicios, obteniendo y facilitando datos que permitan:

- Realizar un exhaustivo Control de Gestión, mediante la asignación de costes en cada una de las Actividades (costes por líneas, estaciones, tipos de material rodante, etc.).
- Comprobar y validar la facturación eléctrica.
- Realizar simulaciones de costes de energía.

Los equipos para el control de la energía serán:

- Contadores Trifásicos de Inducción.
 - Instalados en cada uno de los grupos de A.T.
 - Medida interna.
 - Telemedida.
 - Equipos comunicados con puestos de mantenimiento y gestión a través de concentradores locales de medidas.
- Contadores electrónicos Medida Fiscal (Clase 0,2 s)
 - Telemedida .
 - Concentrador Secundario de Medidas.

El sistema de Telemedida se divide en tres tipos:

- Telemedida del Sistema de Telemando de Energía.
- Telemedida de los Analizadores de Redes.
- Telemedida Fiscal.

La Telemedida del Sistema de Telemando de Energía permitirá:

- Visualización en tiempo real de:
 - Niveles de Tensión en A.T.
 - Intensidades Máximas en periodos de pocos minutos.





001576

- Potencia Activa cuarto-horaria.
- Potencia Reactiva cuarto-horaria.
- Energía Activa horaria.
- Energía Reactiva horaria .

- Almacenamiento de datos horarios de consumos de energía activa para la elaboración de informes de consumos horarios.

La Telemedida de los Analizadores de Redes permitirá:

- La adquisición local a nivel de Subestación de los datos de cada analizador y almacenamiento de los datos en un concentrador de medidas.
- El control de parámetros eléctricos en cada analizador.
- La comunicación del concentrador local.

La Telemedida Fiscal permitirá:

- Adaptación de los equipos de medida fiscal al Reglamento de Puntos de Medida.
- Telemedida de los Registradores.

Gracias a la telemetria se consiguen las funciones siguientes:

- Adquisición de los datos cuarto – horarios y horarios de los Contadores y Registradores.
- Almacenamiento en una Base de Datos.
- Simulación de Tarifas.
- Simulación de Contratos.

El Control de consumos de energía activa permitirá:

- La carga de forma diaria los consumos de energía que le suministra el Sistema de Energía.
- El almacenaje en una Base de Datos todos los consumos de cada uno de los elementos que disponen de medida de la red de subestaciones.
- La carga automática de datos desde un fichero generado por el Sistema de Energía, carga manual de datos y la validación de los mismos.
- La aplicación abierta al mantenimiento de datos estructurales (inserción de nuevas Subestaciones, Contadores, asignación de elementos a suministros, etc.).
- La realización automática de controles para verificar la validez y coherencia de los datos introducidos.
- La realización de balances energéticos de los distintos suministros.
- La generación de informes Diarios, Mensuales, Anuales y por Periodos de forma automática o a petición de los usuarios.

• MEDIDAS SOBRE EL MATERIAL RODANTE

A continuación se enumeran las medidas de ahorro energético en el material rodante:

- Optimización de las curvas de tracción del material rodante: se adoptarán las curvas óptimas en cuanto a rendimiento y consumo asociado, modificando el régimen cinemático, y compensando el posible ligero aumento en el tiempo de recorrido ocasionado mediante los avanzados sistemas de regulación implantados para la explotación GOA4.
- Regeneración: según los requisitos para la definición de la tensión máxima óptima de regeneración para reducir al máximo la energía perdida en resistencias.





001577

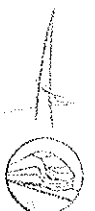
- Incorporación de alumbrado tipo LED en todo el material rodante, desde las fases iniciales de diseño. El ahorro en el consumo energético para el alumbrado de los trenes puede alcanzar el 50% con respecto al uso de luminarias fluorescentes. No obstante, debido al largo plazo de amortización de este tipo de alumbrado (unos 5 años), y sus características de degradación, se recomienda incluir en los pliegos de condiciones especificaciones muy rigurosas sobre la vida útil de los tubos y la degradación de su nivel de iluminación a lo largo de la misma.
- Nivel de iluminación: ajustando el nivel de iluminación requerido al valor mínimo requerido o recomendado por la normativa aplicable, siempre teniendo en cuenta en la definición de las especificaciones las condiciones de degradación a lo largo de la vida útil.
- Minimización del consumo de los equipos de climatización embarcados en el material rodante. Según los requisitos relativos al ajuste de las curvas de regulación y adaptación de la funcionalidad de estos equipos para optimizar su funcionamiento. El objetivo es adoptar curvas de enfriamiento/calentamiento que mantengan, en función del periodo invierno/verano y las temperaturas externas/internas, un nivel térmico aceptable y dentro de los rangos recomendados por la reglamentación y normativa vigente.
- Incorporación de un sistema remoto de adquisición de datos de balance energético del tren: implantación de un sistema de monitorización continua de la energía absorbida de la red (de tracción y de auxiliares), la energía devuelta a la red, y la consumida en freno reostático, para facilitar los estudios y valoración de aspectos de optimización así como comprobar la efectividad de las distintas medidas y mejoras aplicadas.
- Monitorización y mantenimiento remoto: el sistema informático embarcado de autodiagnóstico y determinación de estado del tren incorpore la monitorización remoto de las principales variables y señales de los equipos embarcados, con el fin de obtener de forma remota la máxima información sin necesidad de encerrar los trenes. Por otra parte, el sistema permitirá también cargas de software de algunos sistemas e intervenciones básicas de mantenimiento en caso de incidencias. De esta forma, se pretende limitar movimientos innecesarios de trenes y los consiguientes consumos de energía.

• MEDIDAS SOBRE EL SISTEMA DE TRACCIÓN

Las características particulares de las líneas 2 y 4 del Metro de Lima, donde ambas discurren con una pendiente casi constante desde principio a fin, favorecen la disminución del consumo energético aprovechando la energía regenerada durante el proceso de frenado de los trenes. Los vehículos, al disminuir la frecuencia del motor para aplicar el par negativo necesario para frenar la unidad, se consigue que el motor actúe como generador. Esta energía devuelta en el proceso de frenado será utilizada por otro tren que se encuentre simultáneamente en el mismo sector demandando energía.

Adicionalmente, se aconseja la instalación de compensaciones de línea y carriles para conseguir una mayor regeneración de la energía. Las compensaciones se realizan con cables aislados que unen tanto las catenarias de ambas vías (compensaciones de positivo) como los carriles de ambas vías (compensaciones entre negativos). Además del aumento del aprovechamiento de la energía regenerada, las compensaciones de línea y carriles:

- Consiguen mejores repartos de corrientes. Así, en el caso de que haya varios trenes en un mismo sector, estas compensaciones favorecen que haya un reparto más uniforme en la distribución de corrientes y evita sobrecargas de la línea.
- Al aumentar la sección efectiva, reducen las pérdidas en la línea (puesto que baja la resistencia efectiva de la línea).



5.10 APÉNDICE DE PLANOS

001578

A continuación se presentan los planos correspondientes al trazado.

En los planos de altimetría se recoge la cota de rasante, la cota de riel y la cota de terreno:

- Cota rasante: es igual a cota riel (cota correspondiente a la cabeza de riel bajo).
- Cota terreno: cota correspondiente al terreno natural
- Cota roja: es la diferencia entre la cota terreno y la cota rasante
- Alineamiento: muestra la planimetría del trazado
- Peraltes: muestra el peralte o sobreelevación del riel alto
- Kilometraje: muestra las progresivas de referencia


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 

A.5.1. Nº DOCUMENTO	A) DISEÑO DE INGENIERÍA TIPO DE DOCUMENTO
----------------------------	--

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

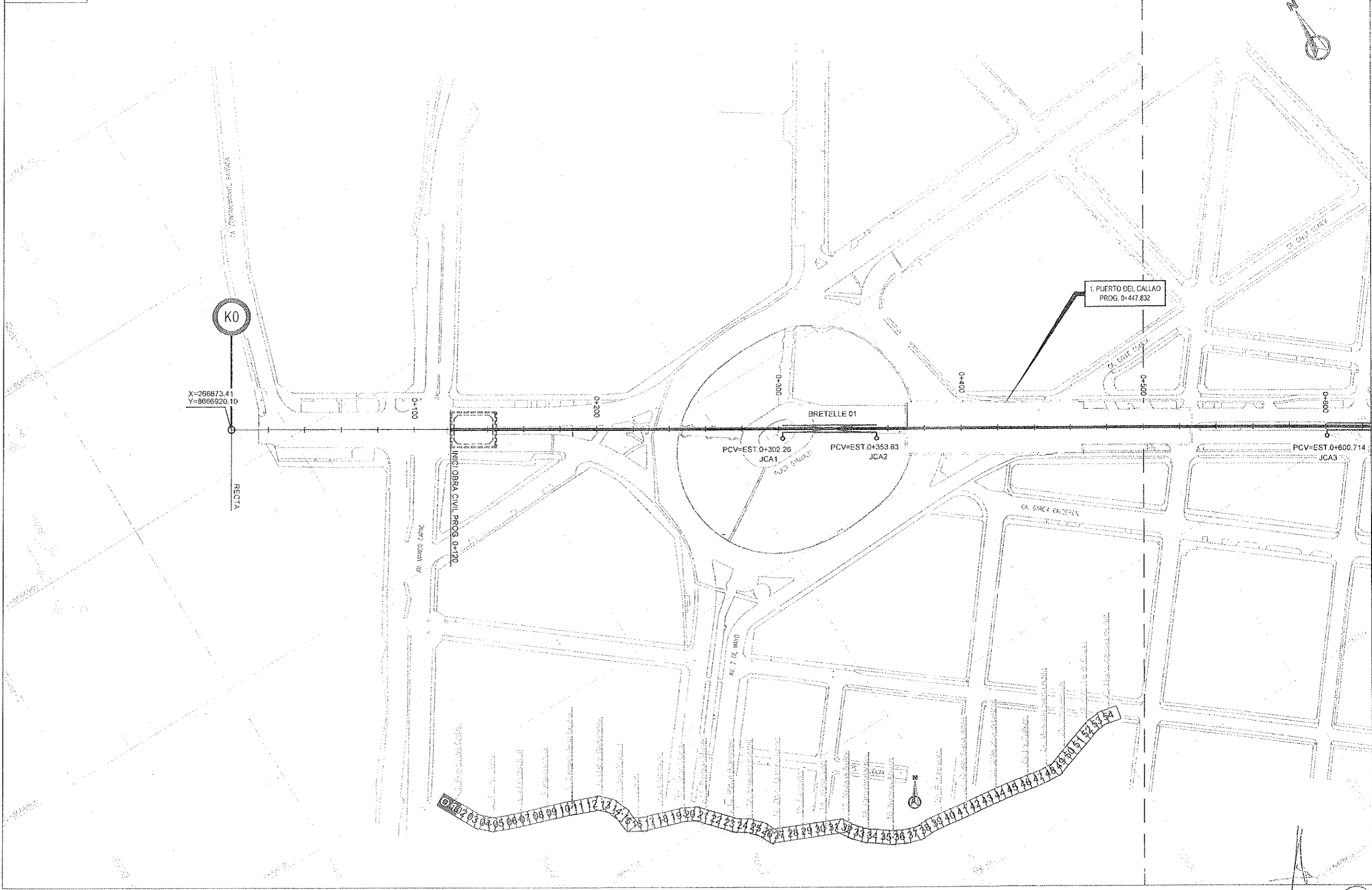
A.5.1. DISEÑO DEL TRAZADO APÉNDICE 1. PLANOS


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL 

CODIGO	INDICE DE PLANOS	ESCALA A1	Nº PLANOS
PLOC-TRZ-GEN-PL-L2	Línea 2. Planimetría. Desde PR___ a PR___	1/1.000	P-001 a P-054
PLOC-TRZ-GEN-LO-L2	Línea 2. Altimetría. Desde PR___ a PR___	H= 1/1.000 y V=1/100	P-001 a P-055
PLOC-TRZ-GEN-PL-L4	Línea 4. Planimetría. Desde PR___ a PR___	1/1.000	P-001 a P-016
PLOC-TRZ-GEN-LO-L4	Línea 4. Altimetría. Desde PR___ a PR___	H= 1/1.000 y V=1/100	P-001 a P-017
PLOC-TRZ-GEN-PSA	Línea 2. Planimetría ramal de ingreso y salida a Patio - Taller Santa Anita.	H= 1/1.000 y V=1/100	P-001 a P-005
PLOC-TRZ-GEN-PBO	Línea 4. Planimetría ramal de ingreso y salida a Patio - Taller Bocanegra	H= 1/1.000 y V=1/100	P-001 a P-005


 CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL 

P. CALLAO



X=266873.41
Y=8666920.10

K0

RECTA

INICIO OBRA CIVIL PROG. 0+120

BRETELLE 01

1. PUERTO DEL CALLAO
PROG. 0+447.832

PCV=EST.0+302.26
JCA1

PCV=EST.0+353.83
JCA2

PCV=EST.0+600.714
JCA3

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. PLANIMETRIA
DESDE PR. 0+000 HASTA PR. 0+500

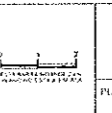
ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
avesa
Eurosudios
IT

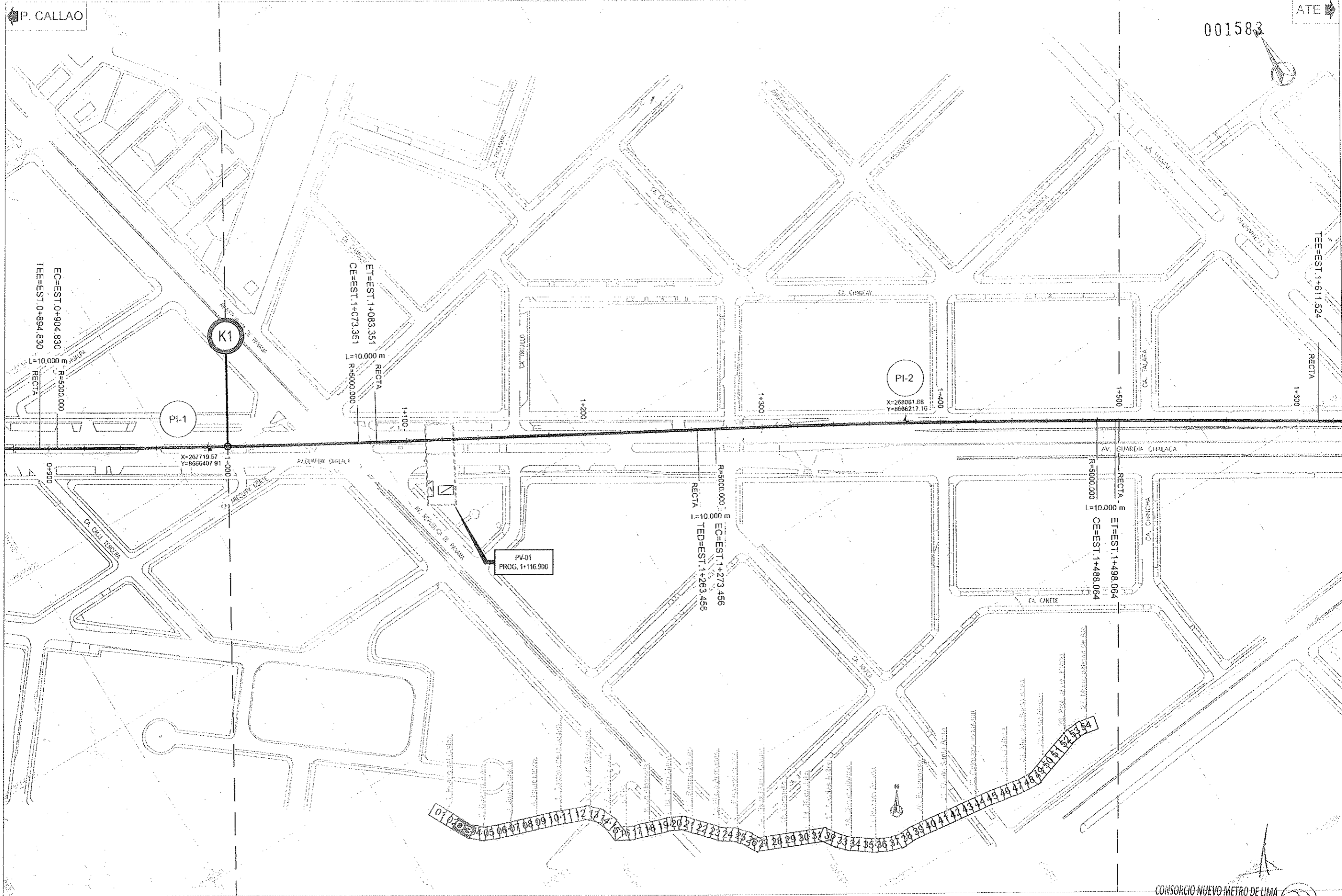
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (H):
1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014



PLANO: PL-001
HOJA: 01 de 54
REVISTA: 2

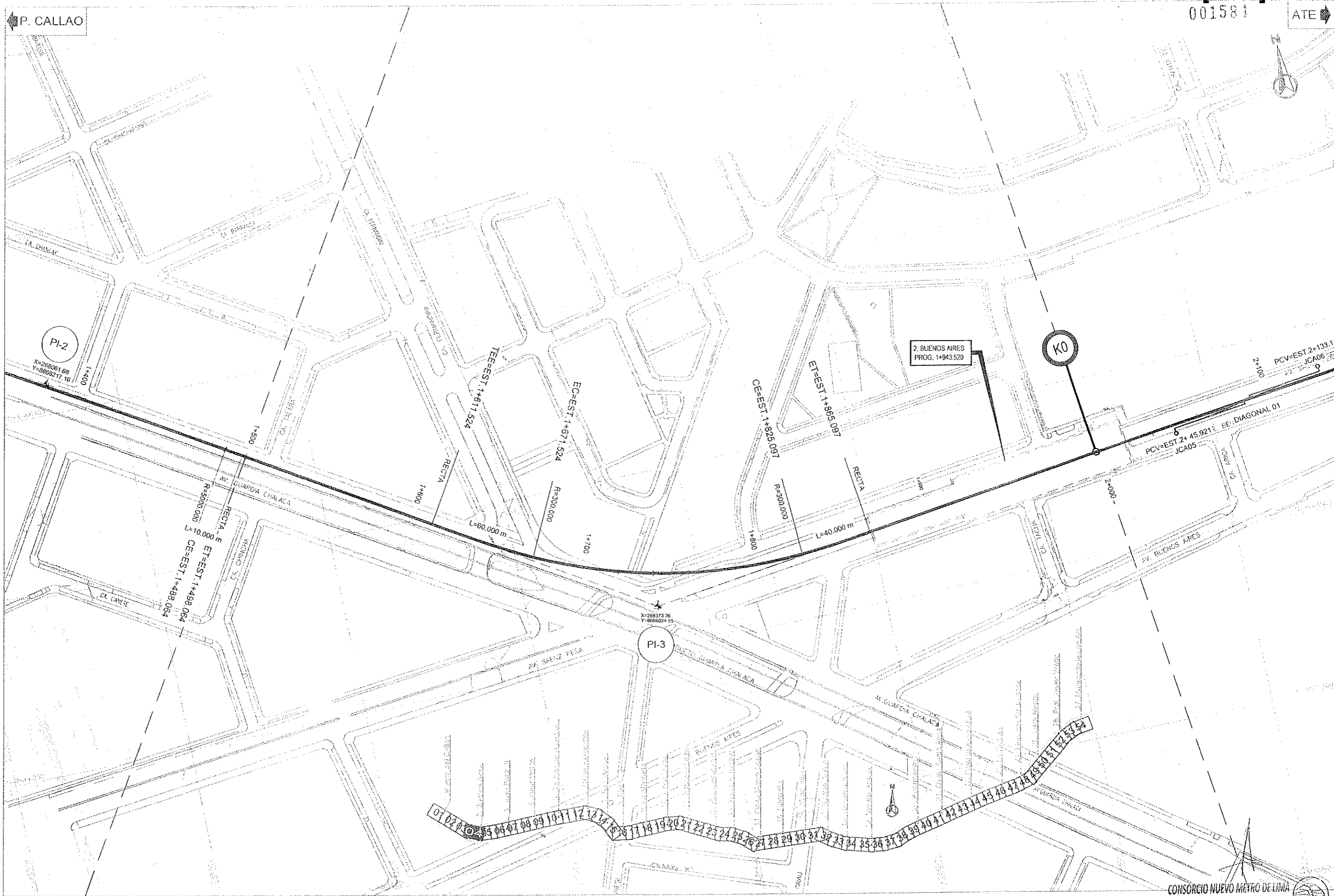
C:\Programas\Autodesk\AutoCAD 2014\Mapas\0300 de documentos\... 24/02/2014 - 17:22



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-1-2-P061-P054.dwg • 12/02/2014 • 17:13

P. CALLAO



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

c:\p03-2529-08_rubio\210.dwg doc\inter...un\gral\03_ploc-trz-gen-001-ploc-trz-gen-pl-2-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:13

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

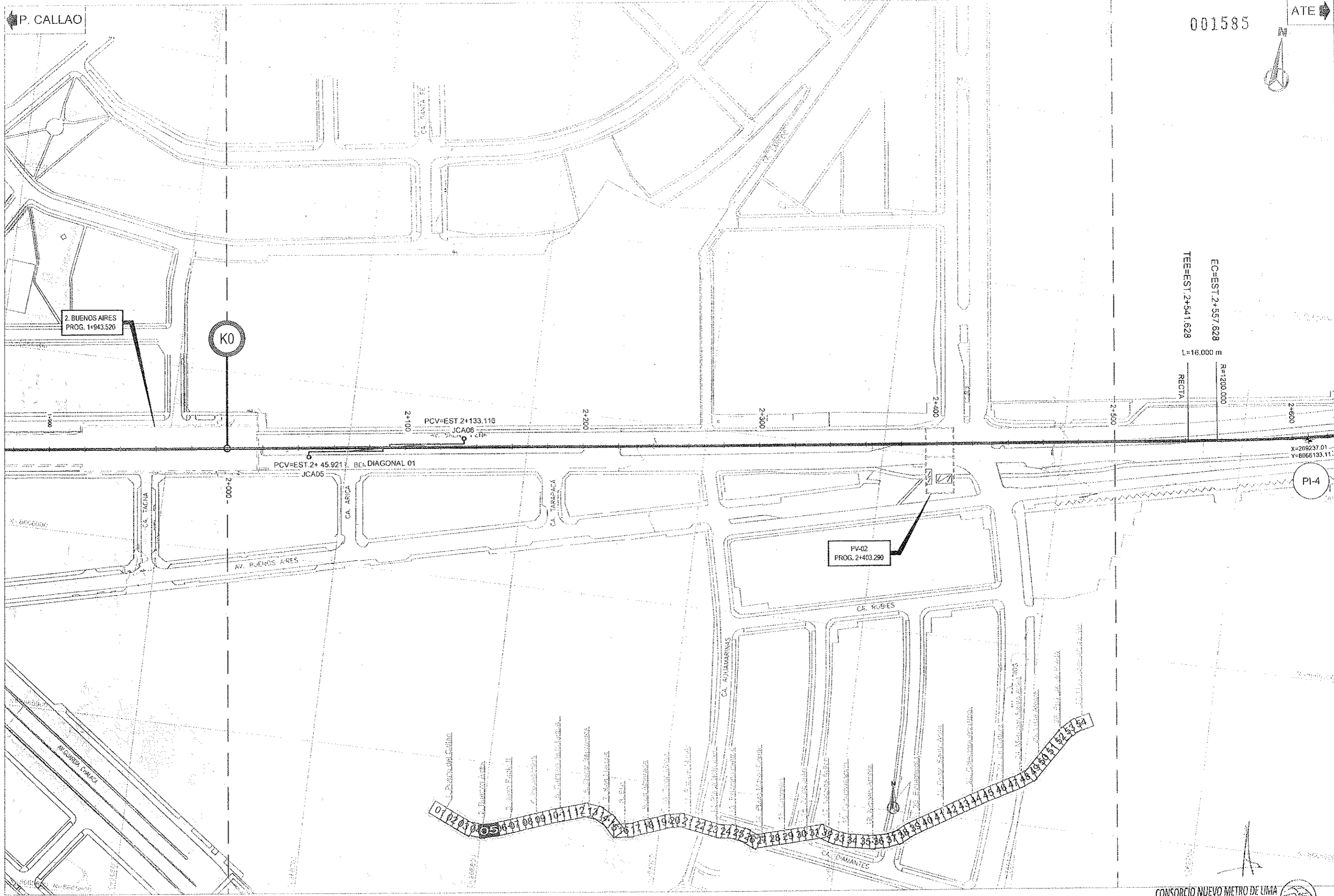
CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
ayesa **euroestudios** **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A3)	1:1000
FECHA	FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA DESDE PR. 1+500 HASTA PR. 2+000	
PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-004	HOJA 04 de 54
REVISIÓN	2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

d:\p3-2529-08 trabaja\200 dg doc\metru-on grafico\3 ploc-trz-gen\trazido\0301-ploc-trz-gen-pl-2-p01-pl-4.dwg - 12/02/2014 - 17:14



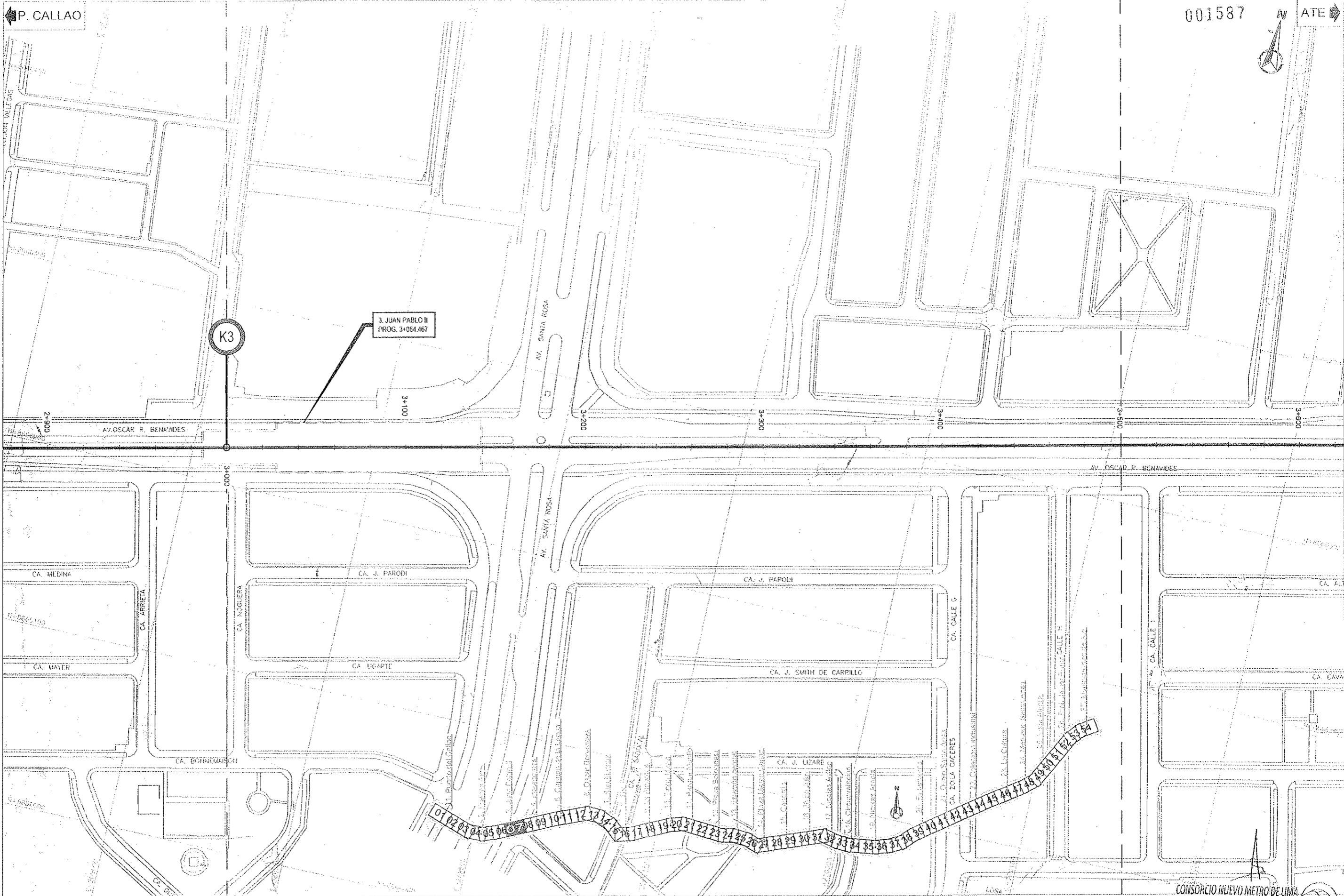
3. JUAN PABLO II
PROG. 3+064,467

PV-02
PROG. 2+403,290

PI-4

X=269237.01
Y=8666133.11

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



3. JUAN PABLO II
PROS. 31054.467

K3

AV. OSCAR R. BENAVIDES

AV. SANTA ROSA

AV. OSCAR R. BENAVIDES

CA. MEDINA

CA. J. PARODI

CA. J. PARODI

CA. MAYER

CA. UGARTE

CA. J. SMITH DE CARRILLO

CA. BOHNEZAUSSON

CA. J. LIZARE

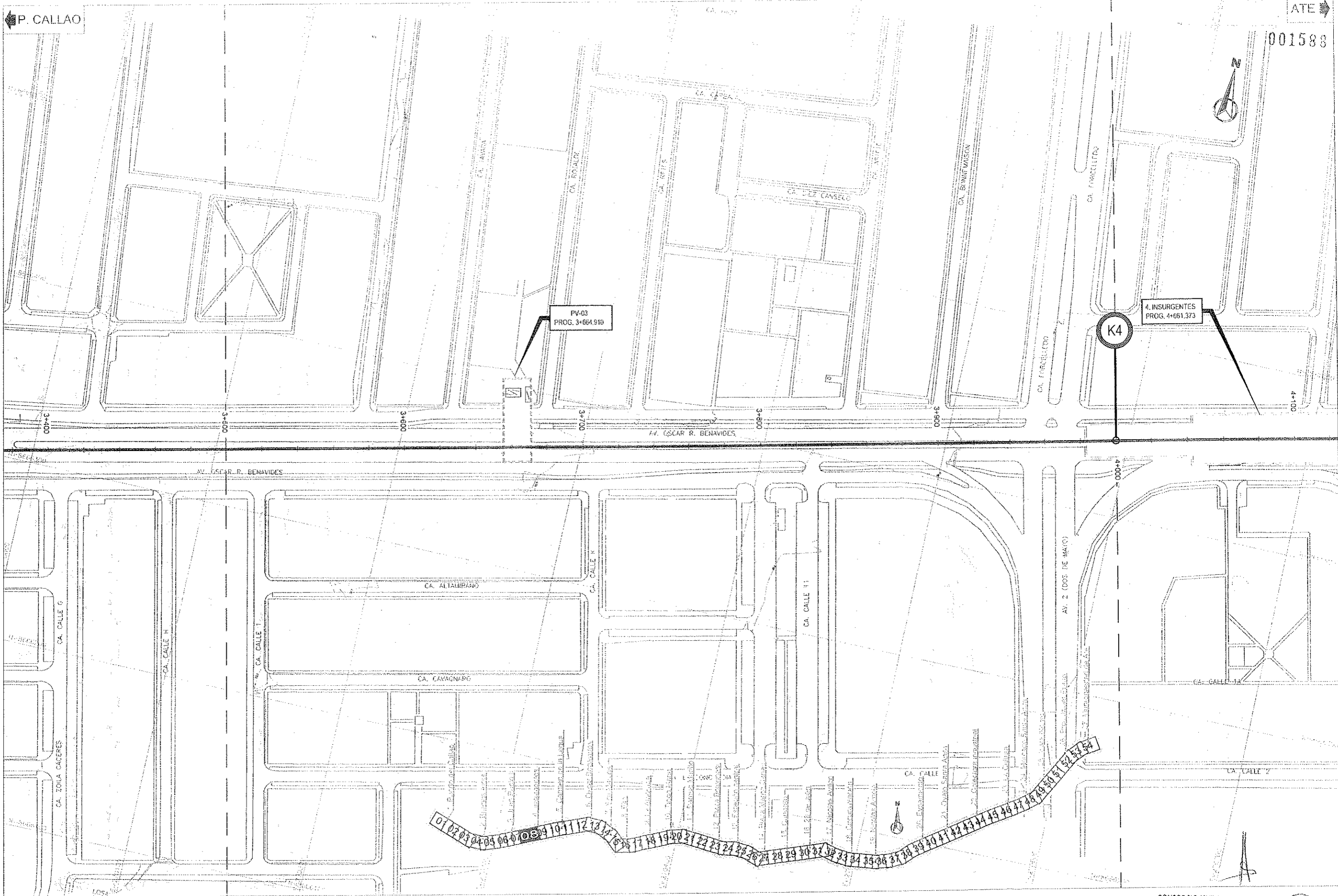
CA. ZOLA GACERES

CA. KAVAN

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

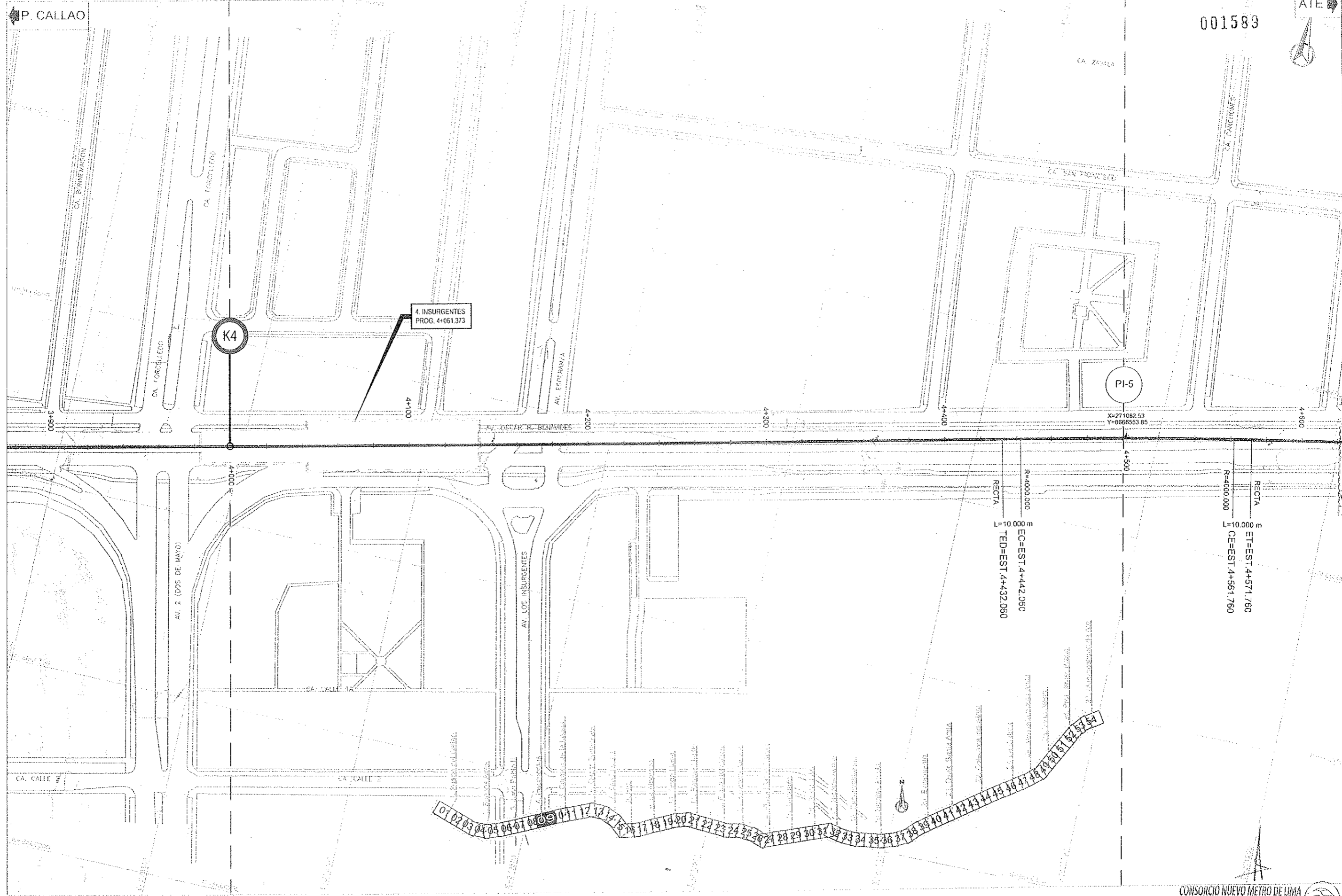
P. CALLAO



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2, PLANIMETRIA
 DESDE PR. 3+500 HASTA PR. 4+000

c:\305\2529\08\trabaja\200\reg\doc\memoria\con\planim\201\ploc\tr-z-gen-pl-2-p-008-12\02\2014-17-14



c:\p\05-262505-1\mabp1230.dwg documento con grafica03 ploc-tr2-gen-1\mabp1230-1\loc-tr2-gen-1\p051.dwg - 12/02/2014 - 17:14

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

avesa **eur** **it**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
1:1000

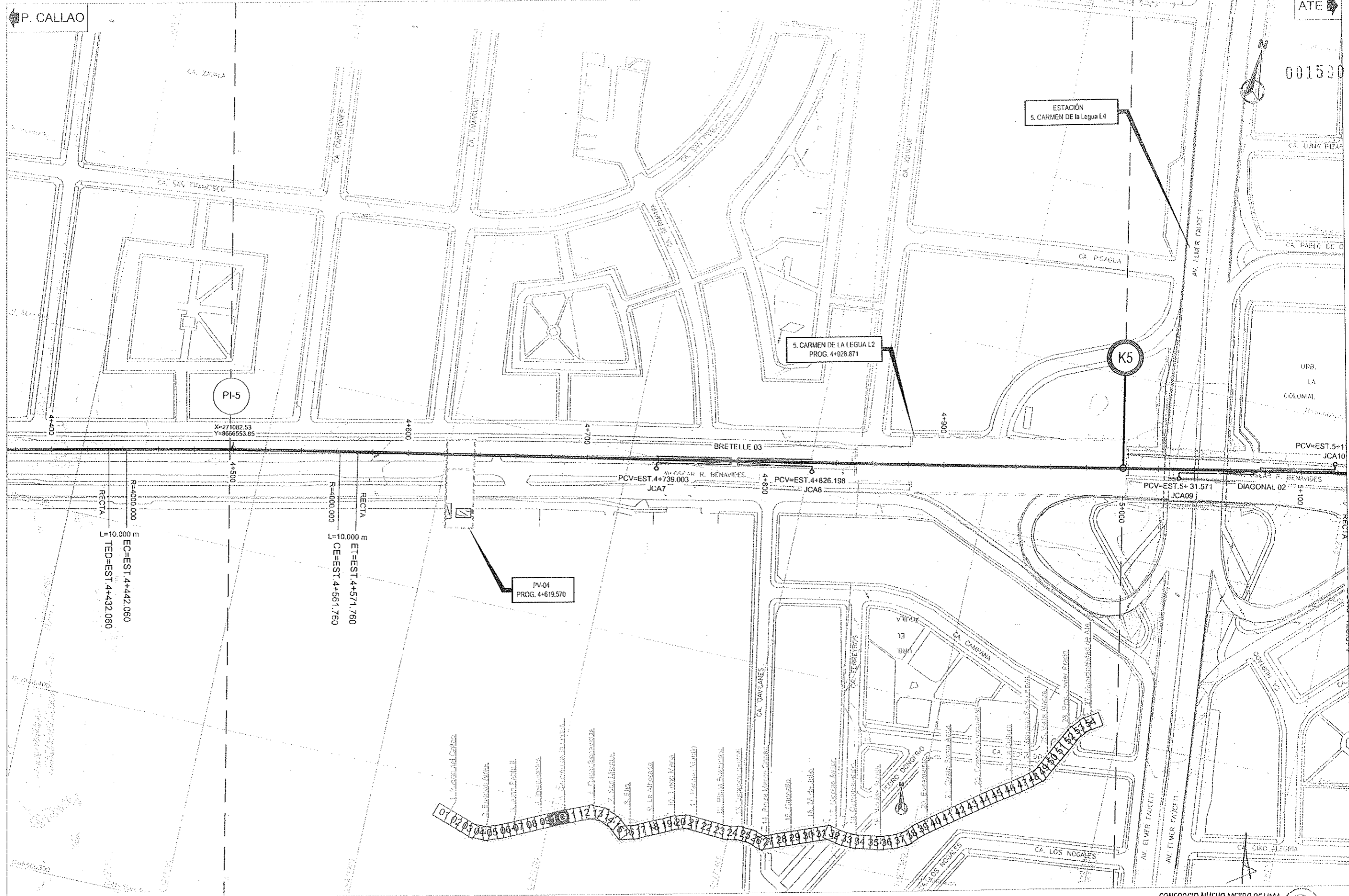
FECHA
FEBRERO 2014

PLANO Nº
PLOC-TR2-GEN-PL-L2-P-009

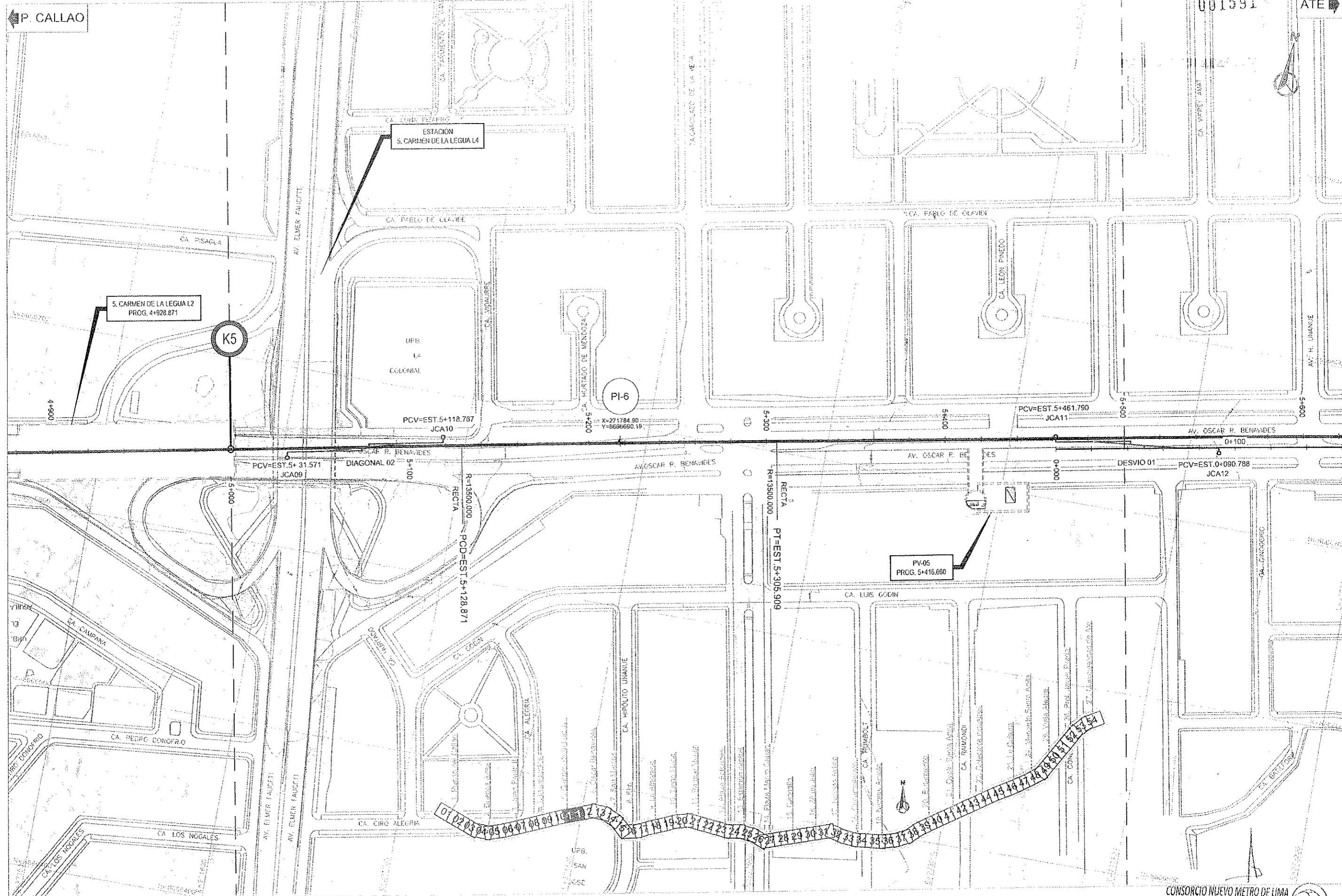
Hojas
09 de 53

REVISIÓN
2

0301-PLOC-TR2-GEN-PL-L2-P001-P054.dwg

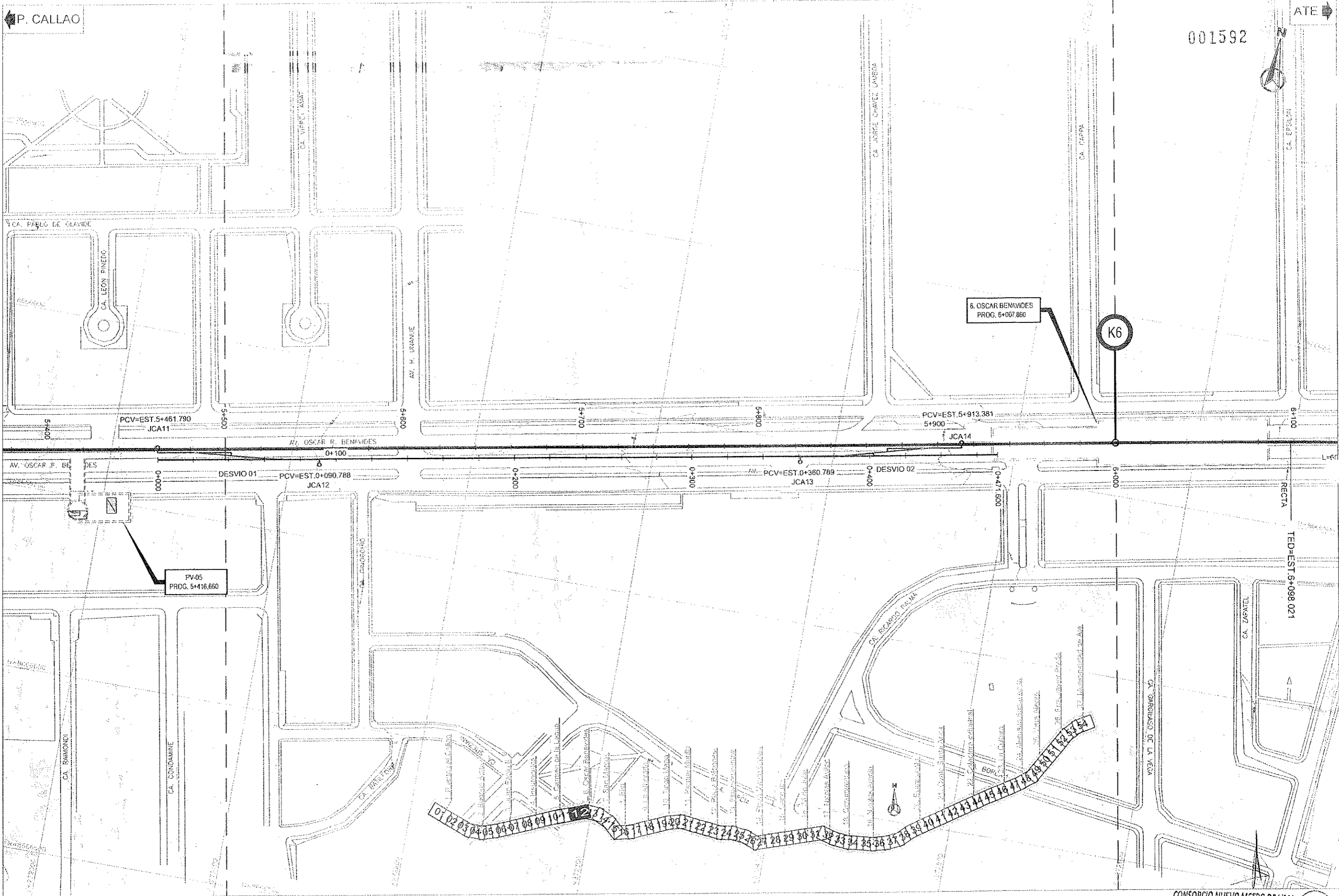


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



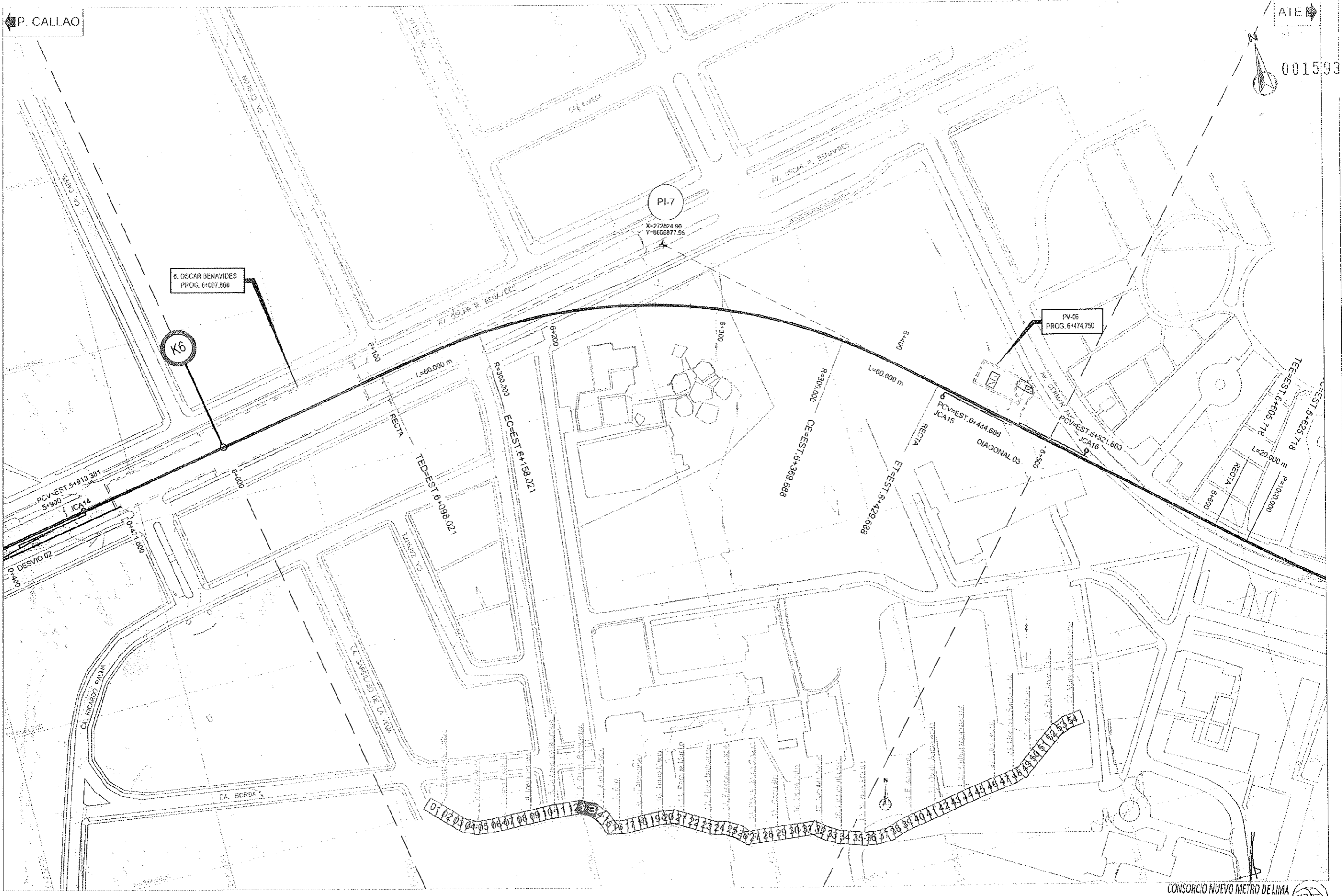
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

d:\p02-282908\trabajo\282908\documentacion\graficos\ploc-trz-gen\trazado\0301-ploc-trz-gen\p02-p001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:14

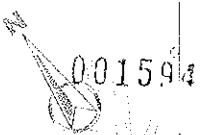


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

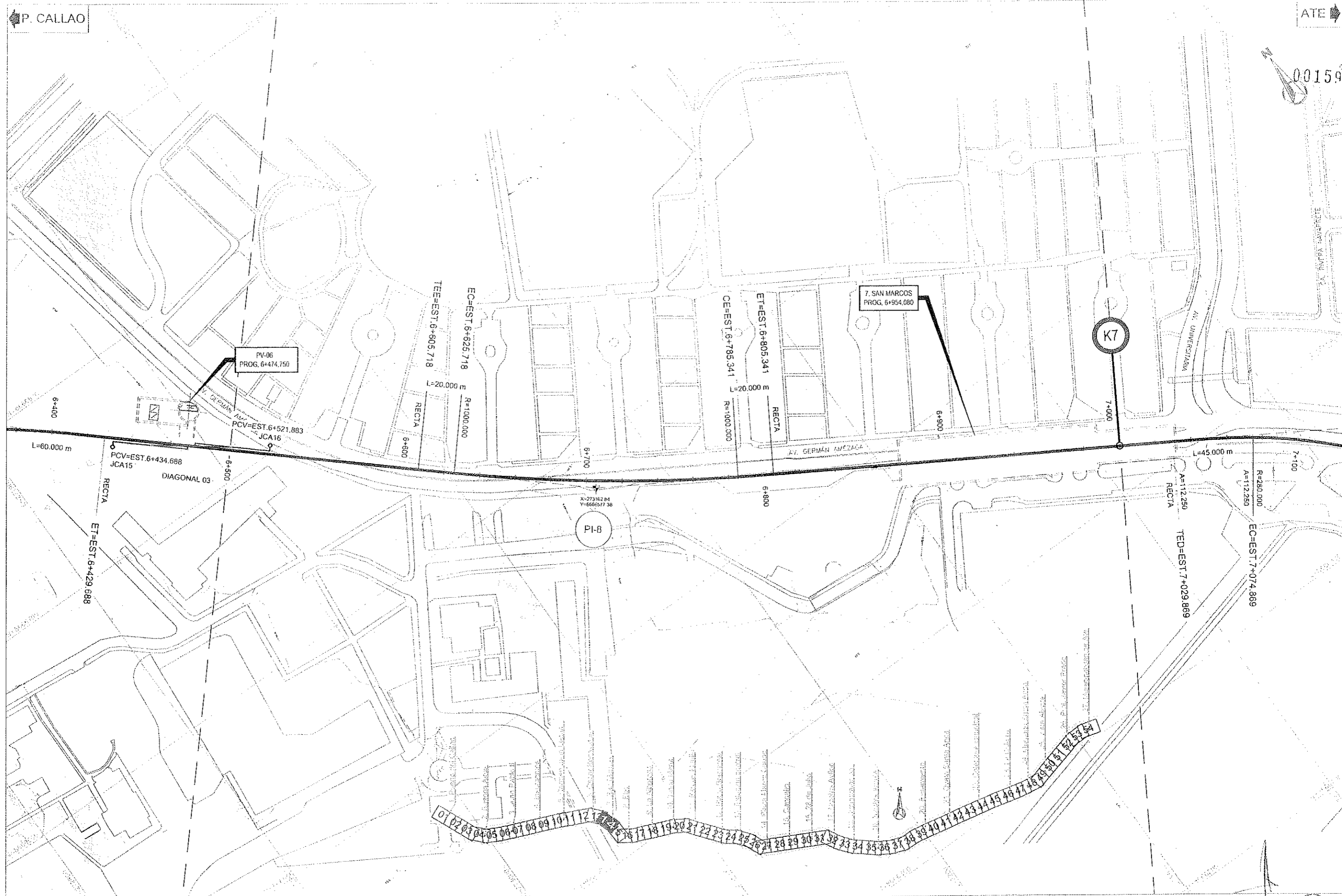
c:\p001-2029-08\trazado\200.dwg - 2014-02-12 11:17:14



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



P. CALLAO



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

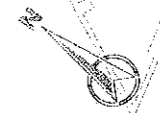


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

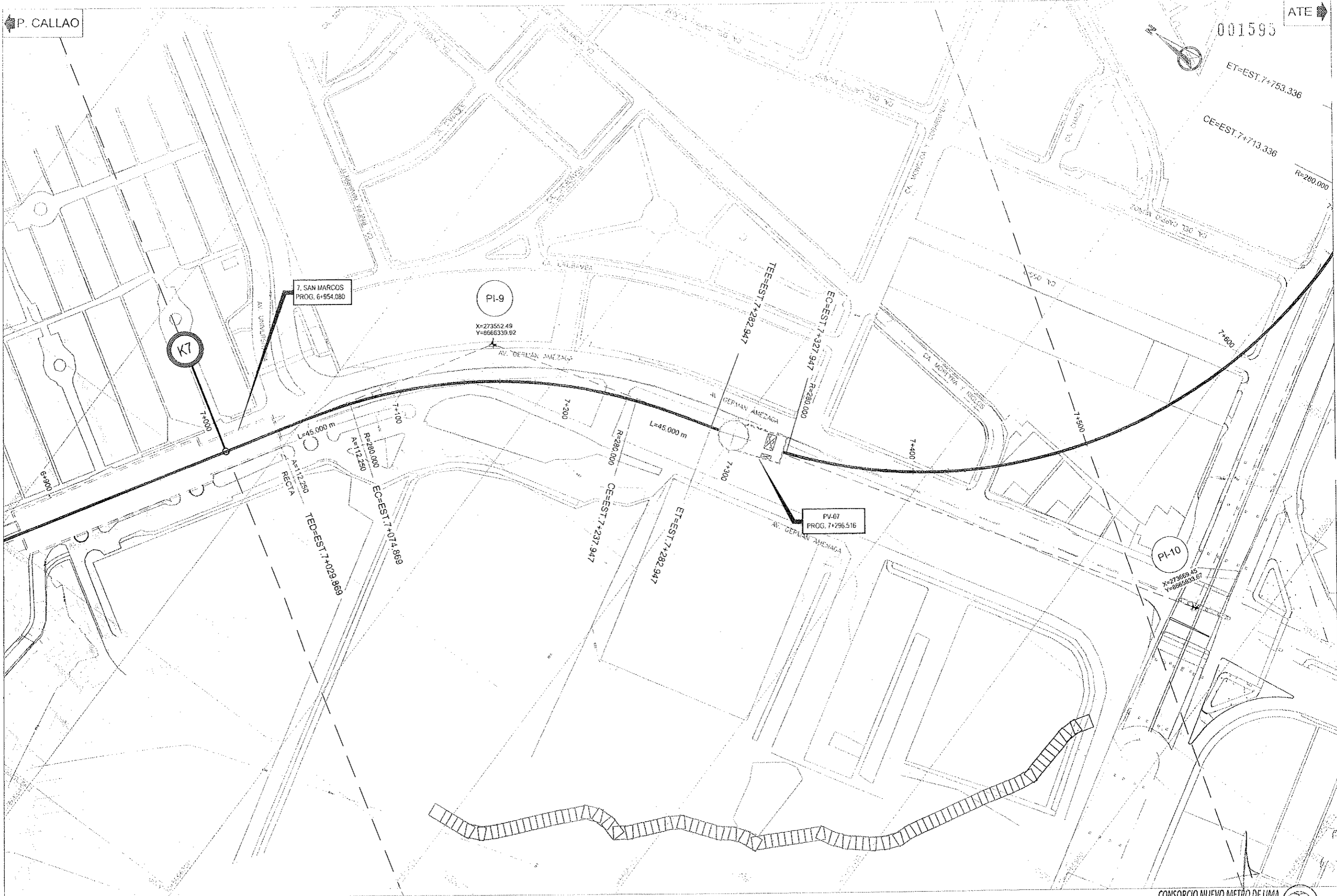
ESCALA(M)
 1:1000
 FECHA
 1 FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
 DESDE PR. 6+500 HASTA PR. 7+000
 PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-014
 HOJA 14 de 54
 REVISIÓN 2

c:\p03-2629-08\mbaip\2014\eg\documentos\con galico\03 ploc-trz-gen nazafca\0301-ploc-trz-gen-pl-2-p-001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:14



P. CALLAO



7. SAN MARCOS
PROG. 6+954.080

PI-07
PROG. 7+296.516

PI-10
X=273669.45
Y=8665938.67

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

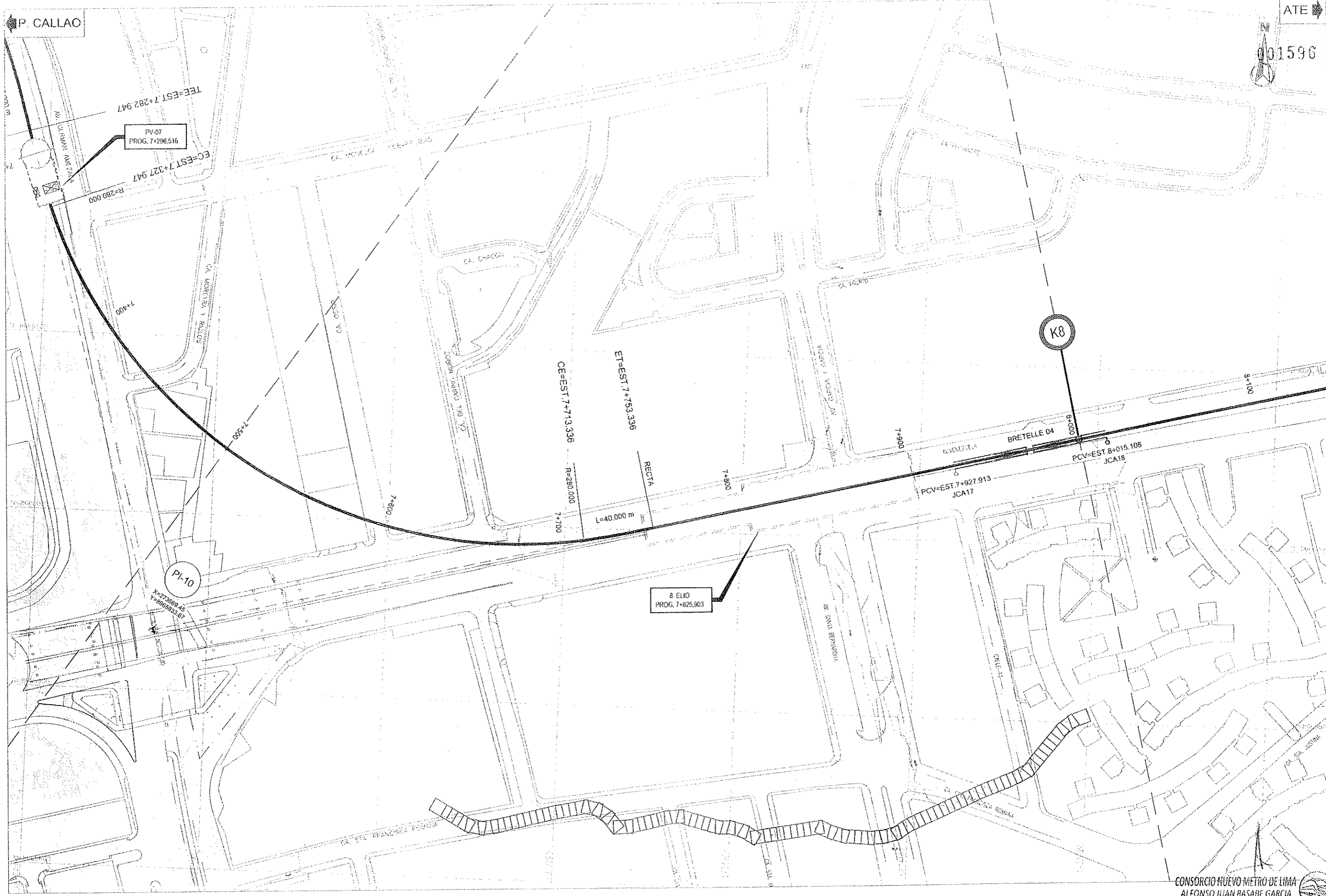
o:\p05-2010\08 traza\p020 dg documentación grafica\03 ploc-trz-gen traza\0301 ploc-trz-gen-pl2-p01-001-001.dwg - 12/02/2014 - 17:15



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

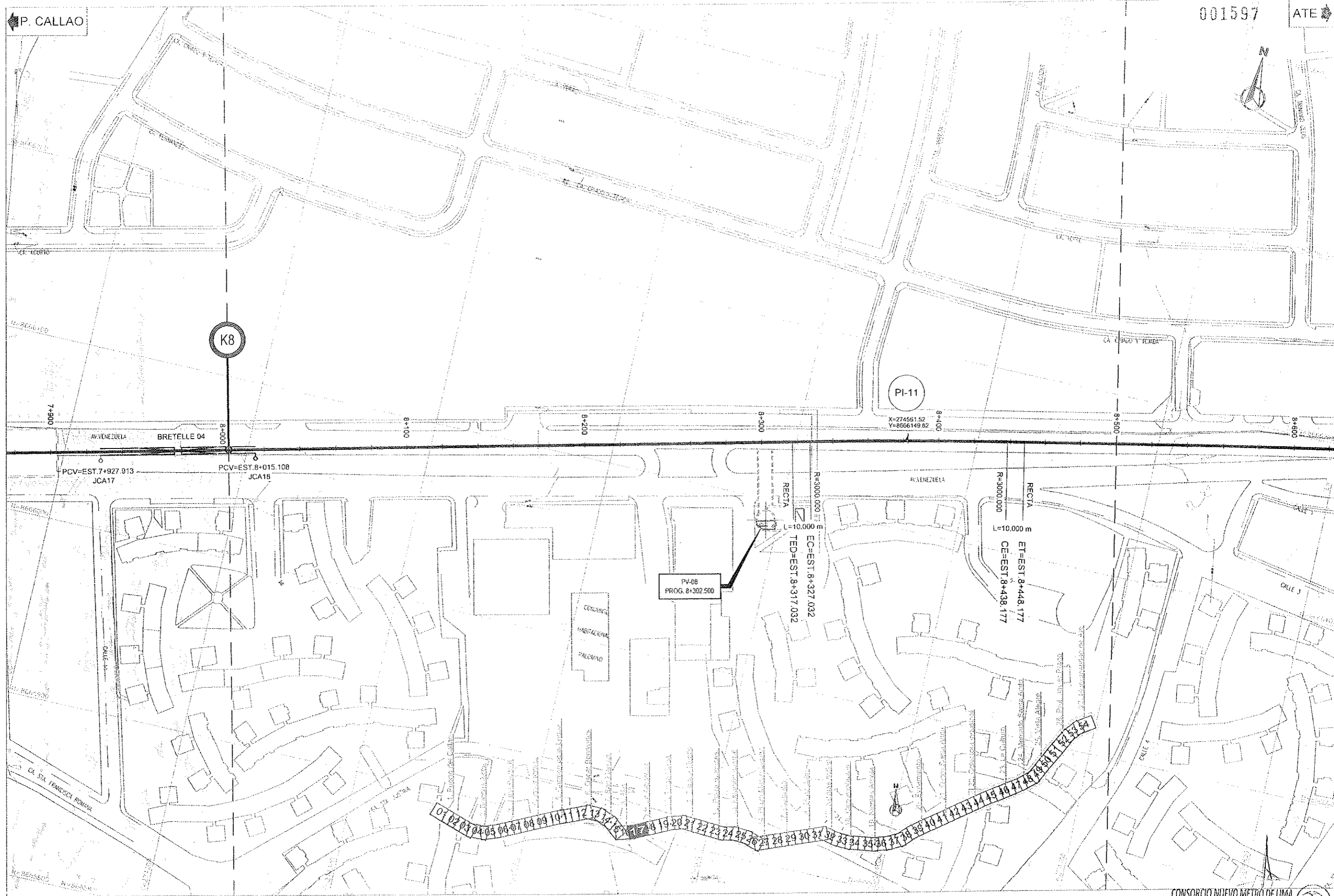
ESCALA (M)
1 1000
FECHA
FEBRERO 2014

LÍNEA 2 PLANIMETRÍA
DESDE PR. 7+000 HASTA PR. 7+500
PLANO 47
PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-015
HOJA 15 de 54
REVISIÓN 2



c:\p05-2529\08 trabap020 dig docu\ventuacion grafica\03 plan-trz-gen\trazado\001-plan-trz-gen-pl-02-p01-p05.dwg - 12/02/2014 - 17:15

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

c:\p2\2529\08\trabajo\200.dwg doc:memorandum gráfico\03 pbs-trz-gen-pl-2-p001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:15



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

0:05:32:52:05 tablapl200.dwg documentación grafica03 ploc-trz-gen-ramal2-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:15

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada

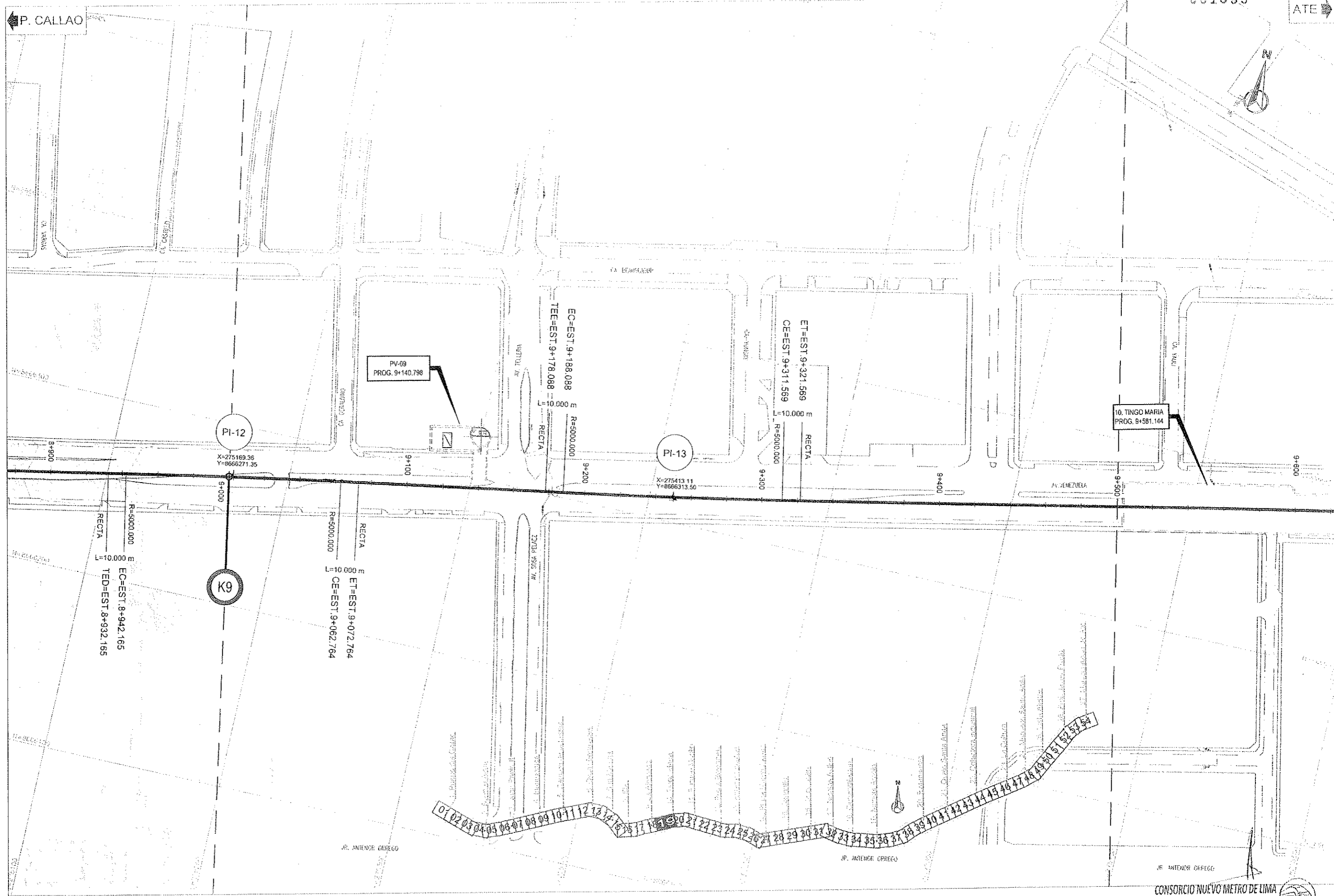
CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
avesa **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
 1:1000
 FECHA:
 FEBRERO 2014

PLANO N°
 LINEA 2 PLANIMETRIA
 DESDE PR. 8+500 HASTA PR. 9+000
 PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-018
 HOJA 18 de 54
 2



s:\p03\2525\06\imbuyp\200\op_documento\planimetrico\ploc-trz-gen-pl-2-p-019-p-015.dwg - 12/02/2014 - 17:15

10. TINGO MARIA
PROG. 9+581.144

PV-09
PROG. 9+140.798

PI-12

PI-13

K9

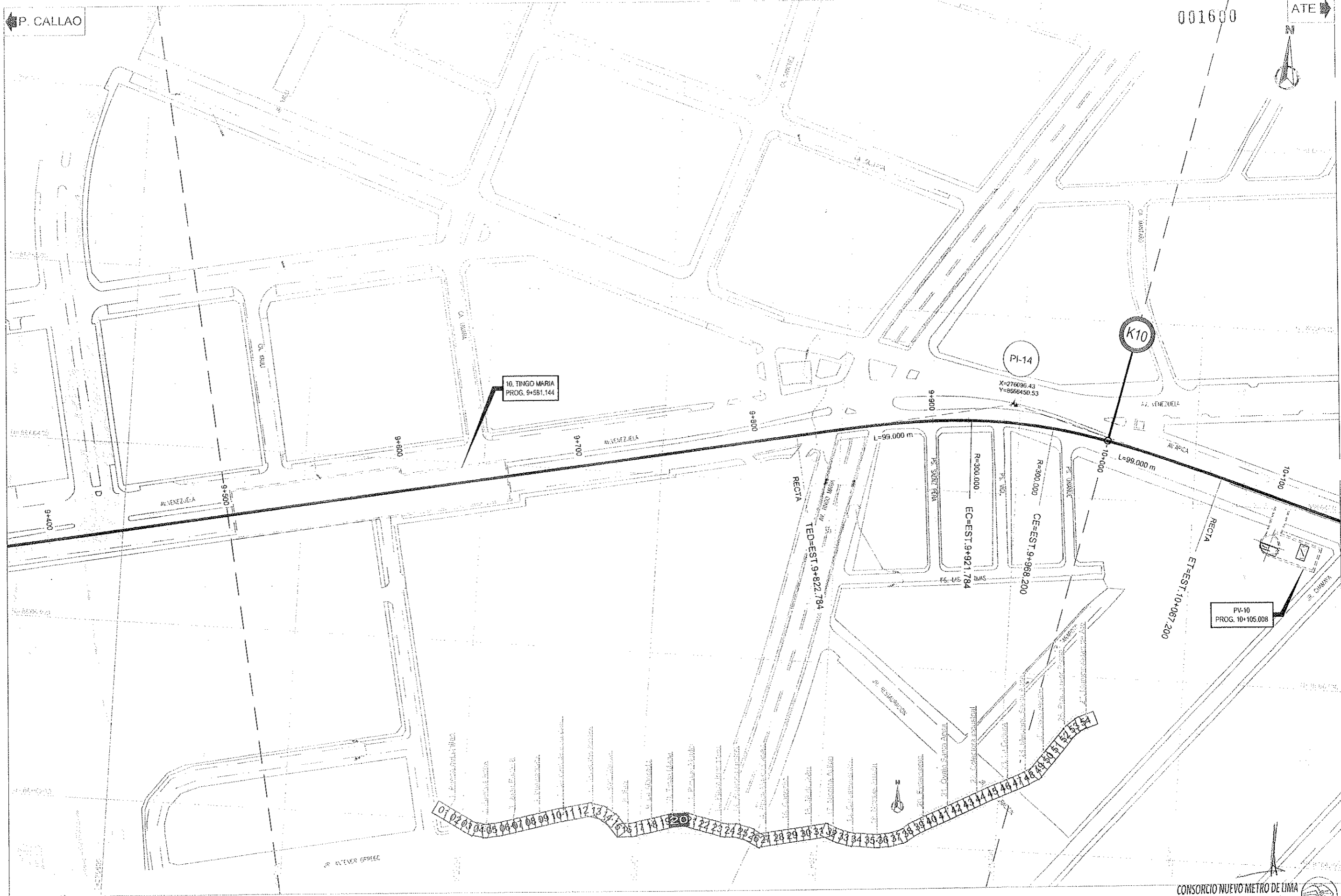
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[1957]

001600

ATE

P. CALLAO



0303-5329-08 trazado/0303_ploc-trz-gen-pl-2-p01-p01c.dwg - 12/02/2014 - 17:15

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada

CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
avesa **euroestudios** **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)	1:1000
FECHA	FEBRERO 2014

PLANO	IT	LÍNEA 2. PLANIMETRÍA DESDE PR. 9+500 HASTA PR. 10+000	NÚM. 20 de 54	REV. 2
PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-020				

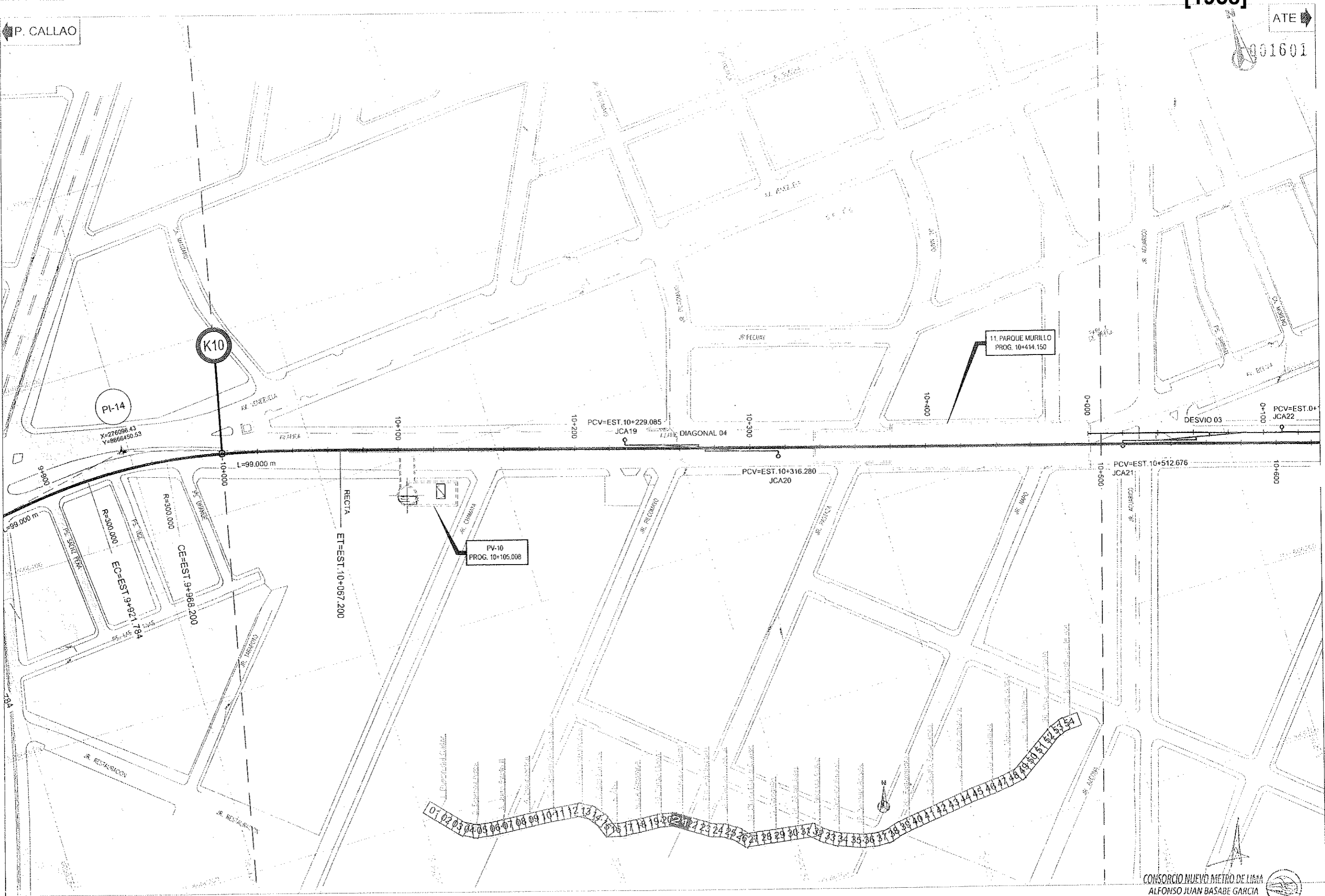
0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P001-P054

[1958]

ATE

001601

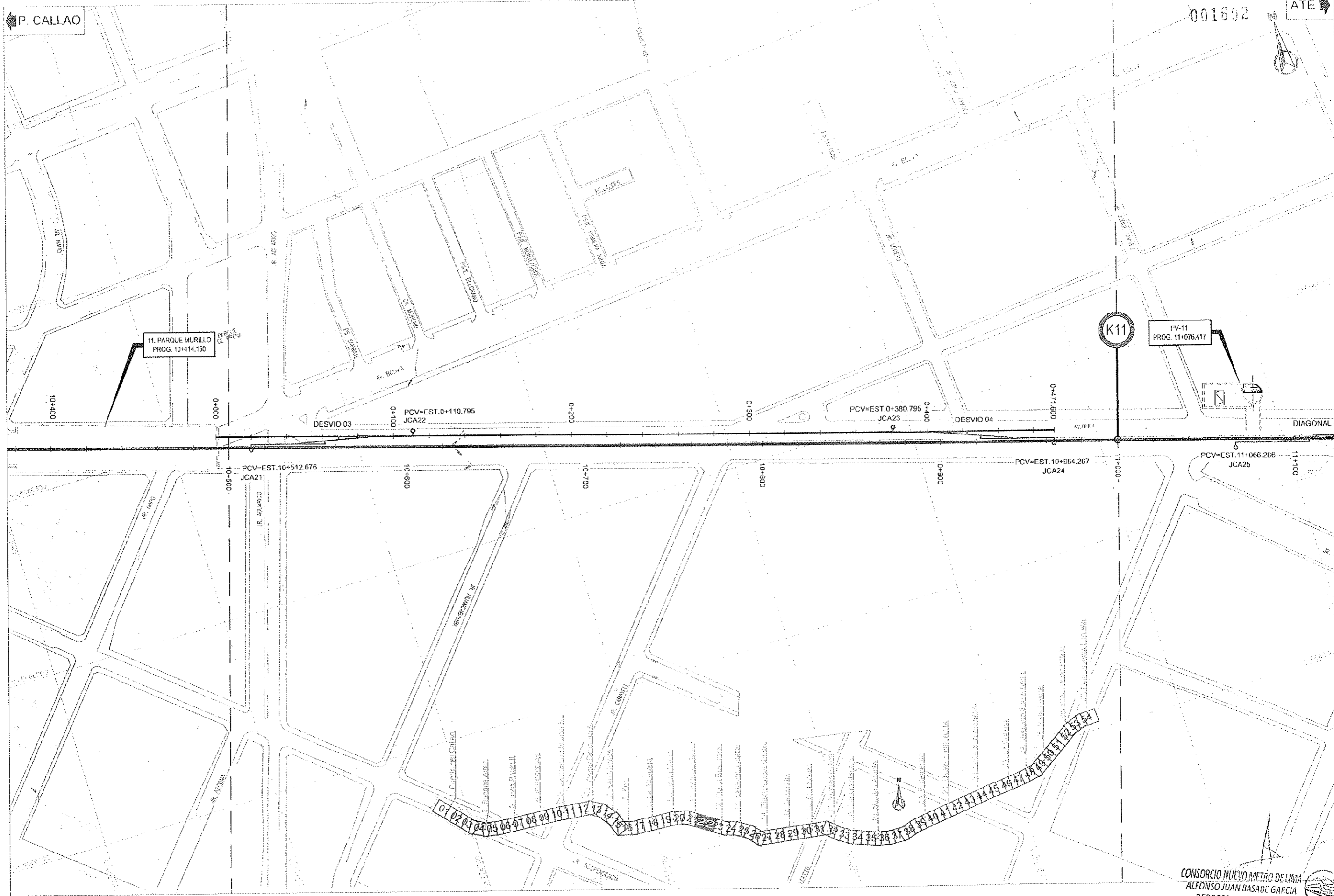
P. CALLAO



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

d:\p03-2529-08 trabaja\200 fig documentacion grafica\03 piboc-trz-gen-trabajo\0301-piboc-trz-gen-pl-2-p001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:15

P. CALLAO



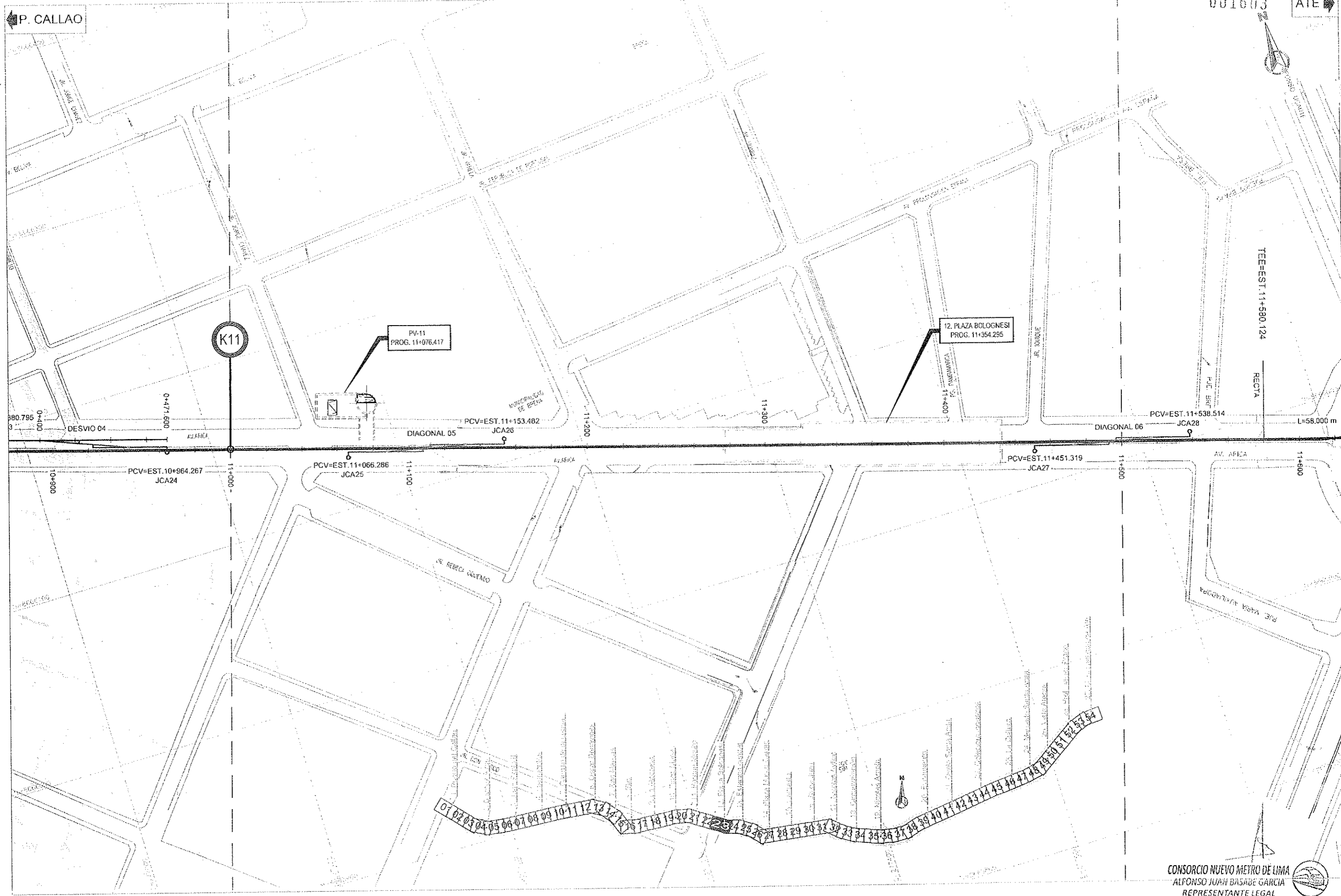
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

0303-2529-08 trabajo200 dg documentacion grafica03 ploc-trz-gen-trazado0301-ploc-trz-gen-pla2-p01-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:15

[1960]

001603

ATE



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCÍA
REPRESENTANTE LEGAL

c:\p03-2023-08\trabajo\200_dg_documento\planimetrico\ploc-trz-gen-pl-l2-p-023.dwg - 12/02/2014 - 17:15

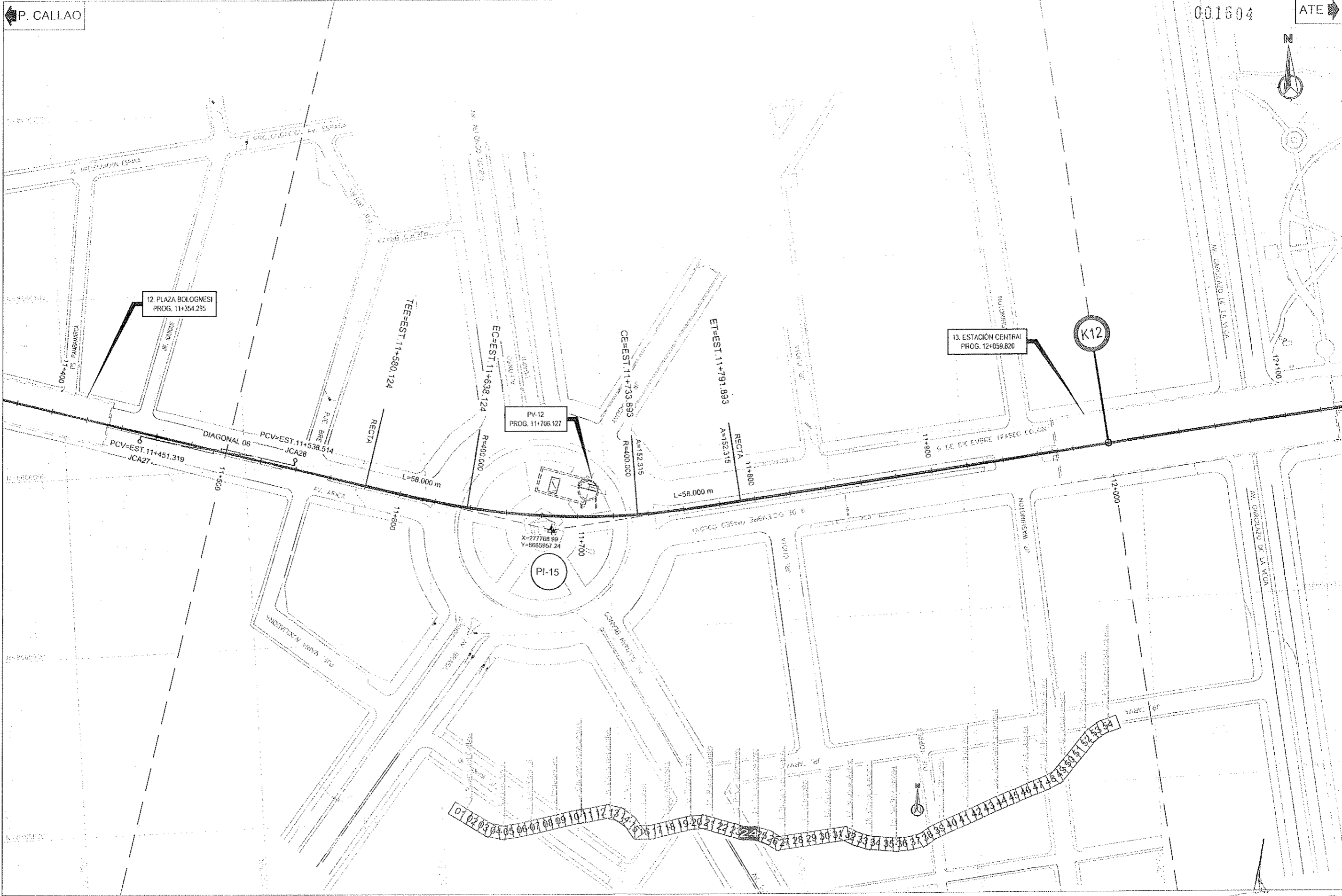


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA(M)	1 1000
FECHA	FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA	
DESDE PR. 11+000 HASTA PR. 11+500	
PLANO Nº	PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-023
HOLA	23 de 54
REVISOR	

0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P001-P054



c:\p\30-6309-03\maba\200\09\documentacion\graficos\planimetrico\0301-pla-trz-gen-trazado\0301-pla-trz-gen-trazado\p001-p054.dwg - 25/02/2014 - 17:33

P. CALLAO

ATE



c:\p103-2020-08\trazamiento\200_59_dwg_meritacion\grafico\07_ploc-trz-gen-pl-2-p-025.dwg - 26/02/2014 - 17:38

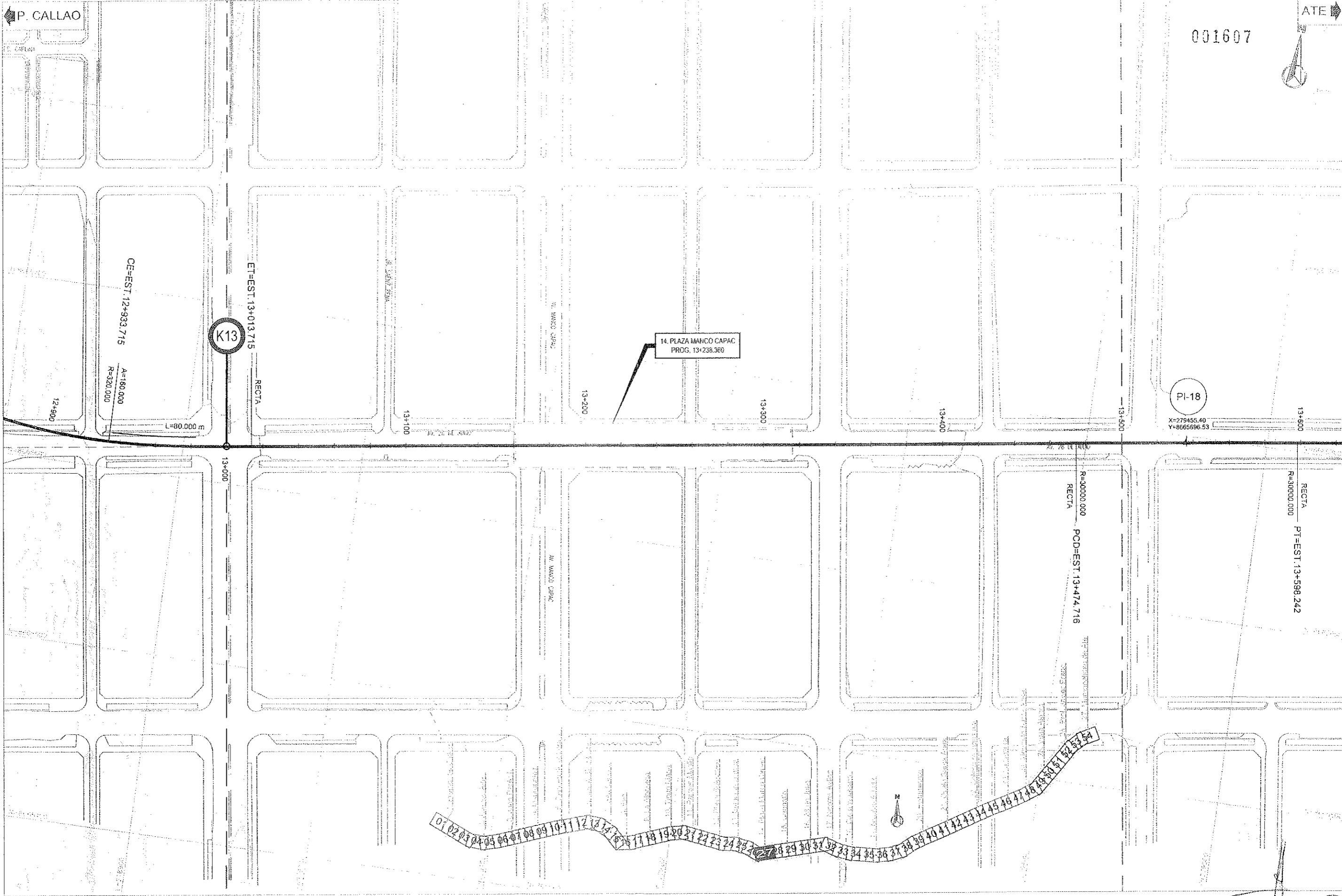


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (4:1)	1:1000
FECHA	FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA	
DESDE PR. 12+000 HASTA PR. 12+500	
PLANO N°	PLOC-TRZ-GEN-PL-1.2-P-025
FOLIO	25 DE 54
REVISIÓN	2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



c:\p03\2529\08 trabaja\p0308 trabaja\p0308 trabaja\p0301_ploc-trz-gen-pl-l2-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:16

PI-18
X=279455.40
Y=8665696.53

14. PLAZA MANCO CAPAC
PROG. 13+238.360

K13

P. CALLAO

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. PLANIMETRIA
DESDE PR. 13+000 HASTA PR. 13+500

ProInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

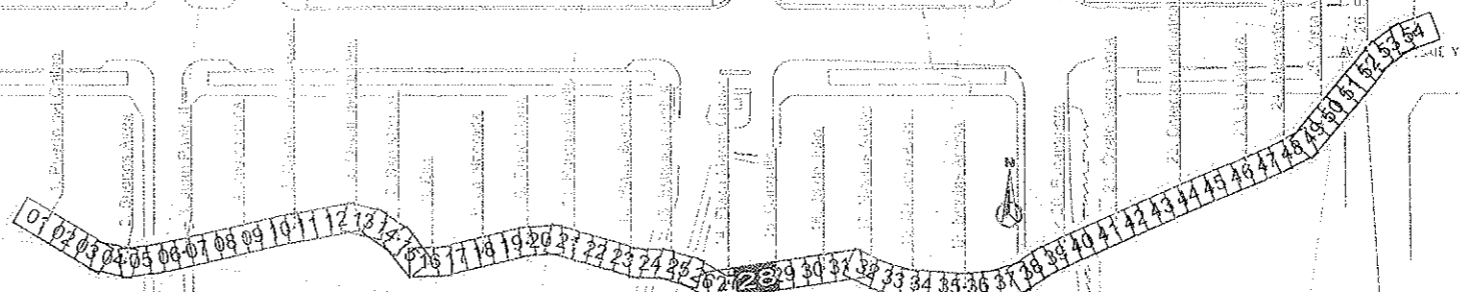
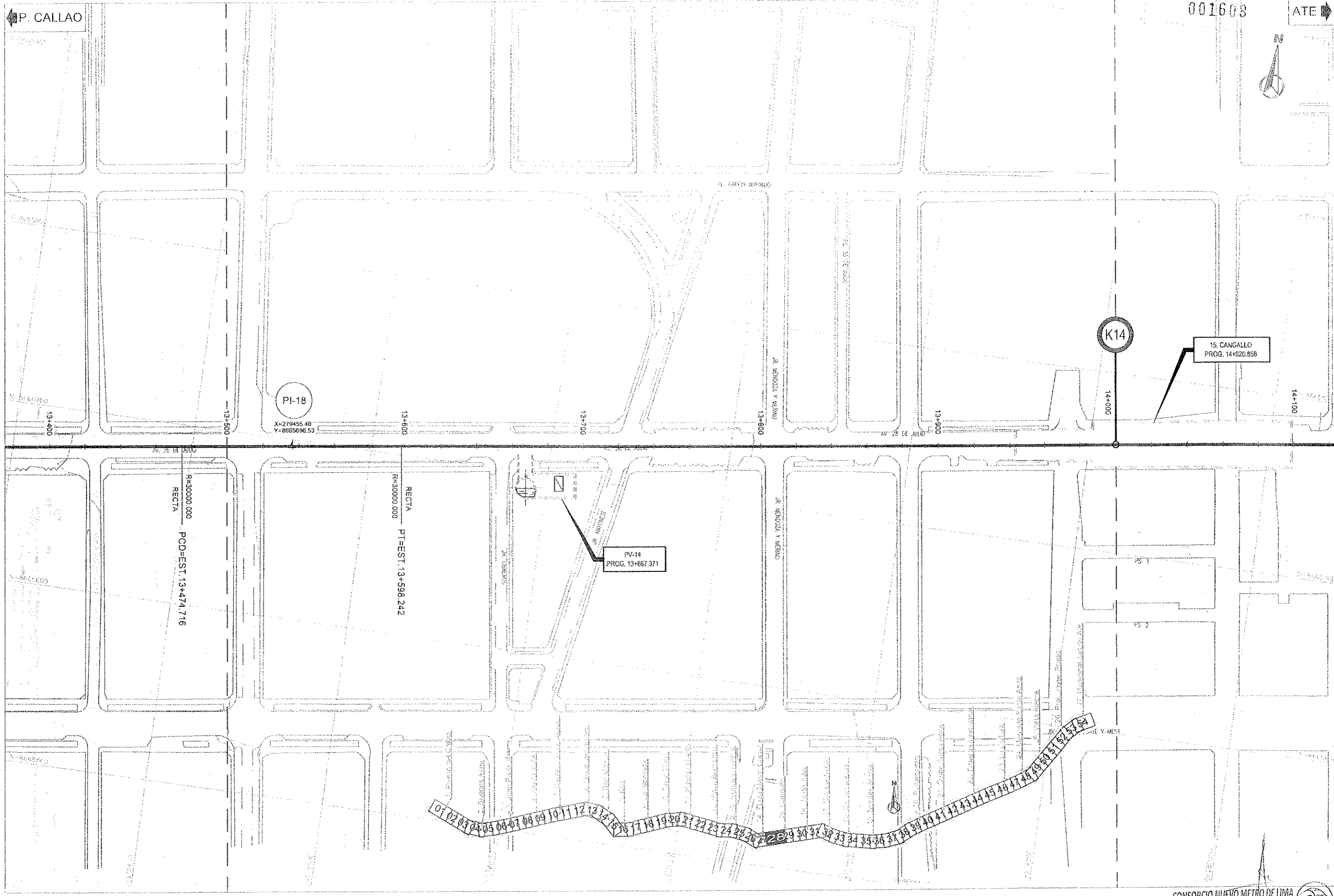
CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:1000
FECHA: FEBRERO 2014

REVISIÓN	2
FECHA	27 de Set
PROYECTO	PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-027

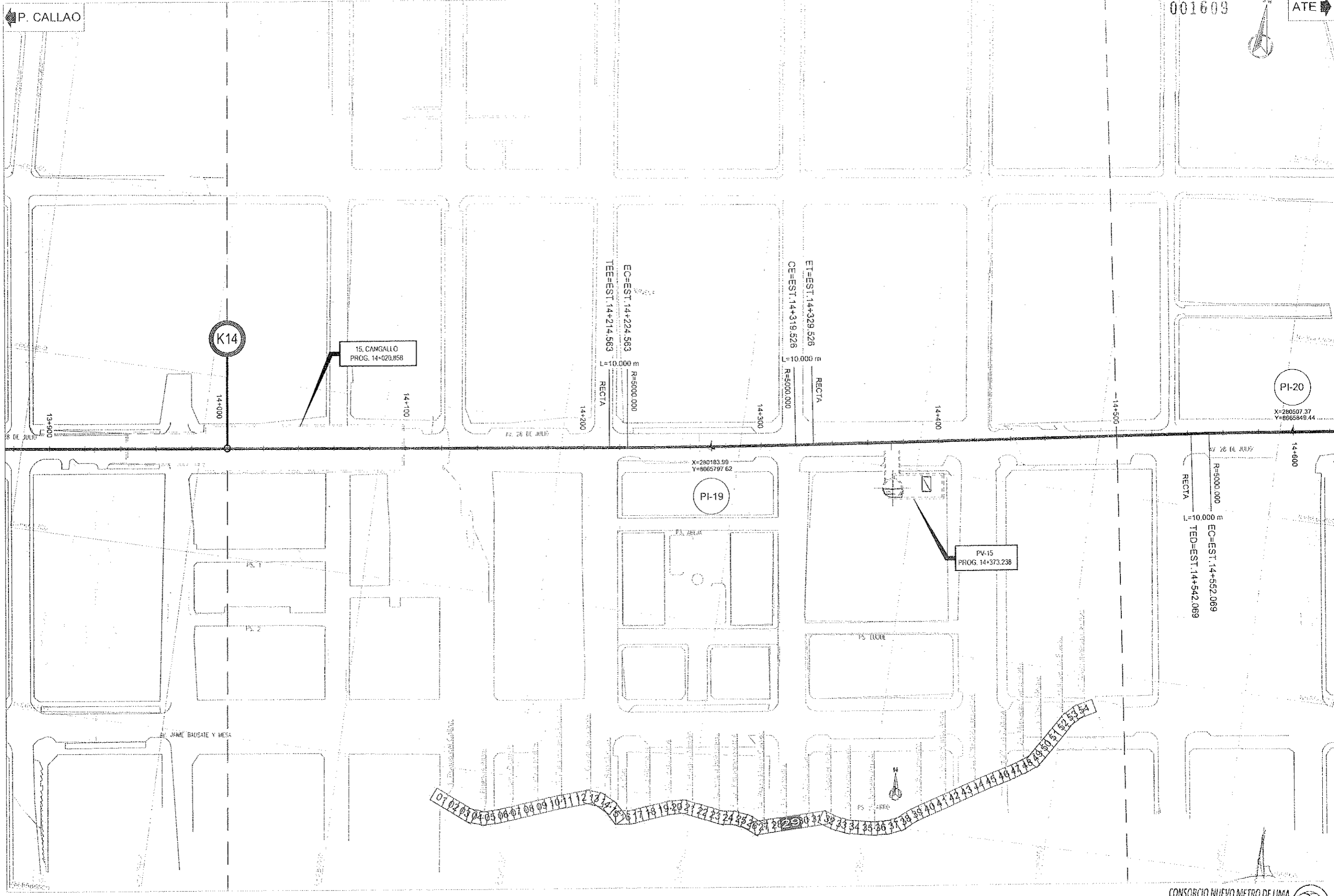


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 13+500 HASTA PR. 14+000

p:\p03-263808\inbasabe\200 dfg documentacion grafica\03 ploc-trz-gen trazado\0301-ploc-trz-gen-pl-2-p001-p054.dwg - 12/02/2014 - 11:17

P. CALLAO



15. CANGALLO
PROG. 14+020.858

ET=EST. 14+224.563
TEE=EST. 14+214.563
L=10.000 m
R=5000.000
RECITA

ET=EST. 14+329.526
CE=EST. 14+319.526
L=10.000 m
R=5000.000
RECITA

ET=EST. 14+552.069
TED=EST. 14+542.069
L=10.000 m
R=5000.000
RECITA

X=280183.99
Y=6665797.62

PI-19

PV-15
PROG. 14+373.238

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 14+800 HASTA PR. 14+500

c:\p03-202004\trabajo\2004\documentacion\graficos\2004\p03-202004-1001\p03-202004-1001-17-17-16.dwg



ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú



CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES





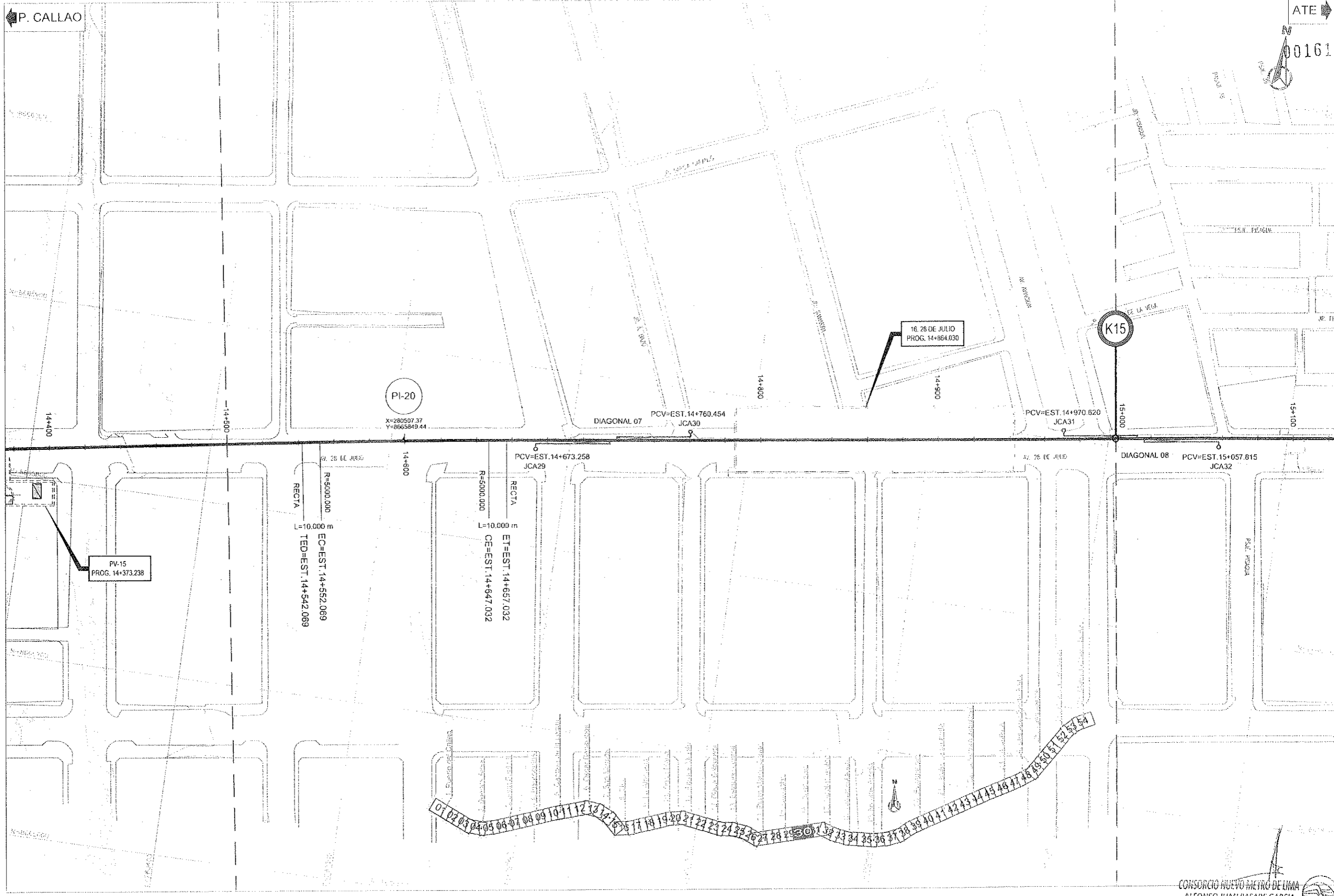
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
1:1000
FECHA
FEBRERO 2014

PLANO N°

PLOC-TRZ-GEN-PI-L2-P-029

HUJA 28 de 54
REVISIÓN 2

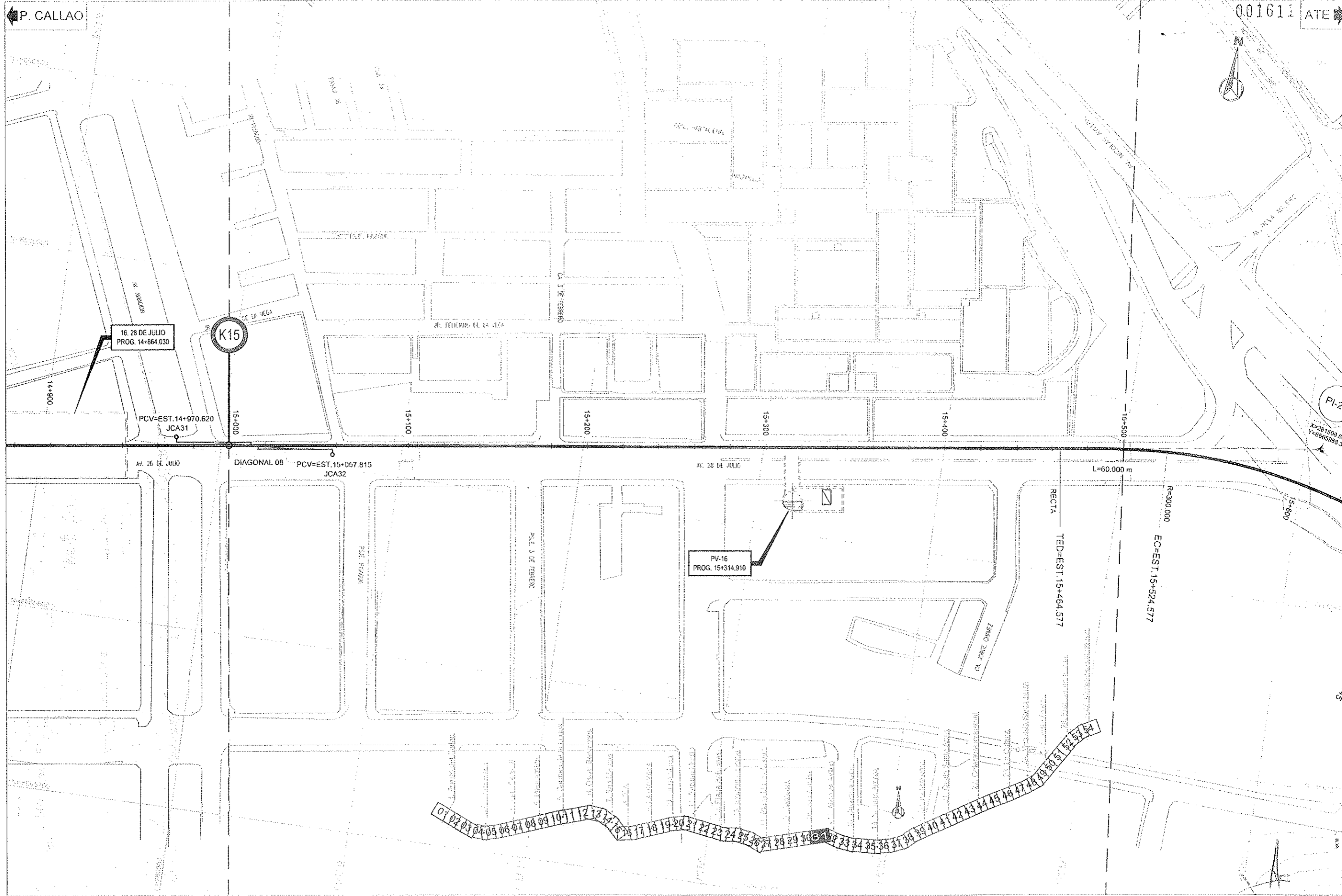


01/02/2014 17:16

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

[1968]

001611 ATE



0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-1.2-P051-P052.dwg - 12/02/2014 - 17:16

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA**

CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
1 1000
FECHA
FEBRERO 2014

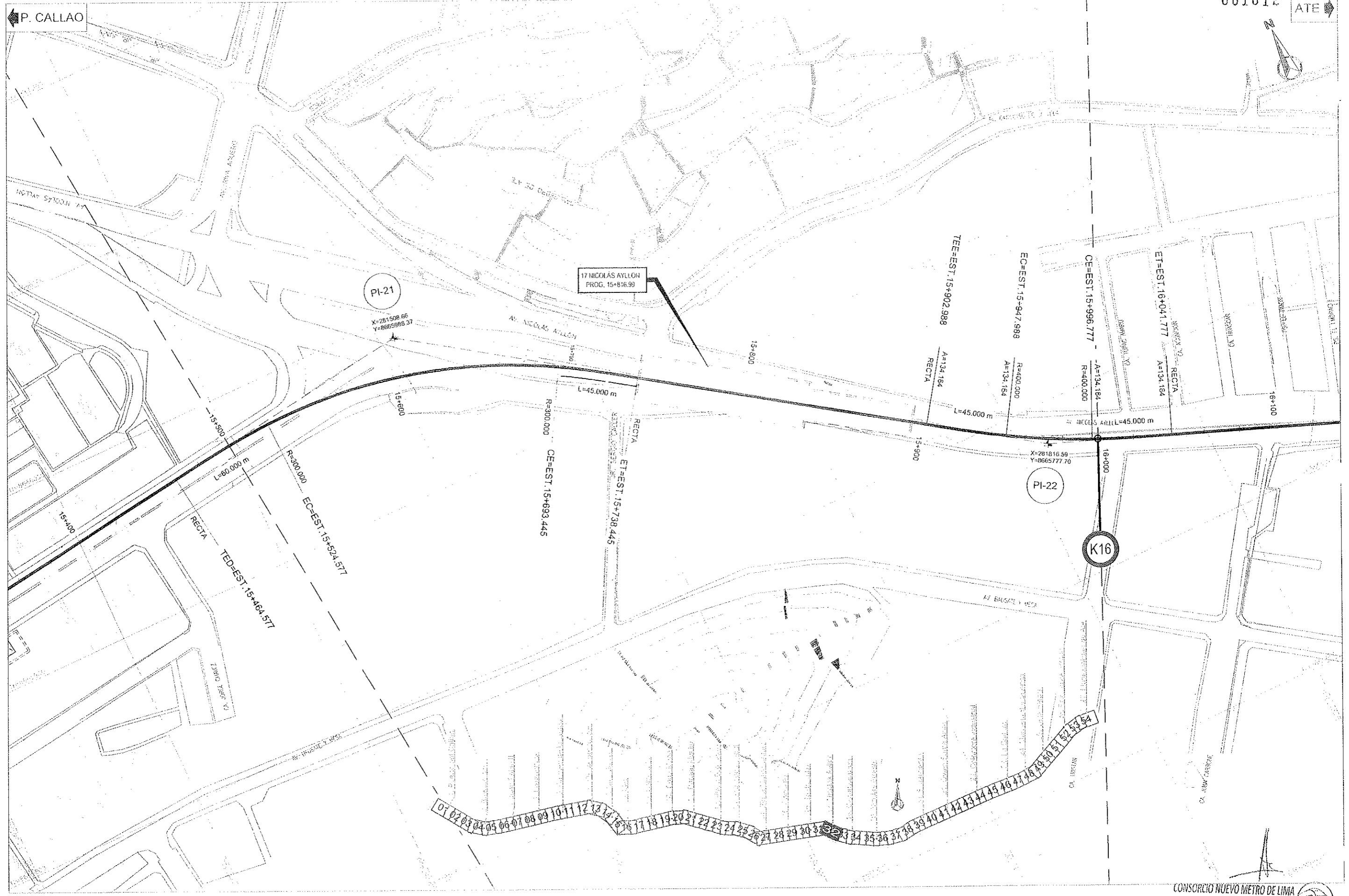
PLANO Nº	PLOC-TRZ-GEN-PL-1.2-P-031	HOJA	31 de 54	REVISIÓN	2
----------	---------------------------	------	----------	----------	---

0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-1.2-P051-P052.dwg

[1969]

001612

ATE



17 NICOLÁS AYLLÓN
PROG. 15+816.99

PI-21

X=281508.66
Y=8665988.37

PI-22

X=281616.59
Y=8665777.70

K16

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

avesa | eurosstudios | IT

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:1000
FECHA: FEBRERO 2014

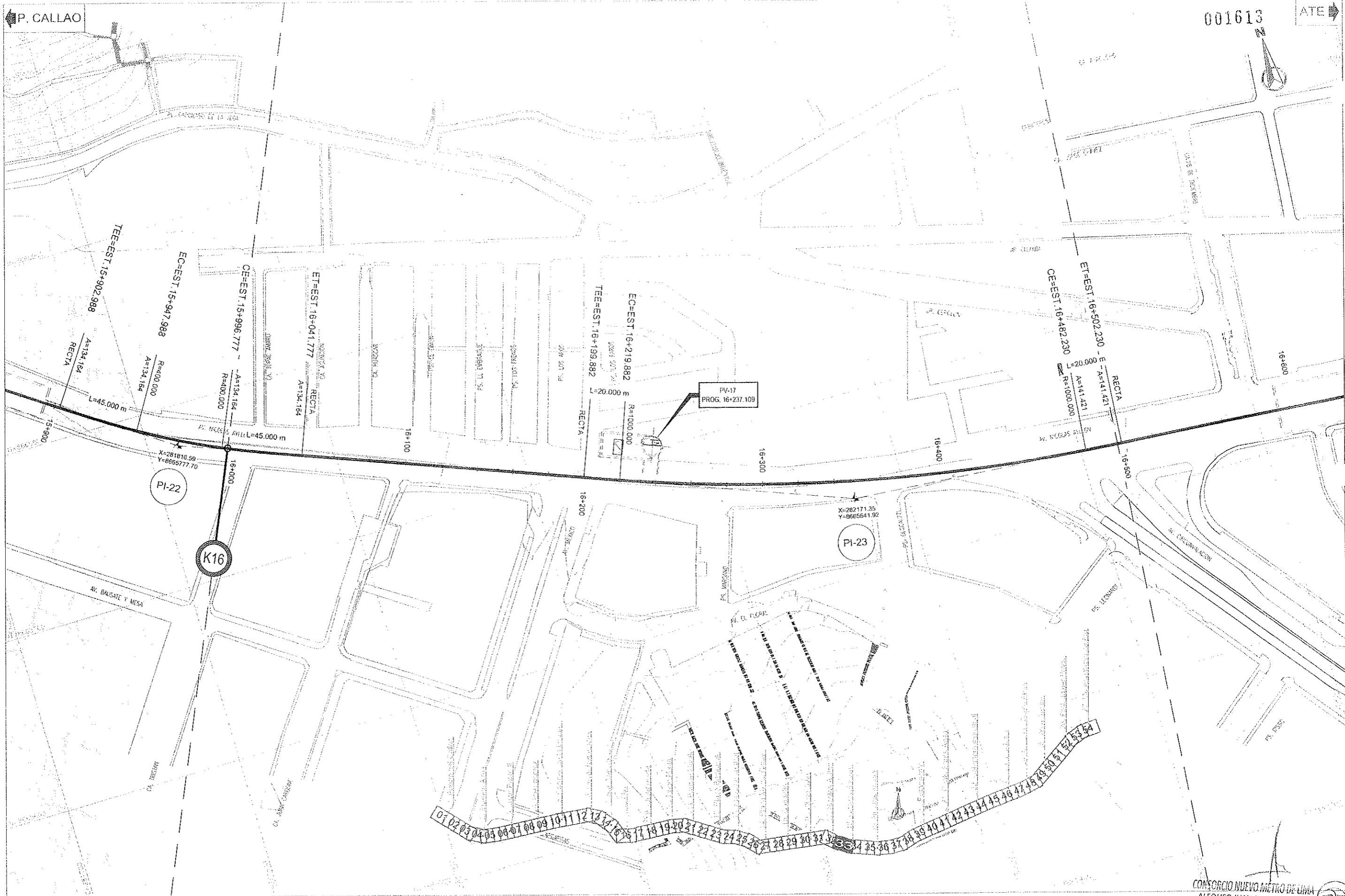
LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 15+500 HASTA PR. 16+000

PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-032

HOJA 32 de 54

E:\100-25291-04-trabajo\2014-dg-dm-uniforme-an-grales\05-planimetría\trazado\031-ploc-trz-gen-PL-L2-P-032-032.dwg - 12/02/2014 - 17:16

0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-001-P054

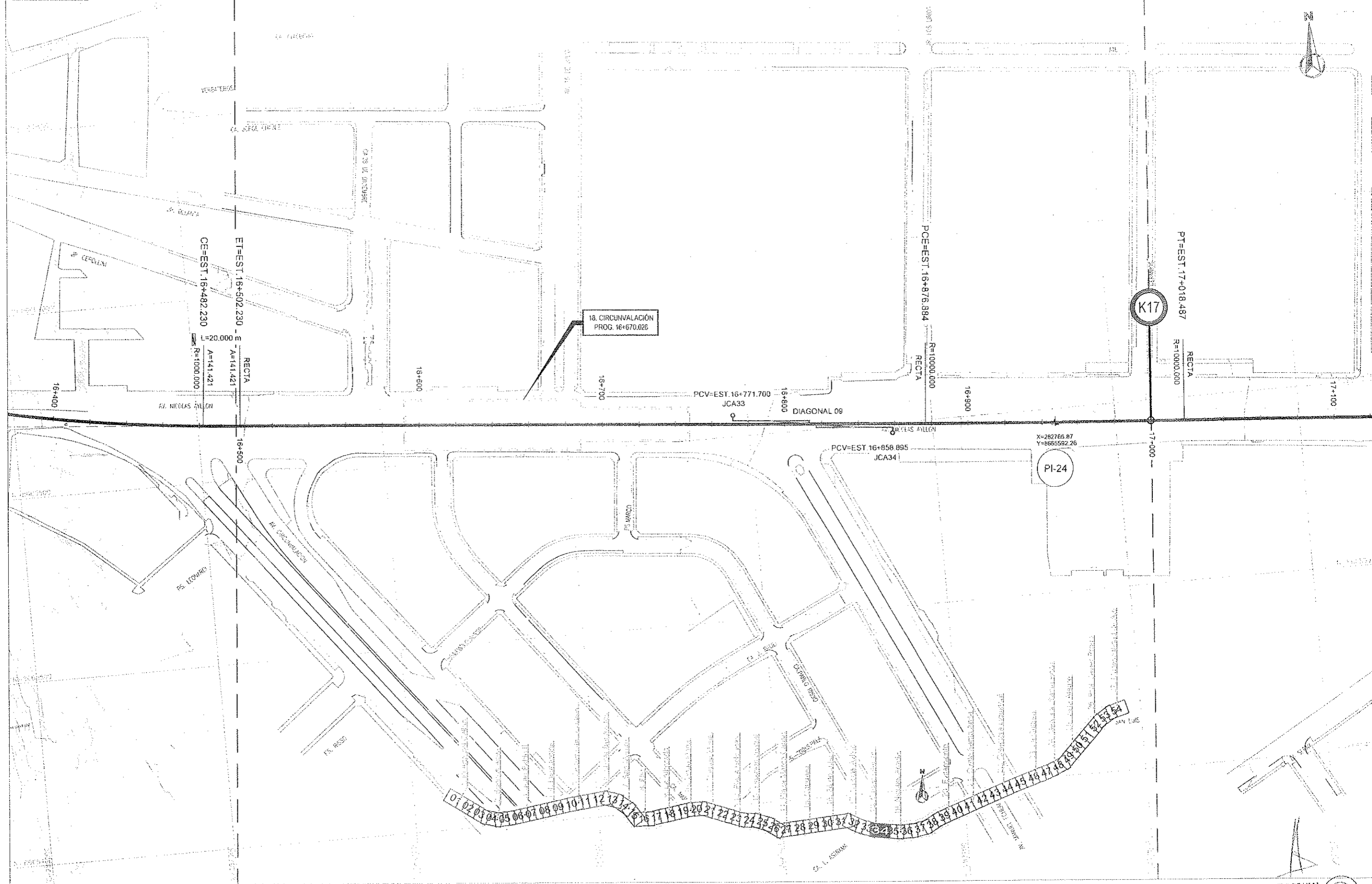


91471 * 19022014 - 1714

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

P. CALLAO

ATE



18. CIRCUNVALACIÓN
PROG. 16+670.026

PI-24

K17

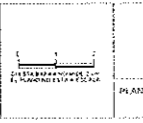
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

c:\605-2529-05\trabajo\200 dg\documentos\con grafico\05 planim\tr\gen\trazado\001-ploc-trz-gen-pl-05-p01-p05.dwg - 12/02/2014 - 17:17

CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA(M)
1:1000
FECHA
FEBRERO 2014



LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 16+500 HASTA PR. 17+000

PLANO Nº PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-034

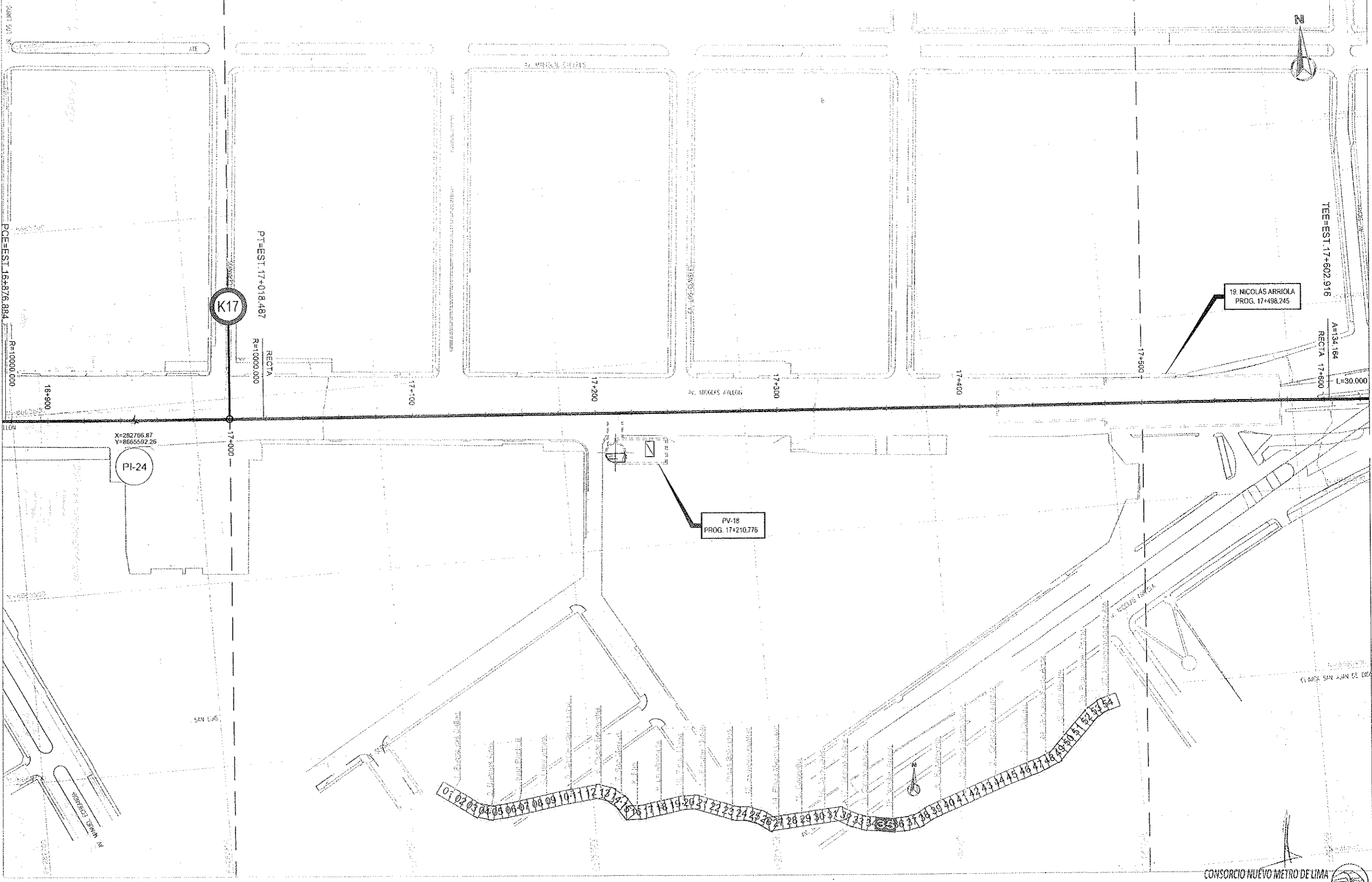
PÁGINA 34 de 54

HOJA 2

[1972]

P. CALLAO

001615 ATE



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

c:\p105-2020-05-trabaja\2010.dwg - 12/02/2014 - 17:17

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

avesa | euroestudios | IT

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

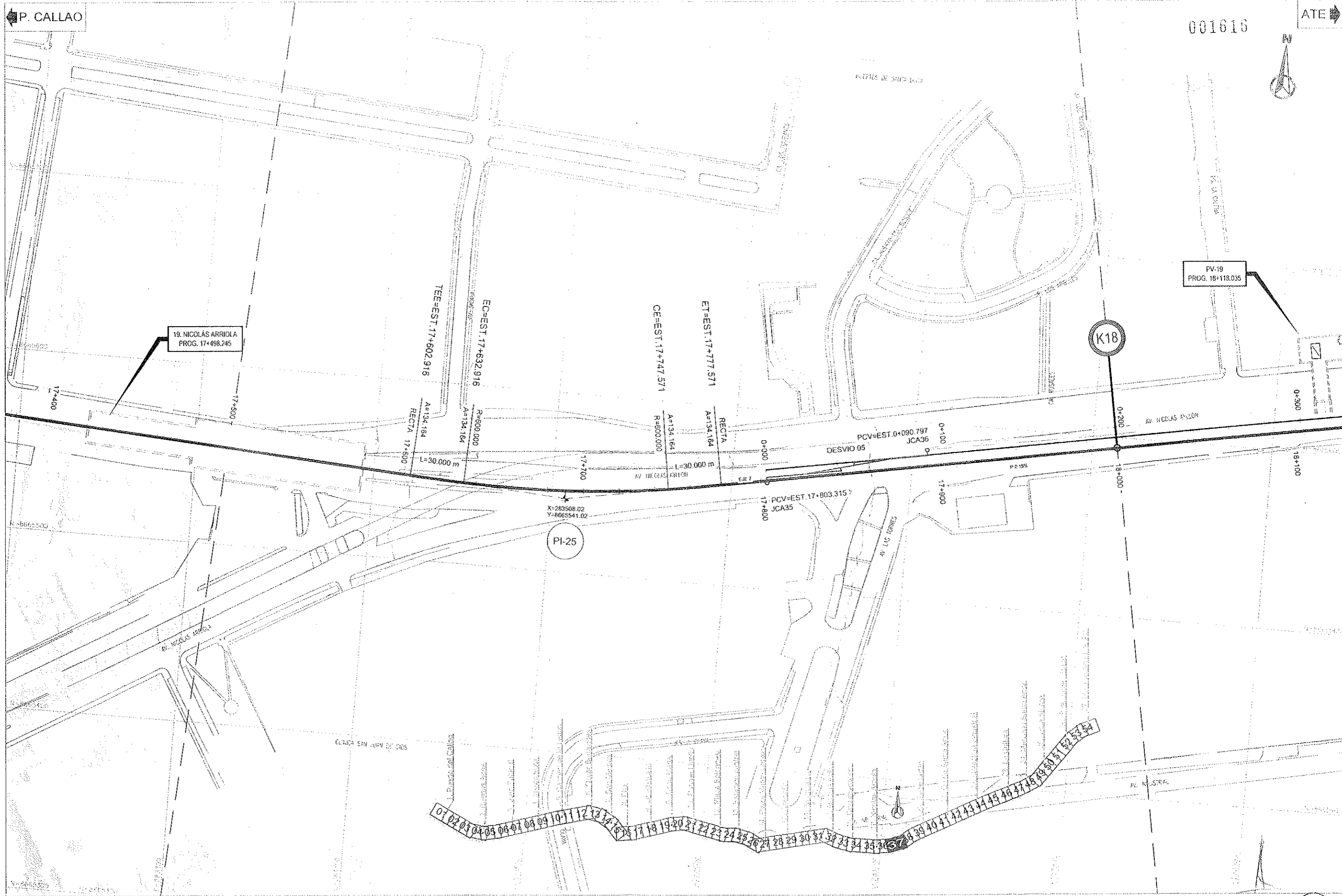
ESCALA (M1)
1:1000
FECHA
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 17+000 HASTA PR. 17+500

PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-035

HOJA 25 de 54

0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P001-P054.dwg



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

12/02/2014 17:17 p:\501\2509\08\cambios\200 dg\disun\informacion\graficas\03\ploc-trz-gen-pl-12.p001-p054.dwg - 12/02/2014 17:17



ProInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú



CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES



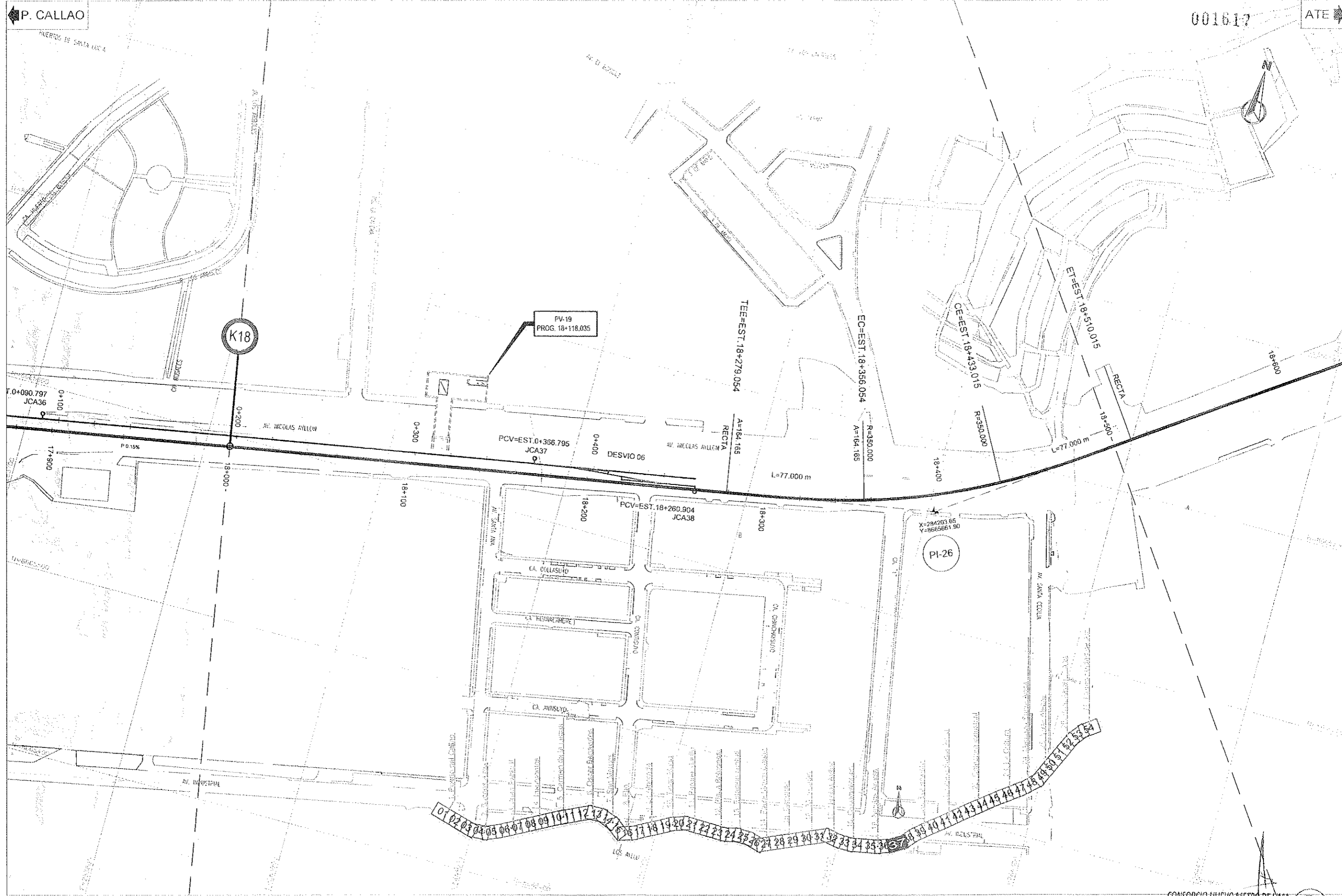


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

PLANTILLA

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 17+500 HASTA PR. 18+000
PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-036
HOJA 36 de 54



0301 PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-037.dwg - 12/02/2014 - 17:17

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

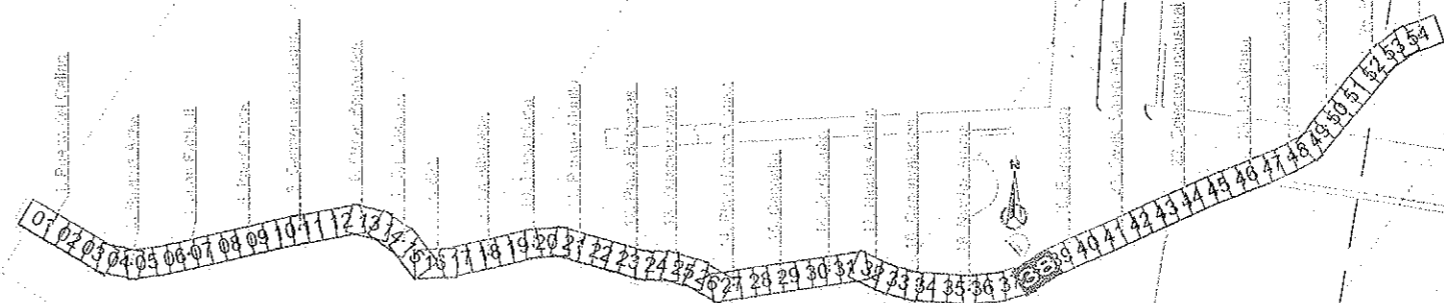
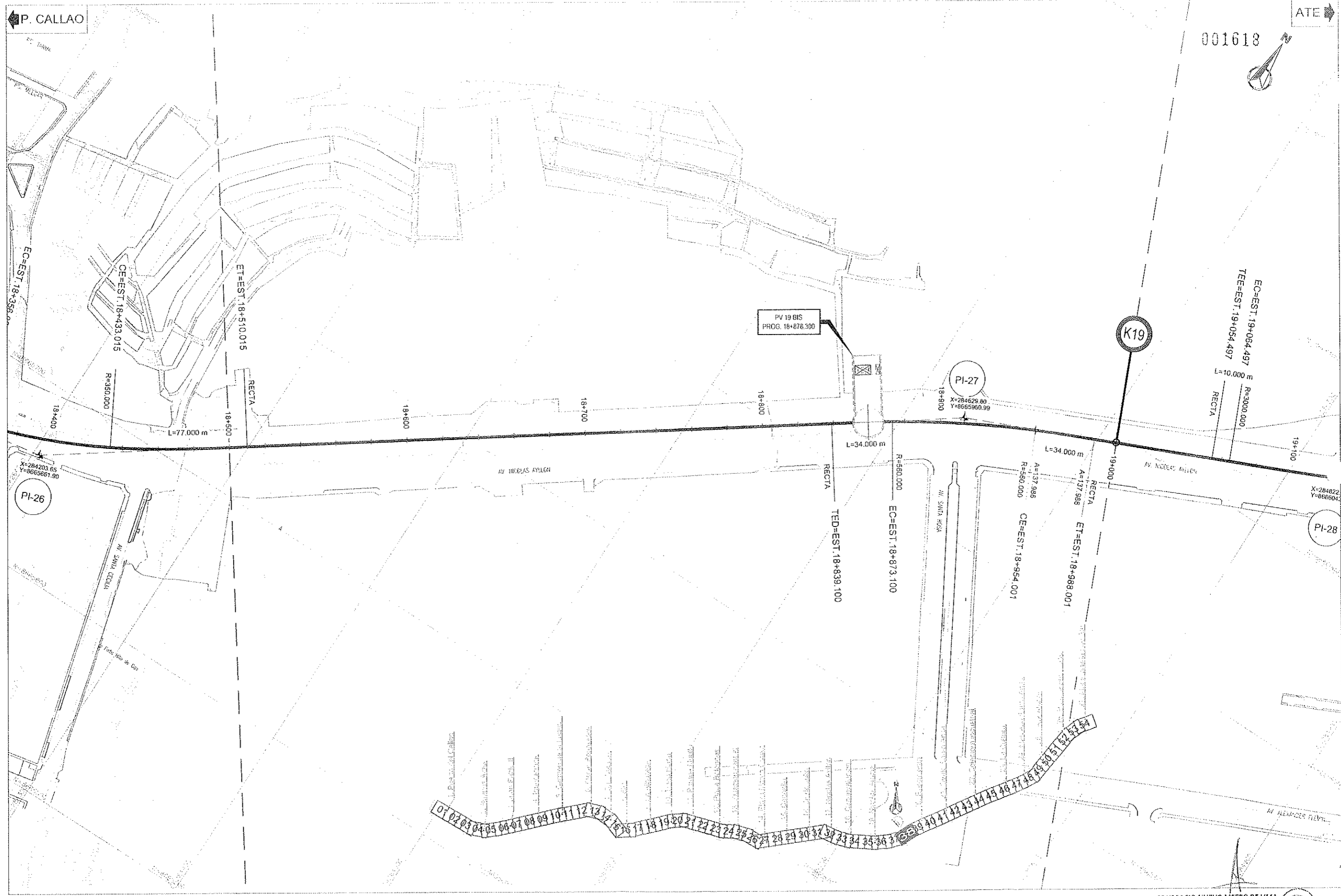
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
ayesa **euroestudios** **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)	1:5000
FECHA	FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA	
DESDE PR. 17+500 HASTA PR. 18+000	
PLANO Nº	PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-037
HOJA	37 de 54
REVISIÓN	2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 18+500 HASTA PR. 19+000

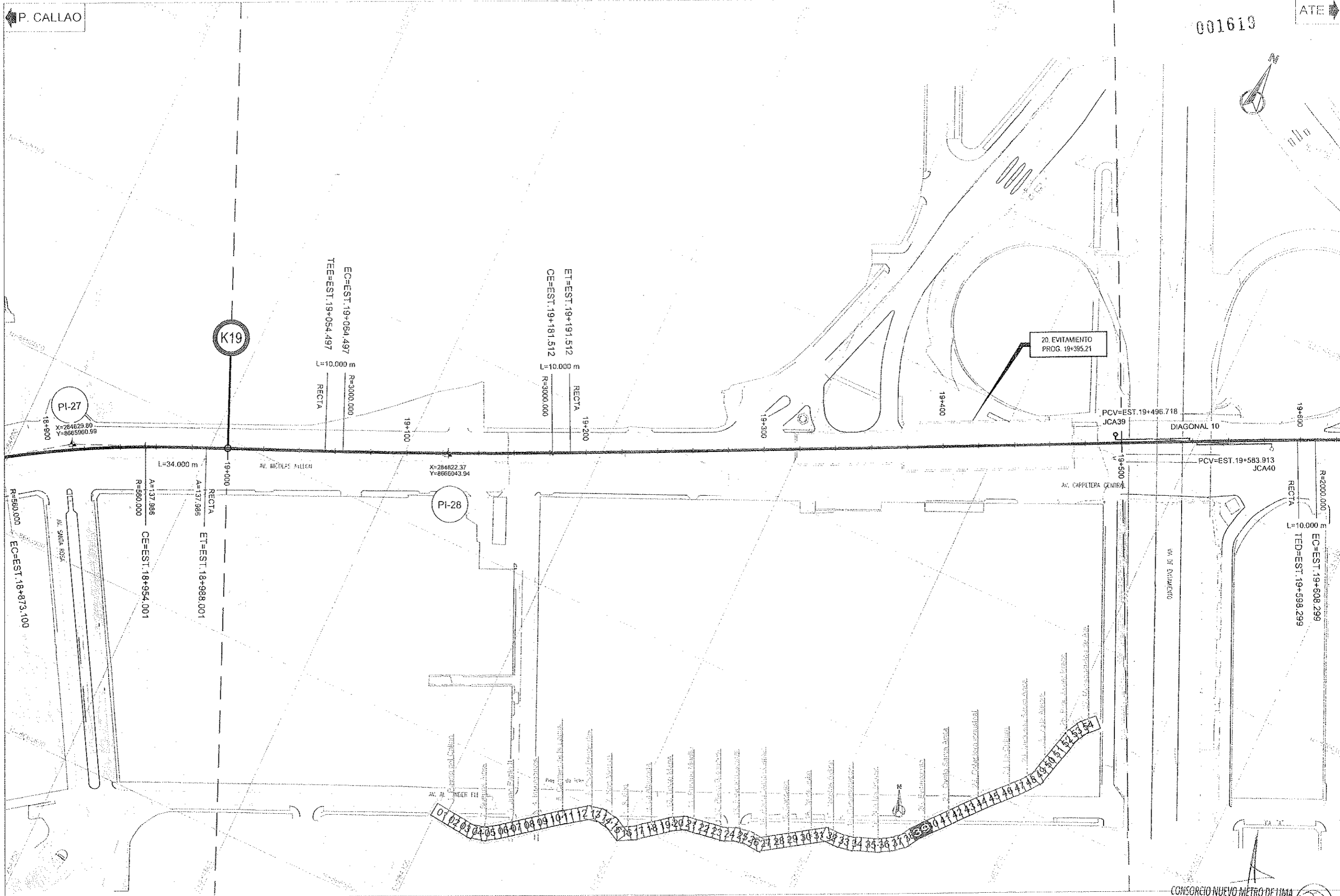


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)	1:1000
FECHA	FEBRERO 2014

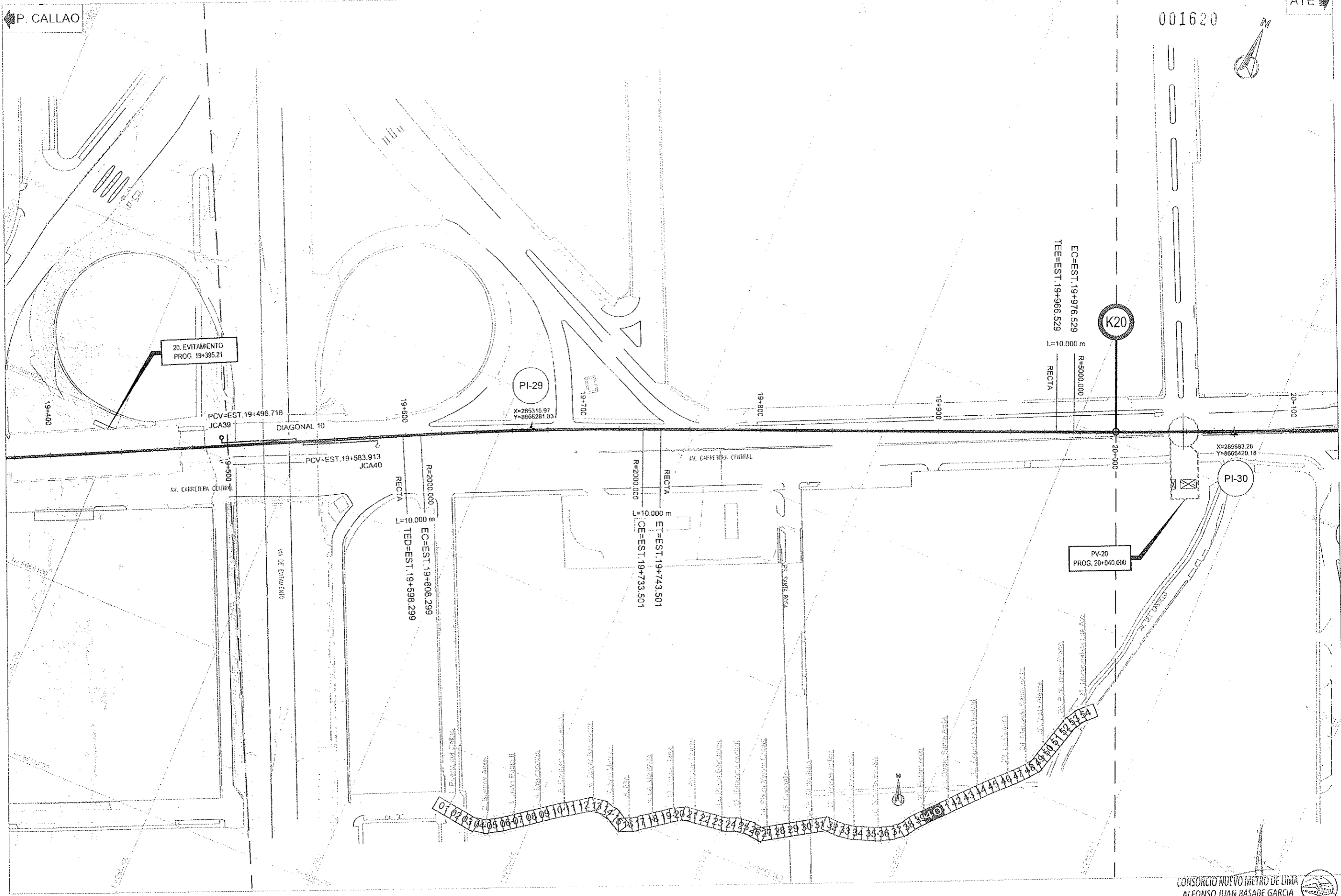
PLANO Nº	PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-038
Hoja	28 de 54
2	

C:\p132-2529-08\trabajo\320\08\electromec\trabajo\grafica\03\ploc-trz-gen-pl-l2-p-038-001\p038.dwg - 12/02/2014 - 17:17



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

001620



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. PLANIMETRIA
DESDE PR. 19+500 HASTA PR. 20+000



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

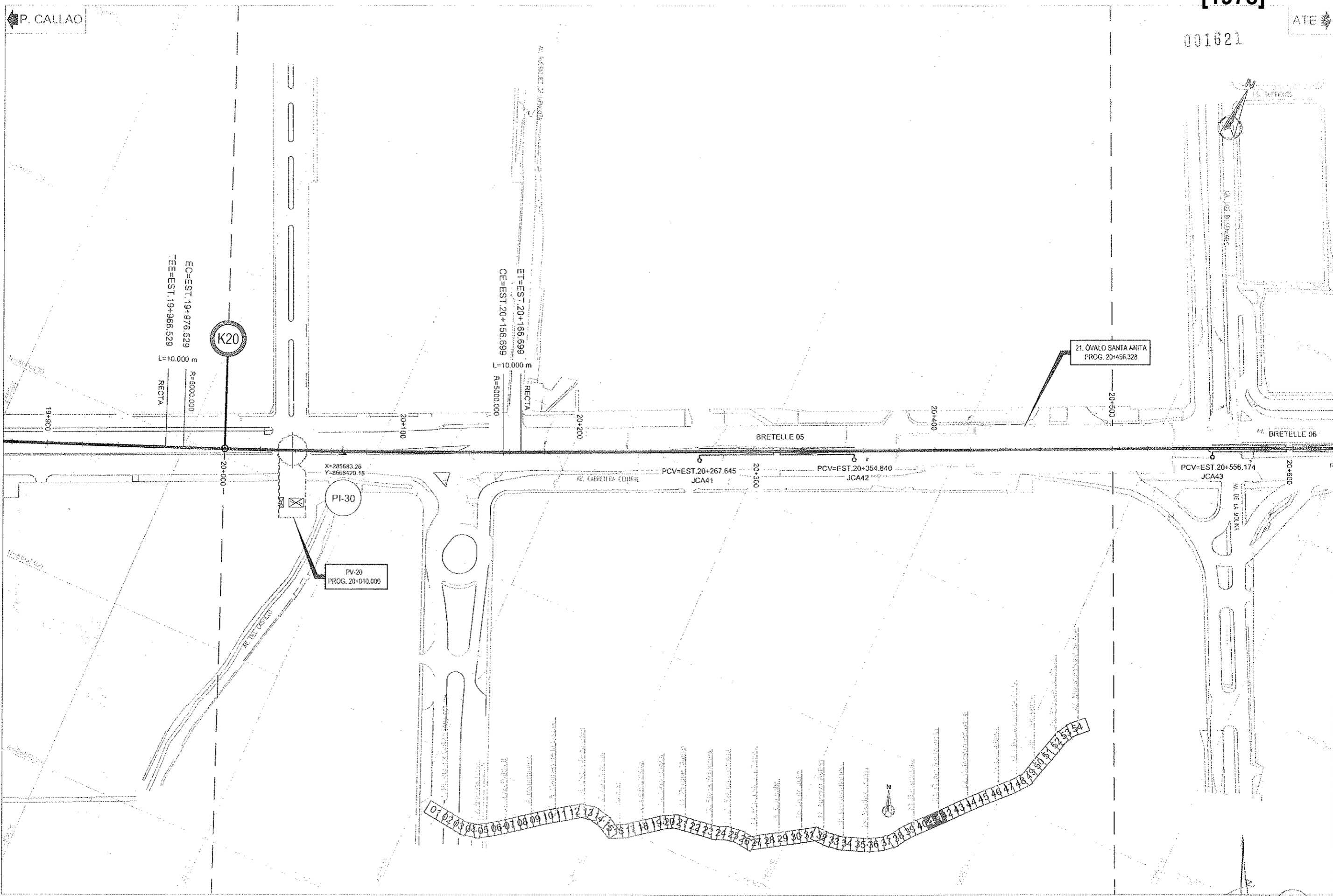
ESCALA (M)
1:1000
FECHA
FEBRERO 2014



PLANO Nº PLOC-TRZ-GEN-PL-1.2-P-040

HORA 40 de 54
REVISIÓN 2

0301-PL-CC-TRZ-GEN-PL-1.2-P001-P054.dwg



c:\tr\3\2525\08\trazado\20\08\documentacion\graficas\01_ploc-tr-gen\trazado\0301_ploc-tr-gen\trazado\0301_ploc-tr-gen\p054.dwg - 12/02/2014 - 17:17

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

Prolinversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

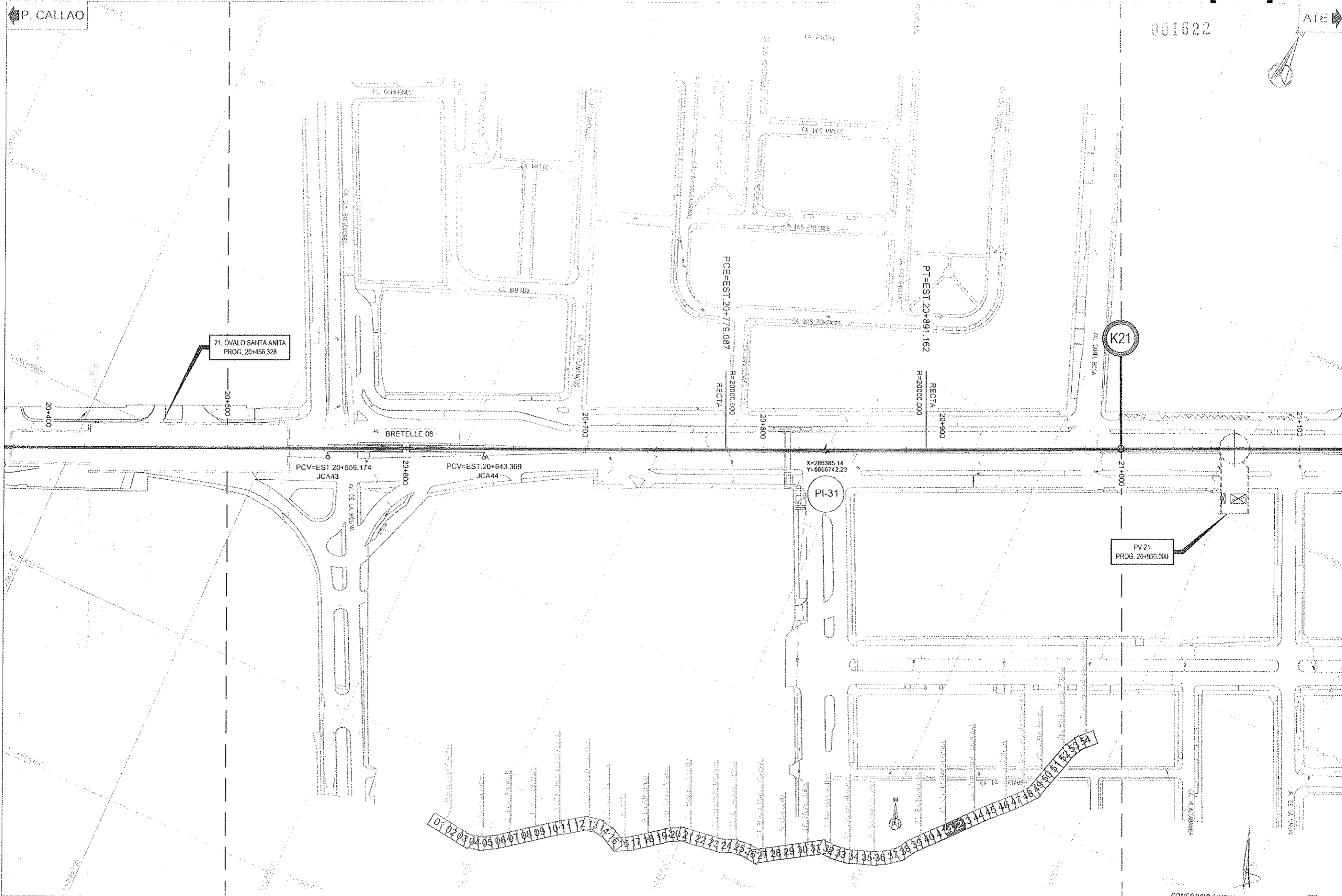
CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)	1:500
FECHA	FEBRERO 2014

PLANO N°	PL0C-TRZ-GEN-PL-12-P-041
Hoja	41 de 54
Revisión	2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

p:\2012\252768 trabaje\2012 eg docum\trabajo\con gralen\031-plboc-trz-gen trazado\031-plboc-trz-gen-plboc-c001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:17

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

ayesa | euroestudios | it

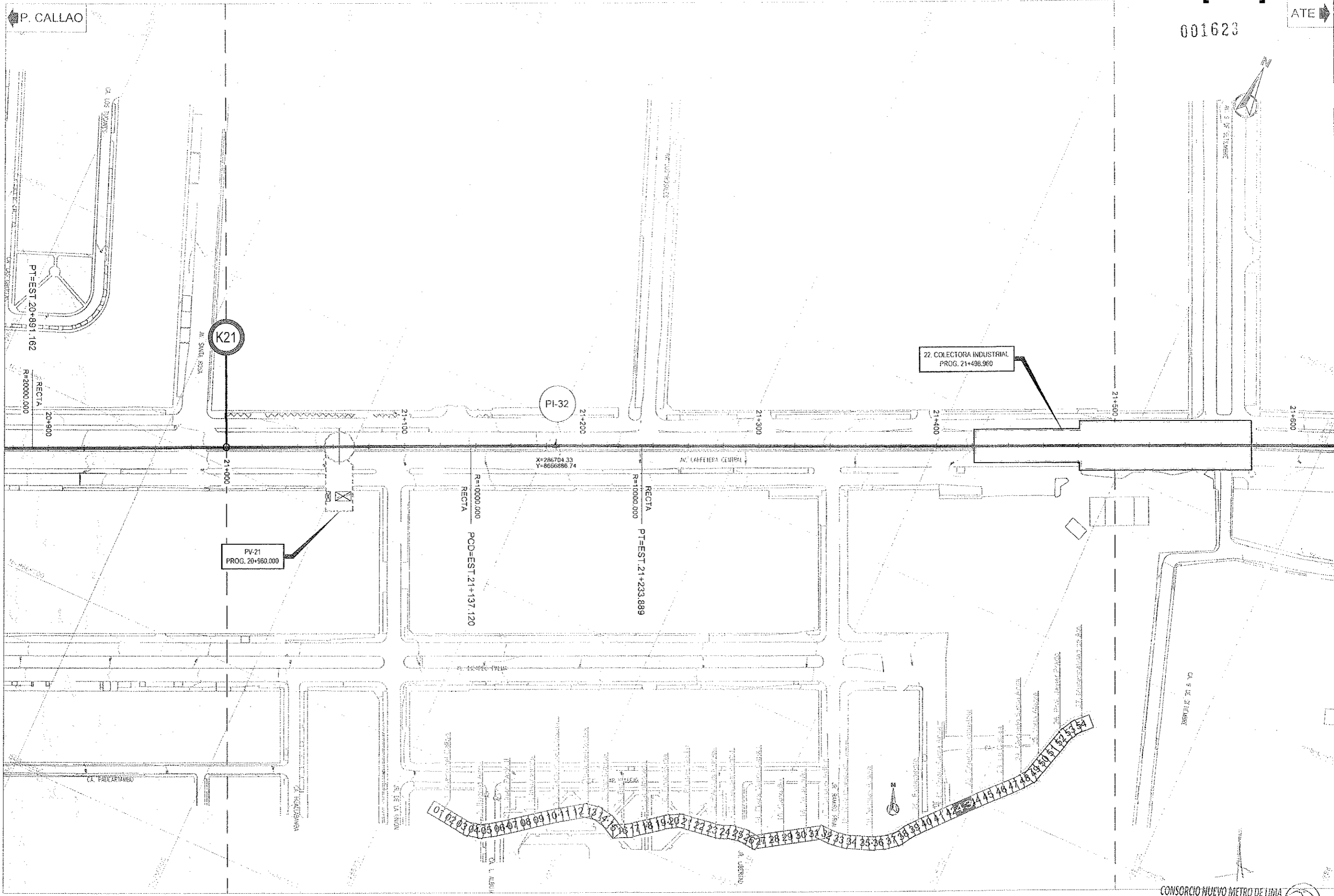
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M): 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
 DESDE PR. 20+500 HASTA PR. 21+000

PLANO 14 PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-042

REVISIÓN: 2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

01:03:2529.08 trabajo/200 dg documentación grafica/03 ploc-trz-gen trazado/0301-ploc-trz-gen-pl-2-p-043.dwg - 12/02/2014 11:17:16

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

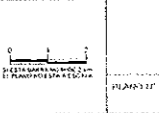
CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

ayesa | euroestudios | IT INGENIERIA

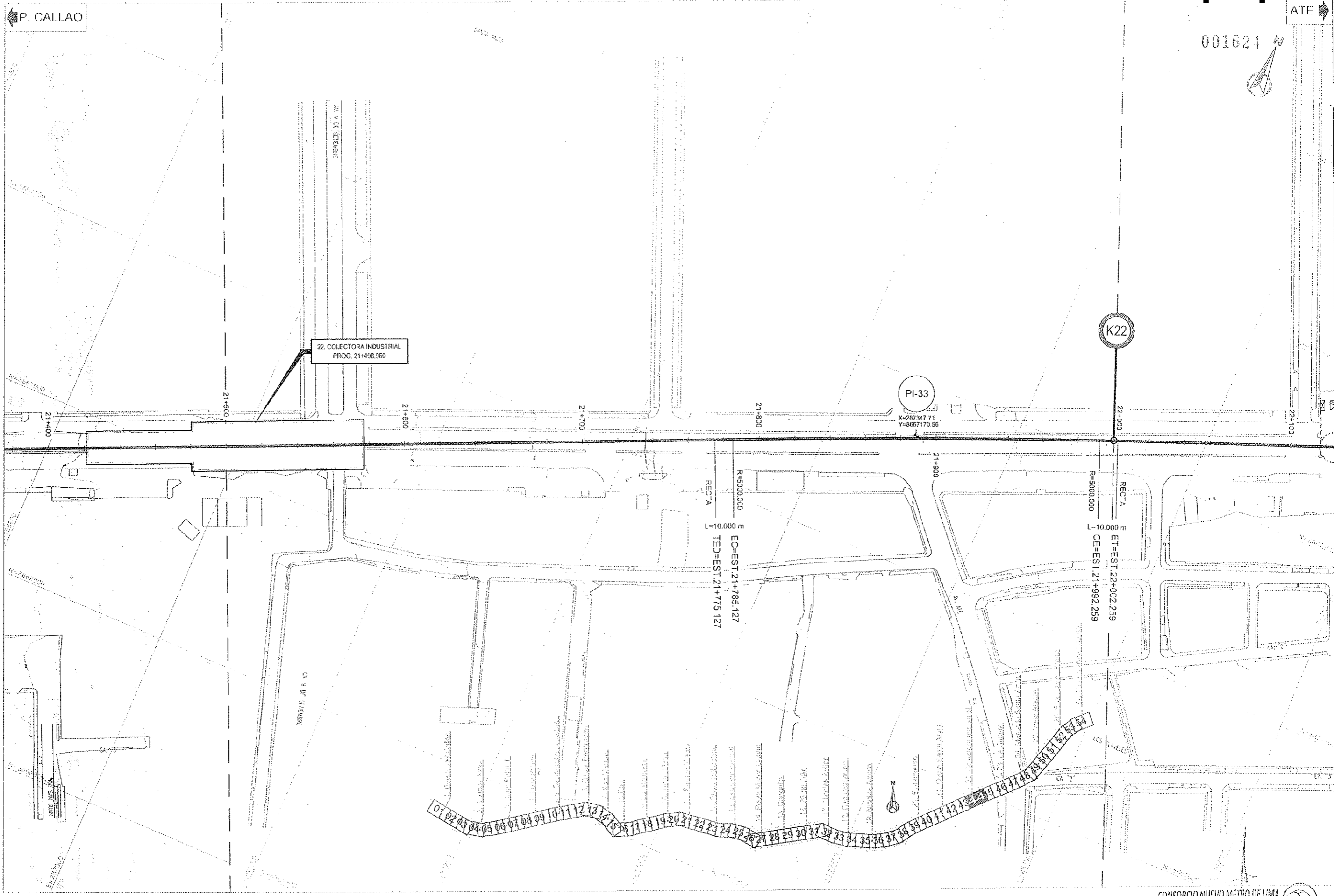
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
 1:1000
 FECHA
 FEBRERO 2014



LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
 DESDE PR. 21+000 HASTA PR. 21+500
 PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-043

HOJA
 43 de 54
 REVISIÓN
 2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

c:\p03-2025-06\trabajo\200 dp\documentacion grafica\03 ploc-trz-gen\trazado\0301-ploc-trz-gen-pl-2-p001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:18

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Prol

CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

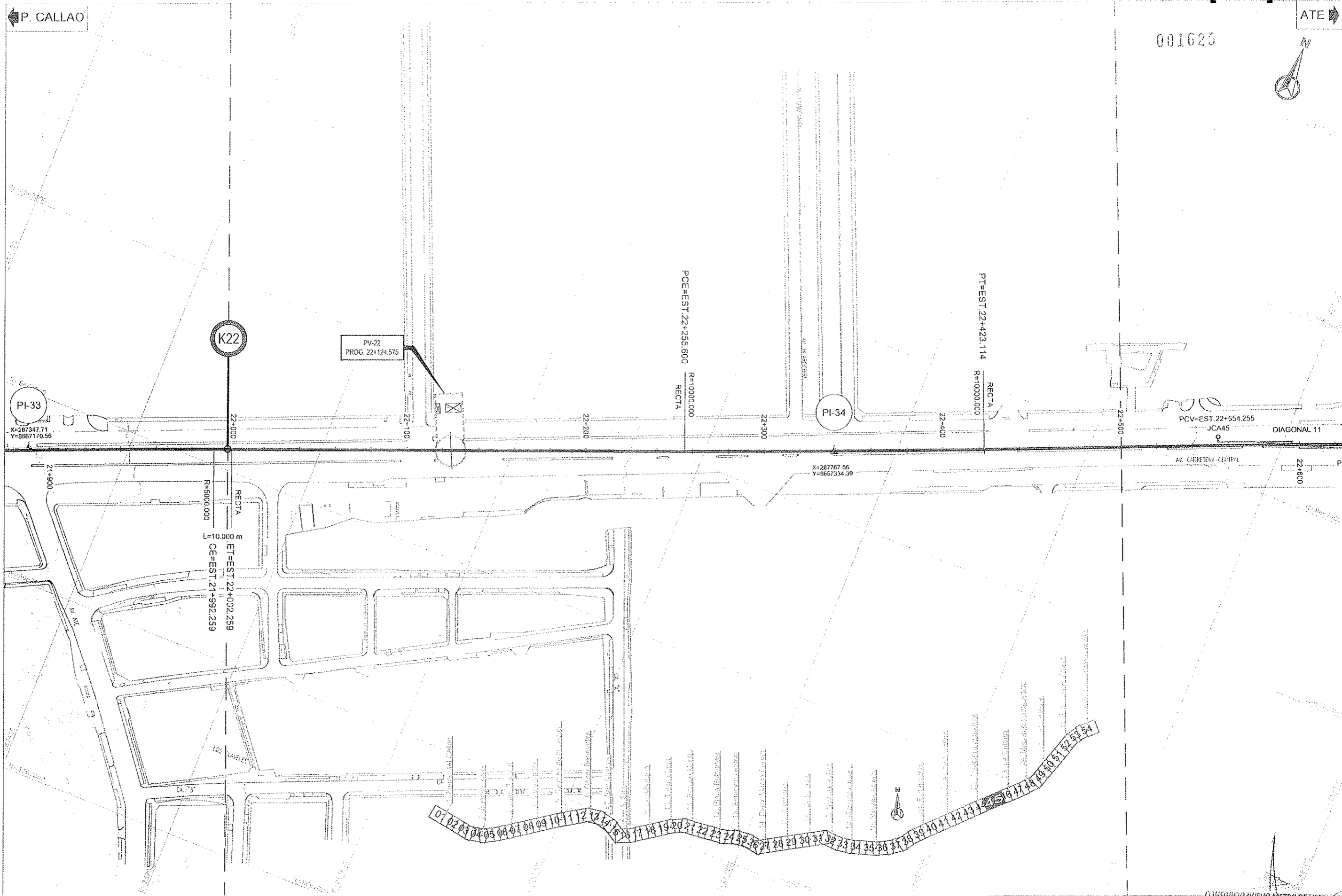
CONSULTORES

ayesa euroestudios IT

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (LT)
 1 1000
 FECHA
 FEBRERO 2014

PLANO N°	LÍNEA 2. PLANIMETRÍA DESDE PR. 21+500 HASTA PR. 22+000	HOJA	REVISIÓN
	PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-044	44 de 54	2



ATE

001625



c:\p33\2020-06\tubaje\200 eg. hto. memoria\grafico\3 ploc-trz-gen-01-nloc-trz-gen-pl-2-p001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:18

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Prolinversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
avesa **euoestudios** **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA(M)
1 1000
FECHA
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRIA
DESDE PR. 22+000 HASTA PR. 22+500

PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-045

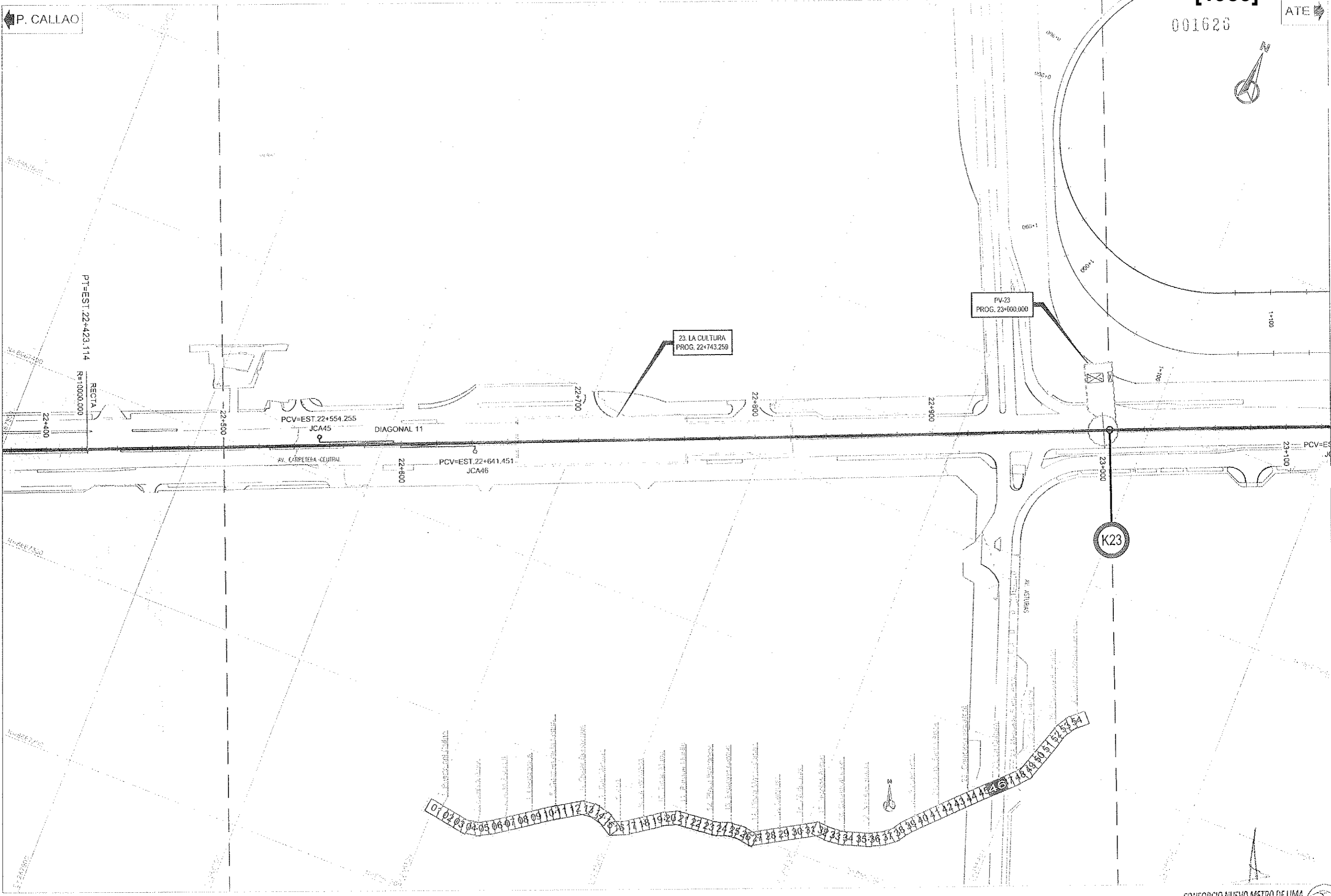
HOJA 45 de 54
REVISIÓN 2

[1983]

001626

ATE

P. CALLAO



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. PLANIMETRIA
DESDE PR. 22+500 HASTA PR. 23+000



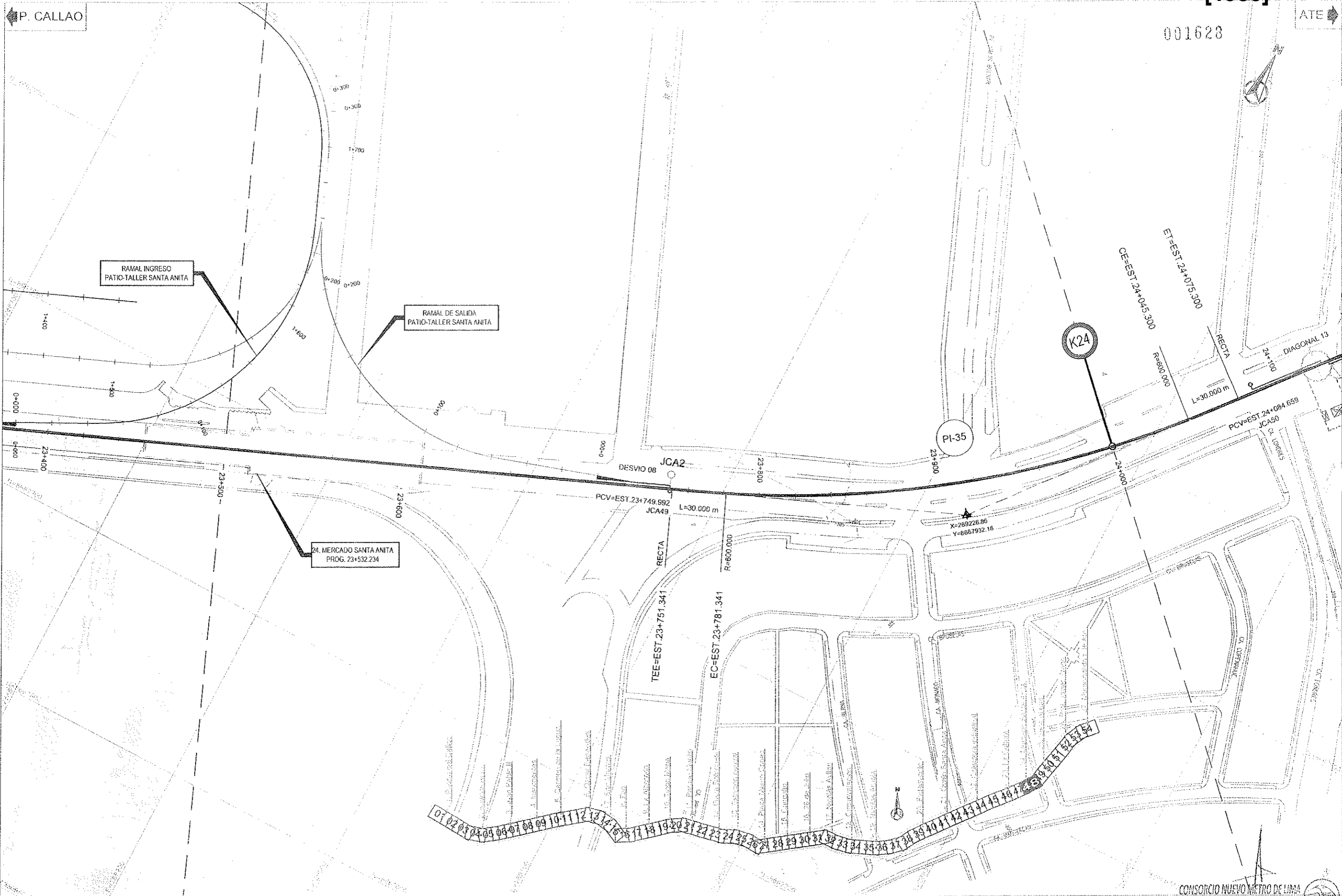
CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMA AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

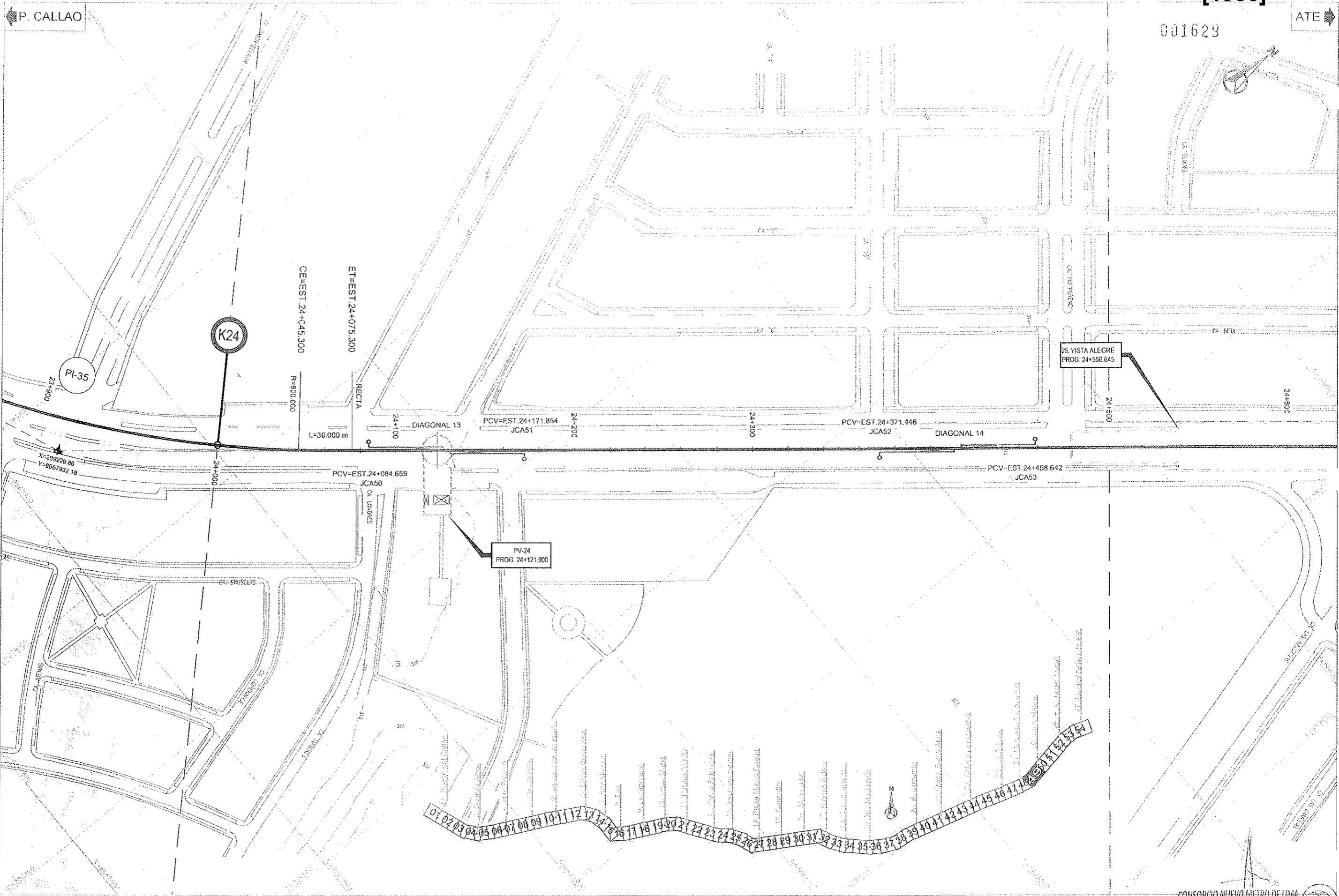
ESCALA (M1)	1:1000	FECHA	FEBRERO 2014	PLANO Nº	PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-046	HOJA	46 de 54	REVISIÓN	2
-------------	--------	-------	--------------	----------	--------------------------	------	----------	----------	---

D:\proyectos\2014\11\2014_11_17\18_00\informacion\graficas\03_ploc-trz-gen-pl-l2-p-046.dwg - 12/02/2014 - 17:18

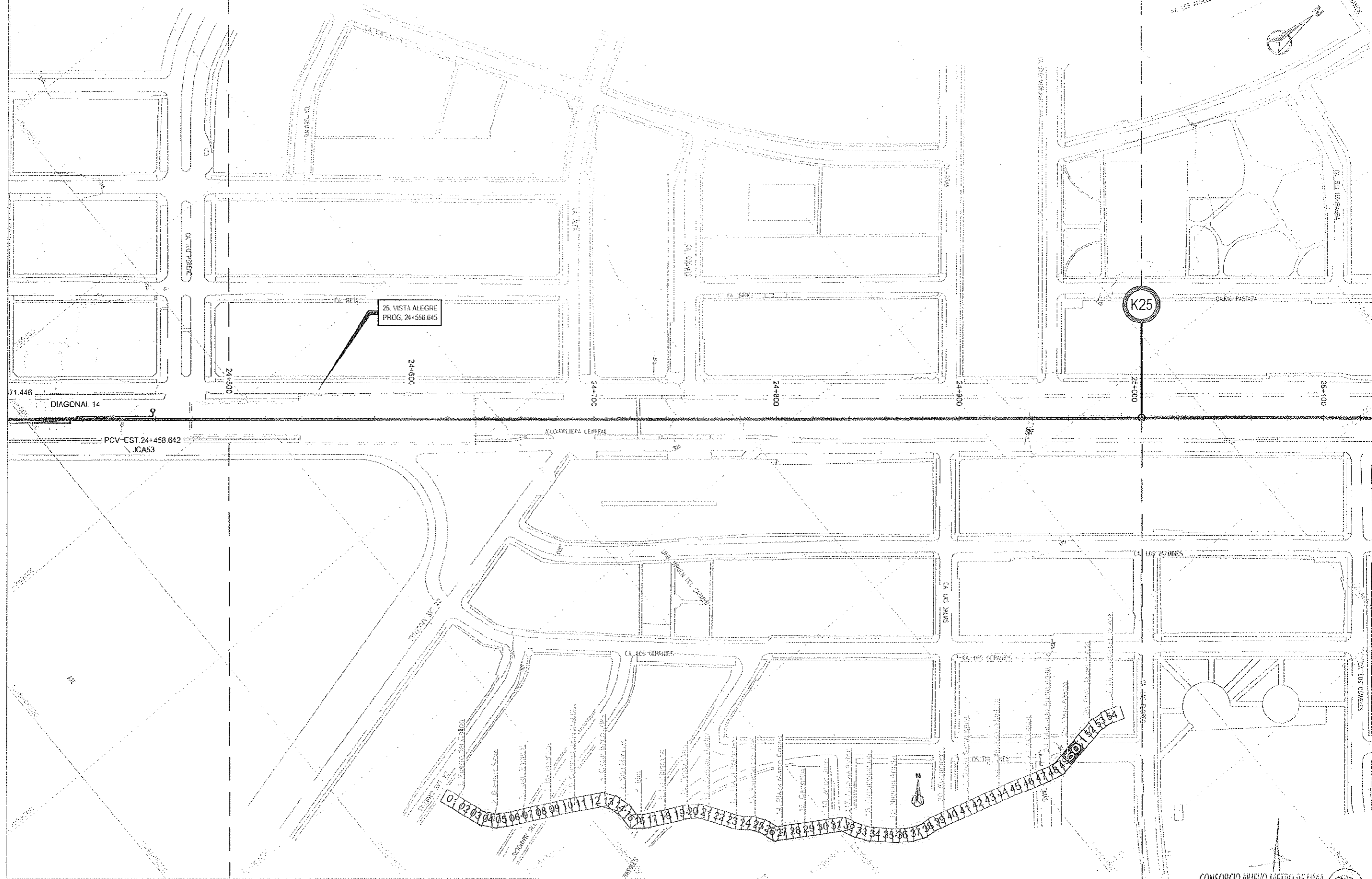
0301-PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P001-P054.dwg



D:\trabajo\2004\trabajo\2004\documentacion\publica\03\ploc-trz-gen\trazado\0301-ploc-trz-gen-pl-048.dwg - 12/02/2014 - 17:18

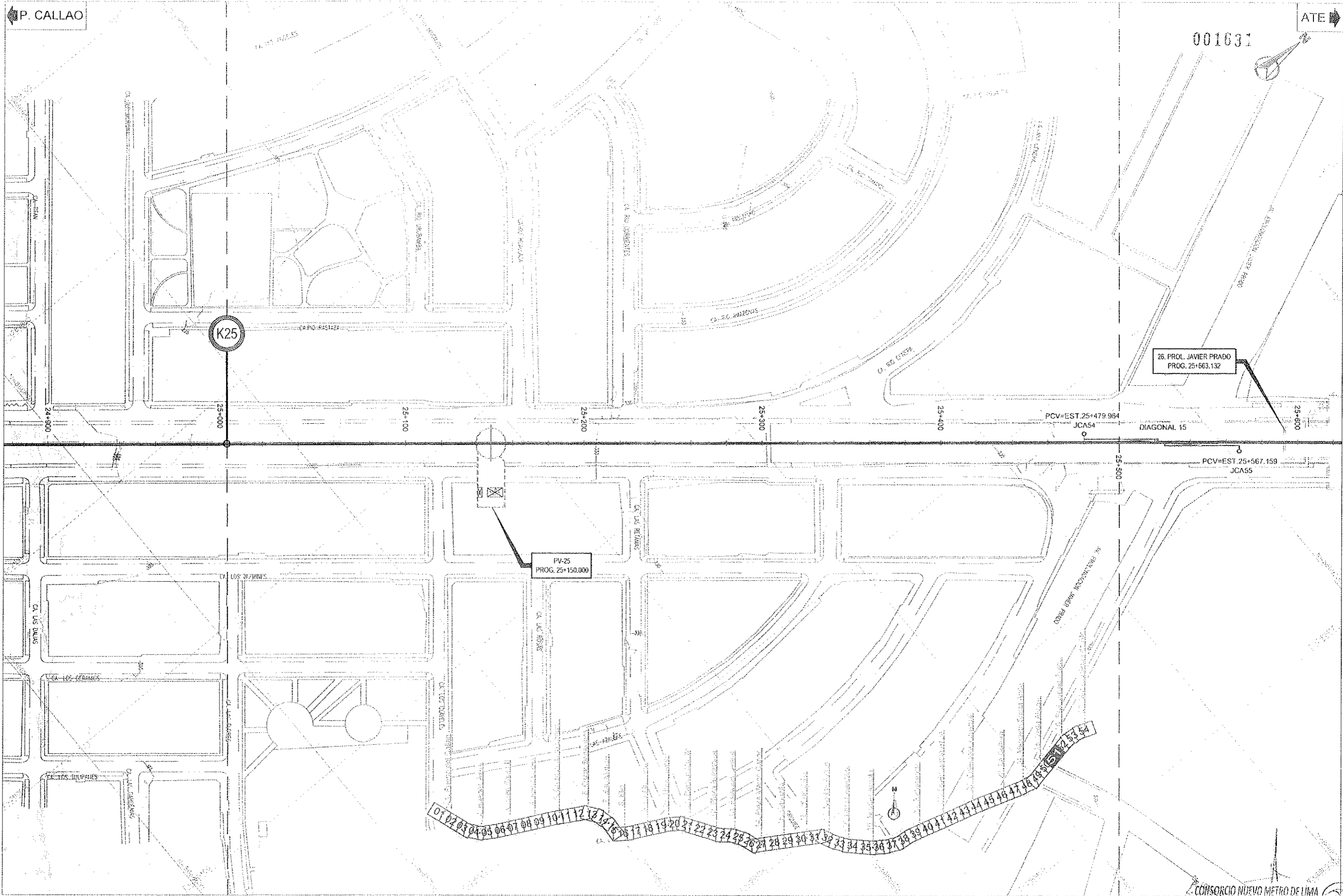


c:\p001-252708\trabajo\200 dgg\documentacion\grafica\03 ploc-trz-gen trazado\0301-ploc-trz-gen-pl-l2-p001-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:18



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASAÑE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

c:\p02\2014\trabajo\2014\p02\documentacion\grafica\03\ploc-trz-gen\trazado\0301-ploc-trz-gen-pl-2-p054.dwg - 12/02/2014 - 17:18



26. PROL. JAVIER PRADO
PROG. 25+663.132

PV-25
PROG. 25+150.000

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASAÑE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

0: 00:00:00 1: 00:00:00 2: 00:00:00 3: 00:00:00 4: 00:00:00 5: 00:00:00 6: 00:00:00 7: 00:00:00 8: 00:00:00 9: 00:00:00 10: 00:00:00 11: 00:00:00 12: 00:00:00 13: 00:00:00 14: 00:00:00 15: 00:00:00 16: 00:00:00 17: 00:00:00 18: 00:00:00 19: 00:00:00 20: 00:00:00 21: 00:00:00 22: 00:00:00 23: 00:00:00 24: 00:00:00 25: 00:00:00 26: 00:00:00 27: 00:00:00 28: 00:00:00 29: 00:00:00 30: 00:00:00 31: 00:00:00 32: 00:00:00 33: 00:00:00 34: 00:00:00 35: 00:00:00 36: 00:00:00 37: 00:00:00 38: 00:00:00 39: 00:00:00 40: 00:00:00 41: 00:00:00 42: 00:00:00 43: 00:00:00 44: 00:00:00 45: 00:00:00 46: 00:00:00 47: 00:00:00 48: 00:00:00 49: 00:00:00 50: 00:00:00 51: 00:00:00 52: 00:00:00 53: 00:00:00 54: 00:00:00

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

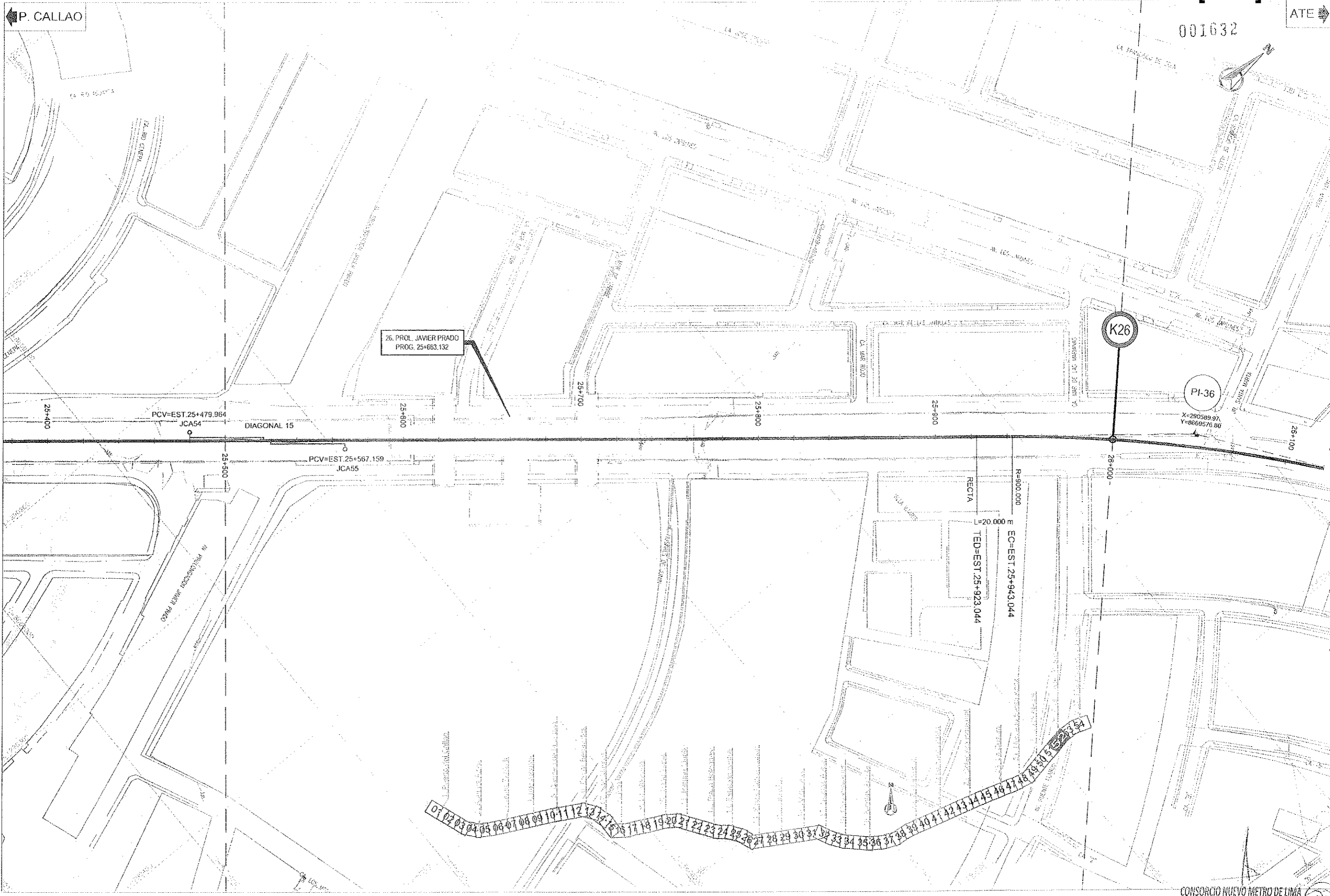
CONSULTORES
avesa **euroestudios** **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA
DESDE PR. 25+000 HASTA PR. 25+500

PLANO Nº: PLOC-TRZ-GEN-PL-L2-P-051
HORA: 51 de 54
REVISIÓN: 2



26. PROL. JAVIER PRADO
PROG. 25+663.132

PCV=EST.25+479.964
JCA54

DIAGONAL 15

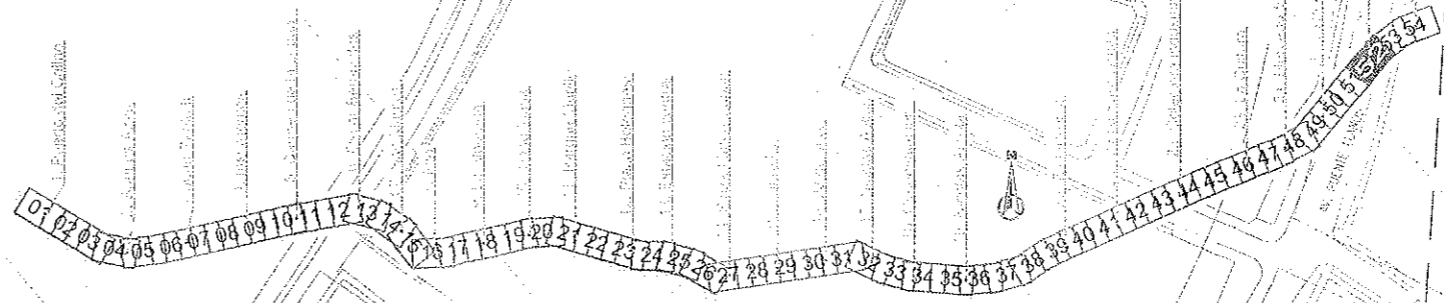
PCV=EST.25+567.159
JCA55

K26

PI-36

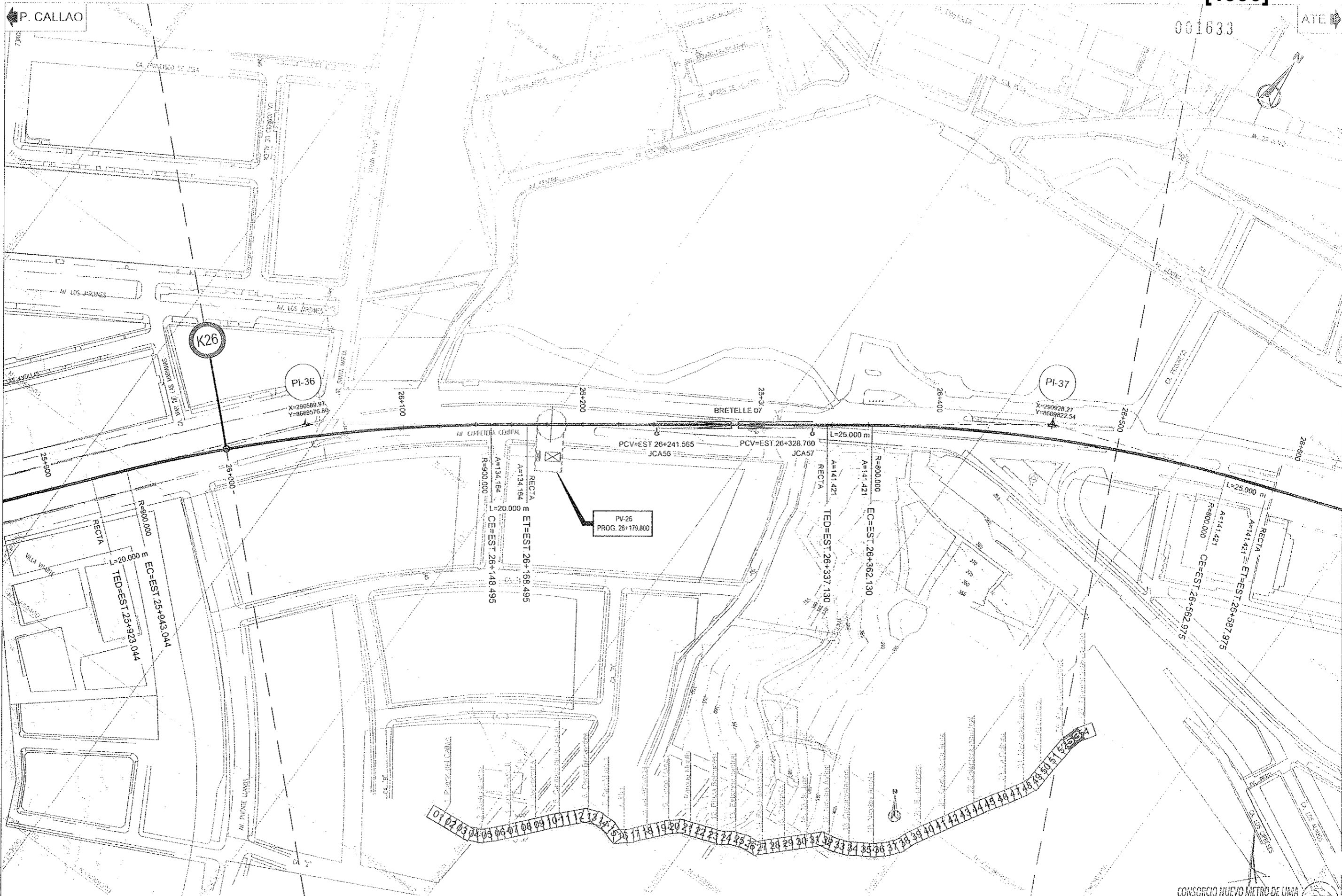
X=290589.97
Y=8669576.80

RECTA
R=900.000
EC=EST.25+943.044
TED=EST.25+923.044



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

c:\p03\2328\08\basabe\2107\01\concesionmetrodelima\03\planim\gen\pl-l2-p-052.dwg - 12/02/2014 - 17:19



D:\p05\2029\06\trabajo\200_dwg\construccion\grafica\031_ploc-trz-gen-pl-2-p-053.dwg - 11/11/2014 11:20:20 AM

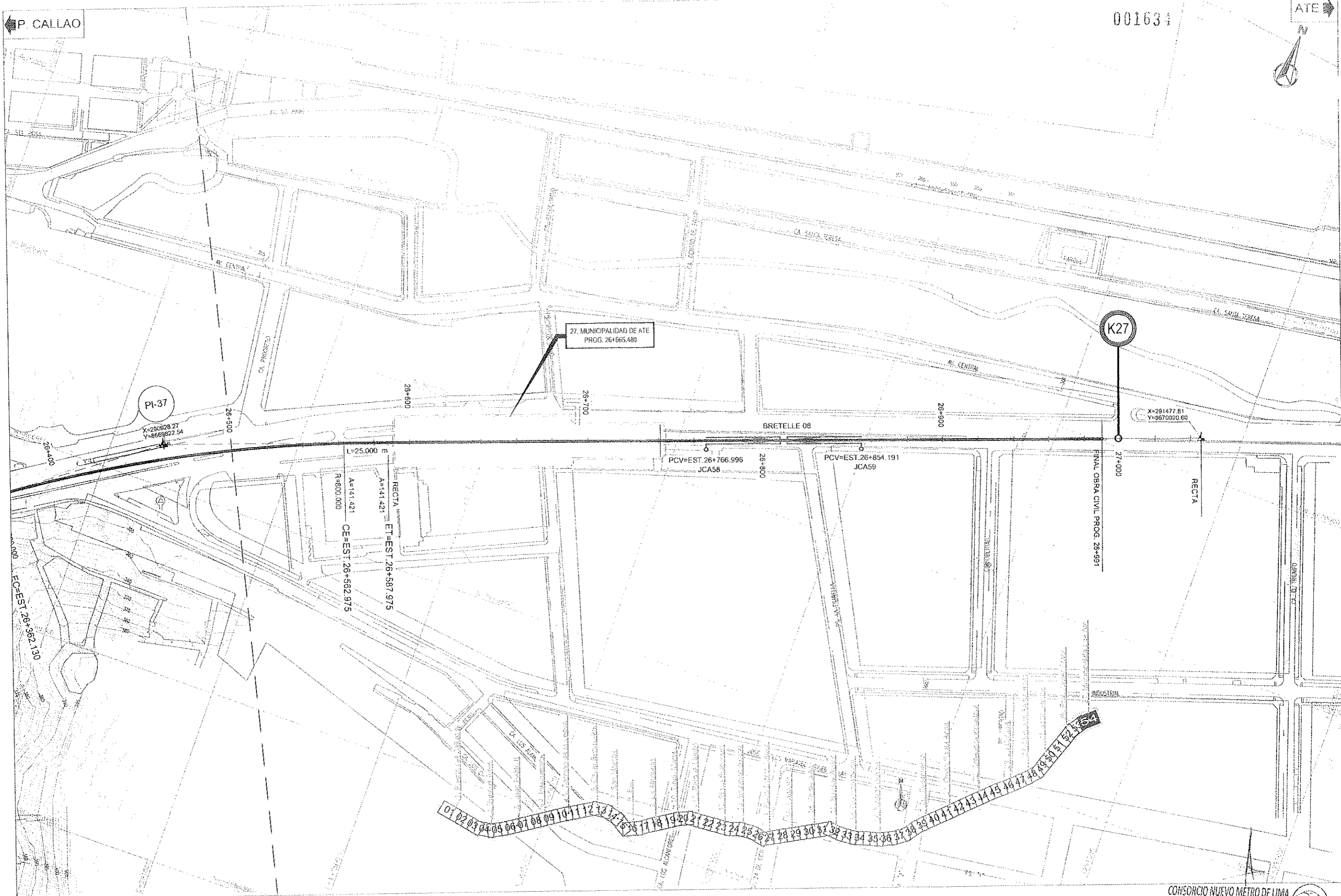
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)	1:1000
FECHA	FEBRERO 2014
REVISIÓN	04/08/2014

LÍNEA 2. PLANIMETRÍA	
DESDE PR. 26+000 HASTA PR. 26+500	
PLANO Nº	PLOC-TRZ-GEN-PL-2-P-053
HOJA	53 de 55
REVISIÓN	2



27. MUNICIPALIDAD DE ATE
PROG. 261665.480

PI-37
X=290928.27
Y=8669822.54

K27
X=291477.81
Y=8670020.80

BRETELLE 08

PCV=EST. 26+766.996
JCA58

PCV=EST. 26+854.191
JCA59

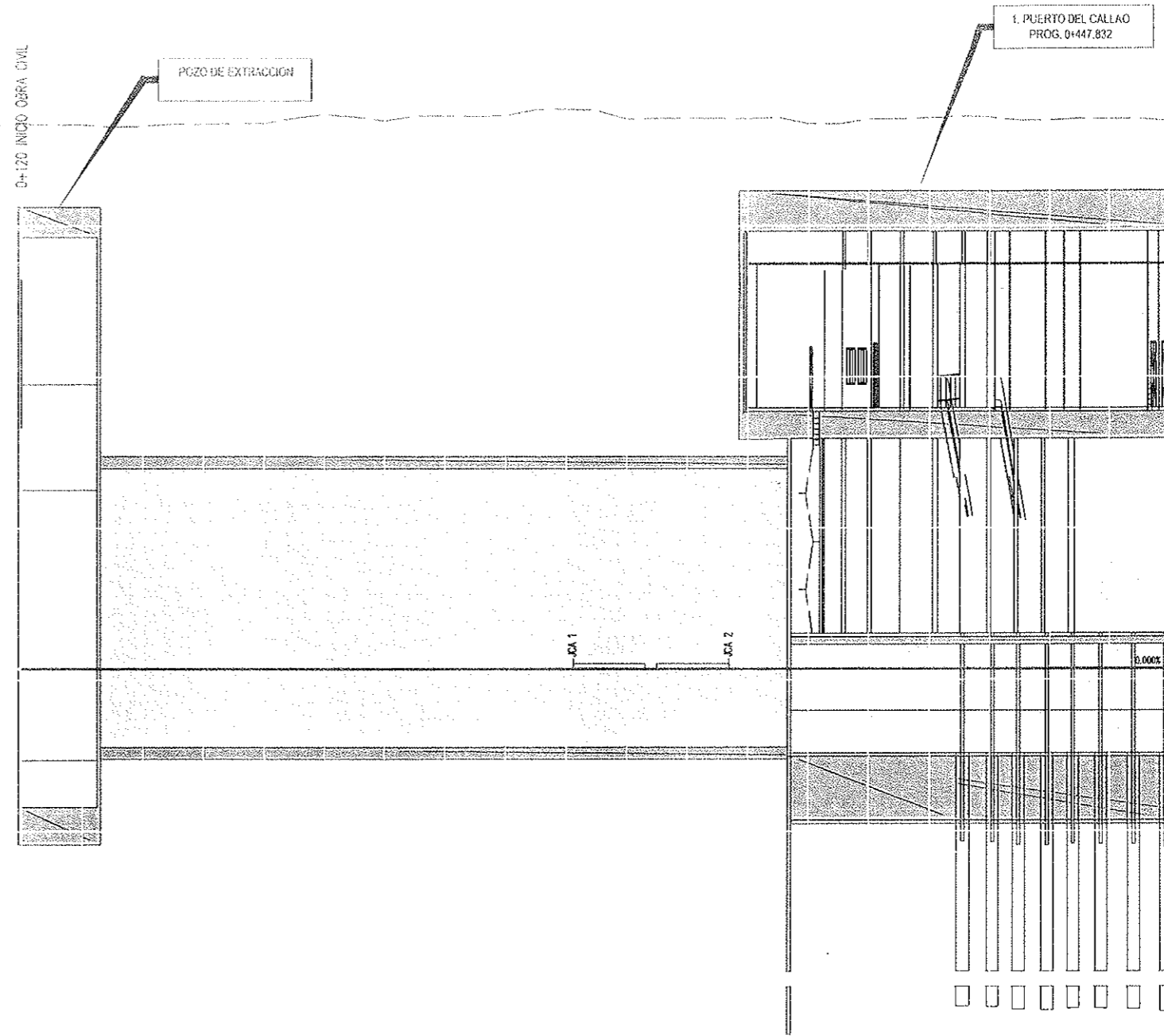
FINAL OBRA CIVIL PROG. 26+991

RECTA
L=25,000 m
A=141.421
R=800.000
CE=EST. 26+662.975
ET=EST. 26+587.975

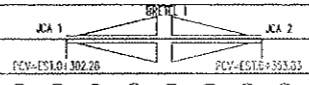
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. PLANIMETRIA
DESDE PR. 26+500 HASTA PR. 26+991

10
0
-10
-20



PENDIENTE	0.000% 715 m.																																																		
COTA RASANTE	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628	-14.628																						
COTA TERRENO	2.688	2.688	3.694	3.017	3.278	3.362	3.368	3.362	3.414	3.709	3.491	3.650	3.672	3.880	3.545	3.510	3.569	3.400	3.555	3.599	3.616	3.507	3.557	3.465																											
COTA ROJA	-17.31	-17.31	-17.32	-17.64	-17.81	-17.90	-18.02	-17.99	-18.04	-18.34	-18.12	-18.28	-18.30	-18.31	-18.07	-18.20	-18.20	-18.03	-18.18	-18.23	-18.24	-18.14	-18.18	-18.10																											
ALINEAMIENTO	RECTA RECTA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100	0+110	0+120	0+130	0+140	0+150	0+160	0+170	0+180	0+190	0+200	0+210	0+220	0+230	0+240	0+250	0+260	0+270	0+280	0+290	0+300	0+310	0+320	0+330	0+340	0+350	0+360	0+370	0+380	0+390	0+400	0+410	0+420	0+430	0+440	0+450	0+460	0+470	0+480	0+490	0+500

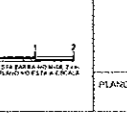


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



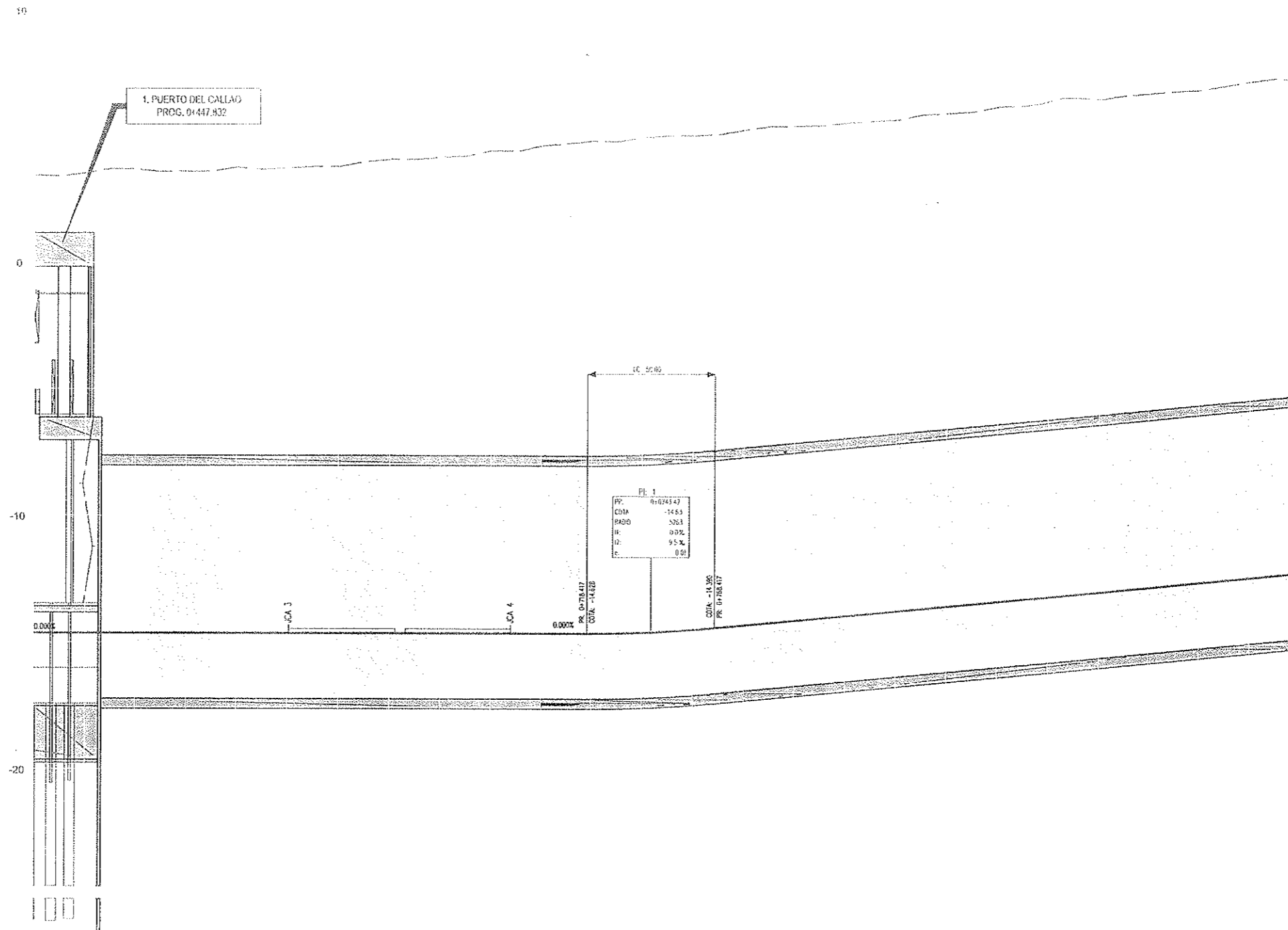
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014



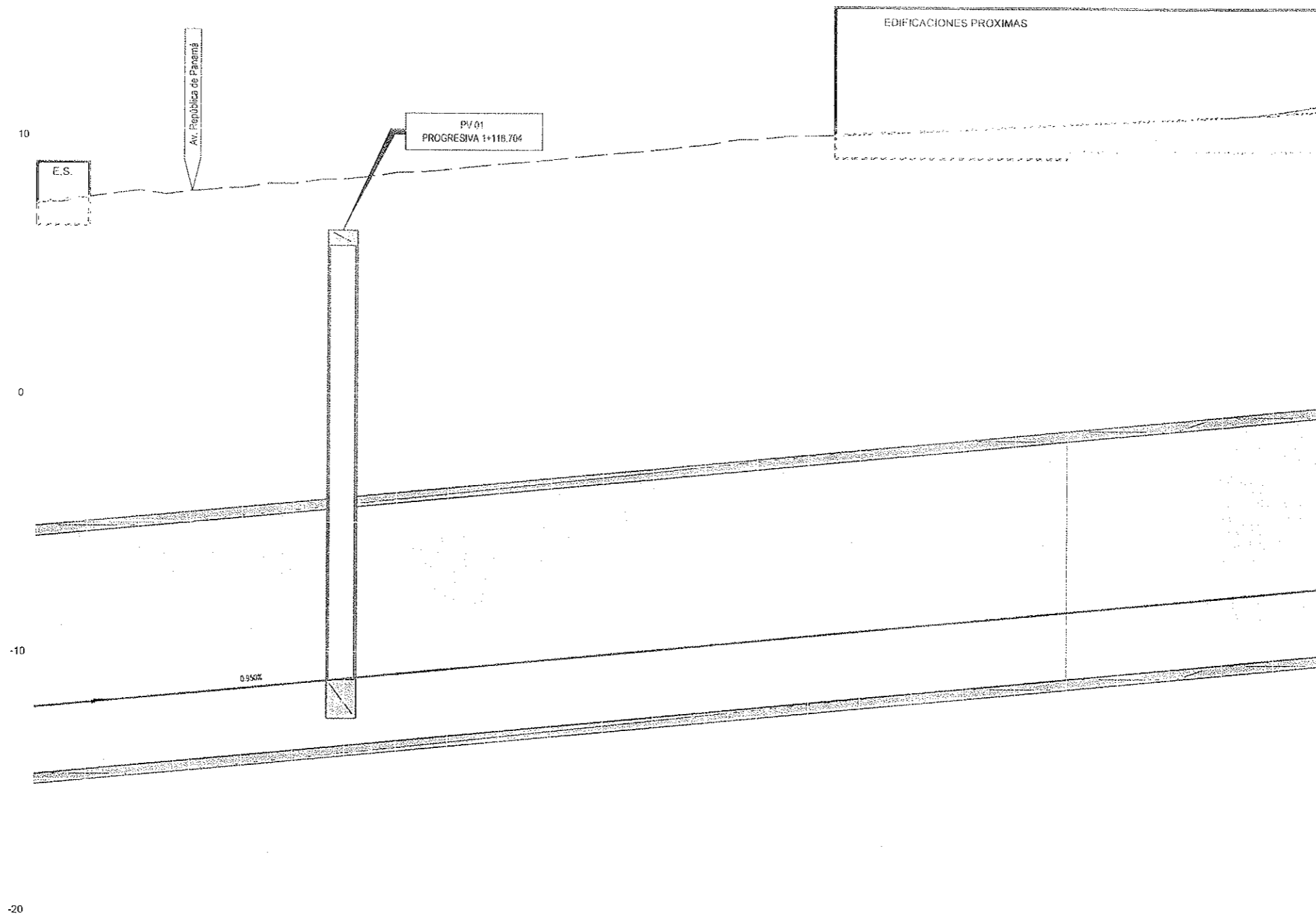
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 0+000 HASTA PR. 0+500
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-4.2-P-001
REVISIÓN 01 de 55 2

c:\pccs\2929\05\trabaja\200\05\documentación\gráficas\03\ploc-trz-gen\trabaja\0302-ploc-trz-gen\pccs-2929-05.dwg - 21/02/2014 - 17:45



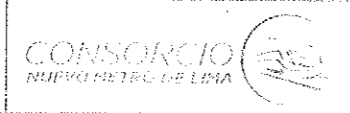
PENDIENTE						0.00%																																		
COTA RASANTE	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528	-14.528
COTA TERRENO	3.458	3.457	3.457	3.695	3.695	3.779	3.749	3.809	4.099	4.395	4.447	4.546	4.841	4.938	5.380	5.457	5.535	5.714	5.975	6.248	6.521	6.567	6.803	6.915	7.250	7.519	7.519													
COTA ROJA	-8.95	-8.95	-8.95	-8.221	-8.221	-8.0	-7.98	-7.720	-7.430	-7.135	-6.842	-6.546	-6.251	-5.956	-5.660	-5.365	-5.070	-4.774	-4.479	-4.184	-3.889	-3.593	-3.298	-3.002	-2.707	-2.411	-2.116	-1.821	-1.526	-1.231	-0.935	-0.640	-0.345	-0.050	0.245	0.540	0.835	1.130	1.425	1.720
ALINEAMIENTO	PECIA																																							
PERALTES																																								
APARATOS DE VÍA																																								
KILOMETRAJE	0+500	0+600	0+700	0+800	0+900	1+000	1+100	1+200	1+300	1+400	1+500	1+600	1+700	1+800	1+900	2+000	2+100	2+200	2+300	2+400	2+500	2+600	2+700	2+800	2+900	3+000	3+100	3+200	3+300	3+400	3+500	3+600	3+700	3+800	3+900	4+000				

c:\p03-2520\06 trabaje\200 dg documentacion grafica\03 ploc-trz-gen\lazado\0302-ploc-trz-gen-01-p-001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:22



PENDIENTE	0.550%																			
COTA RASANTE	-12.195	-12.000	-11.810	-11.620	-11.430	-11.240	-11.050	-10.860	-10.670	-10.480	-10.290	-10.100	-9.910	-9.720	-9.530	-9.340	-9.150	-8.960	-8.770	-8.580
COTA TERRENO	7.319	7.562	7.810	8.060	8.310	8.560	8.810	9.060	9.310	9.560	9.810	10.060	10.310	10.560	10.810	11.060	11.310	11.560	11.810	12.060
COTA ROJA	-19.81	-19.86	-19.91	-19.96	-20.01	-20.06	-20.11	-20.16	-20.21	-20.26	-20.31	-20.36	-20.41	-20.46	-20.51	-20.56	-20.61	-20.66	-20.71	-20.76
ALINEAMIENTO	A-224 RECTA										A-224 P-5800									
PERALTES																				
APARATOS DE VÍA																				
KILOMETRAJE	1+200	1+400	1+600	1+800	1+000	1+200	1+400	1+600	1+800	2+000	2+200	2+400	2+600	2+800	3+000	3+200	3+400	3+600	3+800	4+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

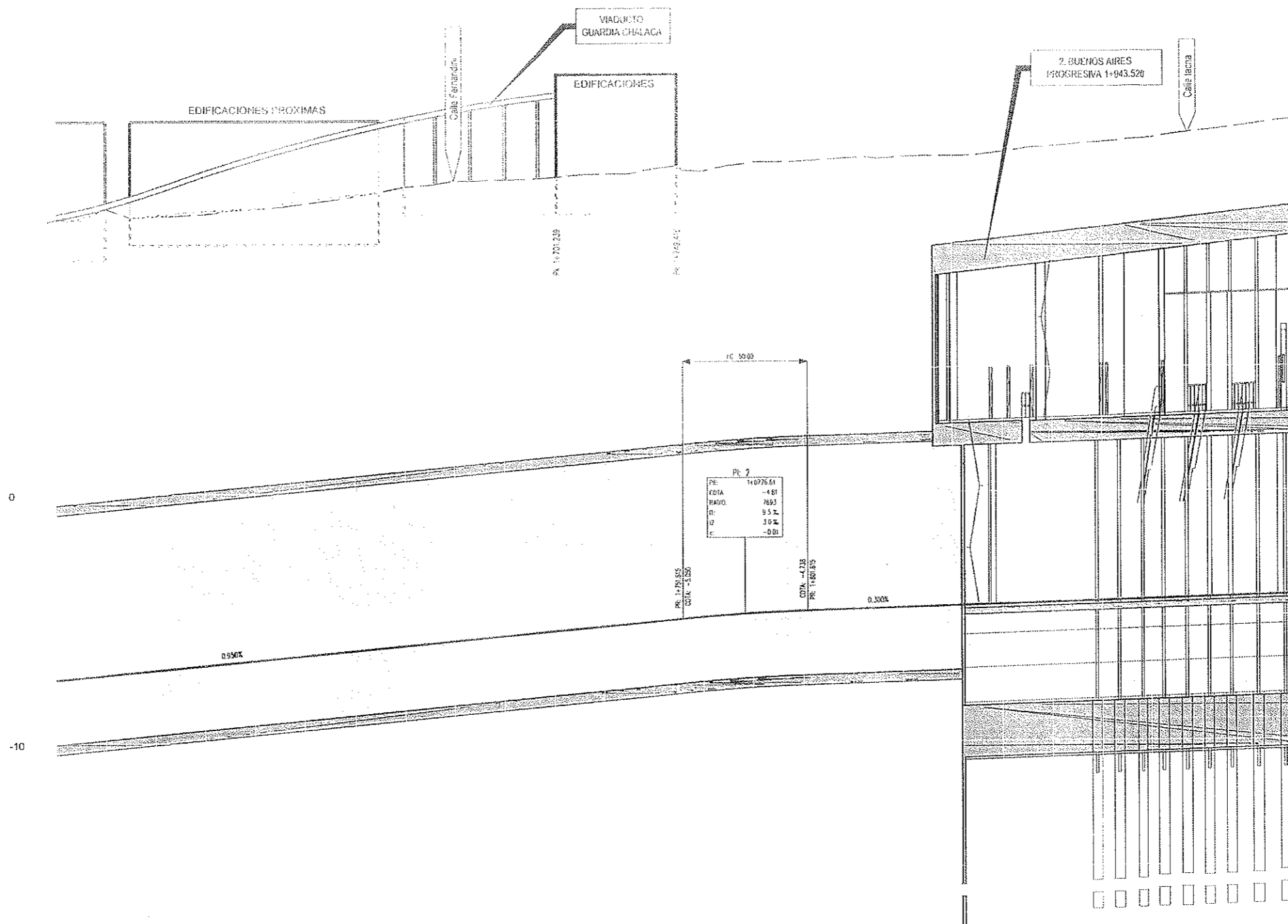


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

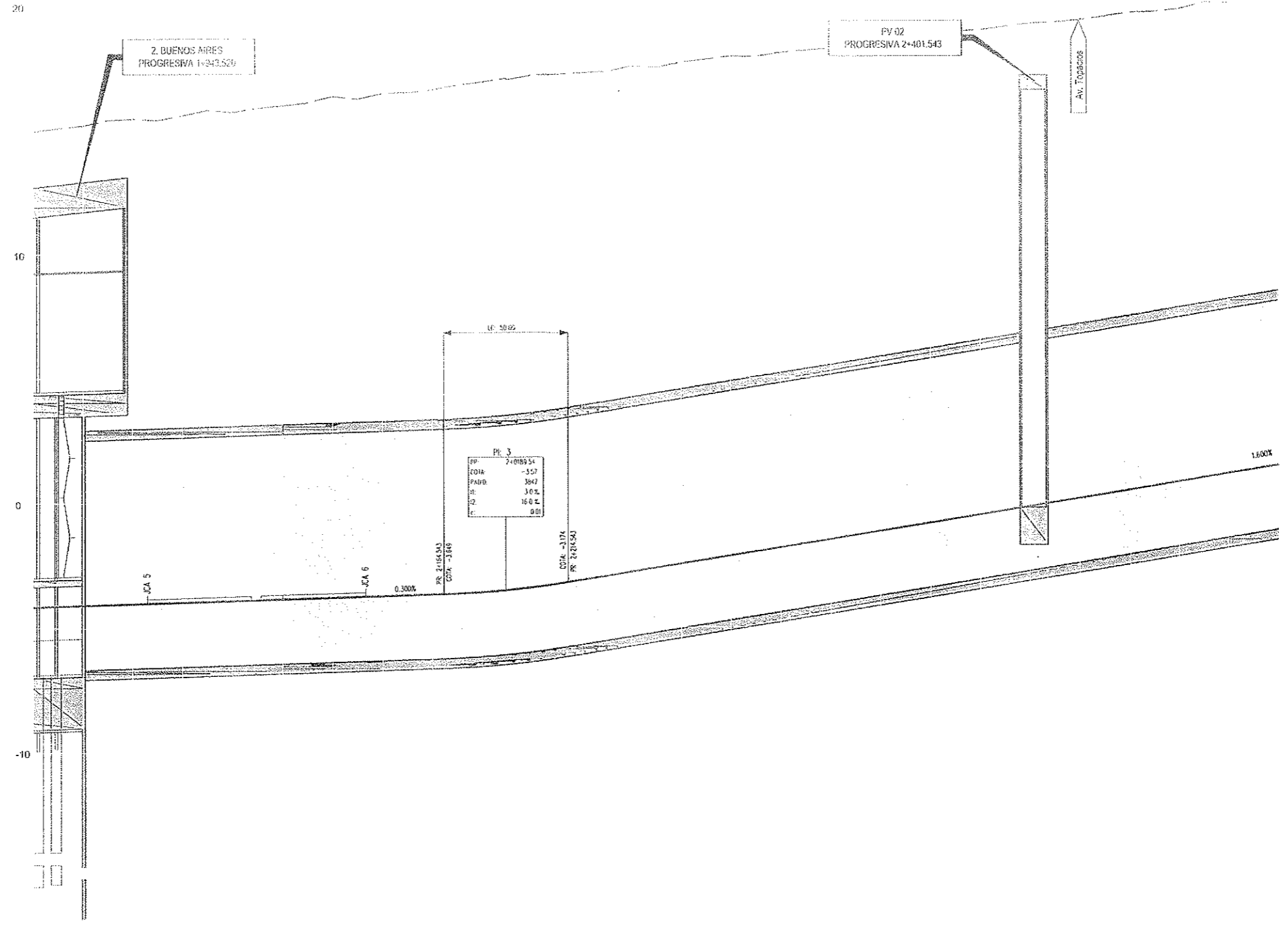
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 1+000 HASTA PR. 1+500
PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-003
HOJA 2

D:\Proyectos\2014\1402\140202\14020202\ploc-trz-gen-lo-l2-p003-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:22
 D:\Proyectos\2014\1402\140202\14020202\ploc-trz-gen-lo-l2-p003-p055.dwg



PENDIENTE	0.950%		0.950%		0.950%		0.950%		0.950%		0.300%		0.300%	
	1+500	1+600	1+700	1+800	1+900	1+1000	1+1100	1+1200	1+1300	1+1400	1+1500	1+1600	1+1700	1+1800
COTA RASANTE	-7.440	-7.280	-7.060	-6.870	-6.650	-6.490	-6.300	-6.110	-5.920	-5.730	-5.540	-5.350	-5.160	-4.970
COTA TERRENO	11.045	11.505	11.880	12.266	12.652	13.038	13.424	13.810	14.196	14.582	14.968	15.354	15.740	16.126
COTA ROJA	-8.40	-8.72	-9.04	-9.36	-9.68	-10.00	-10.32	-10.64	-10.96	-11.28	-11.60	-11.92	-12.24	-12.56
ALINEAMIENTO	RECTA		A=134						P=350		RECTA			
PERALTES			1.25mm/m						P=25.00m		1.88mm/m			
APARATOS DE VIA			PCV=EST 1+671.524						PCV=EST 1+671.524		PCV=EST 1+825.097			
KILOMETRAJE	1+500	1+600	1+700	1+800	1+900	1+1000	1+1100	1+1200	1+1300	1+1400	1+1500	1+1600	1+1700	1+1800

c:\p05-262508\trabajo\2004\documentacion\golicad\ploc-trz-gen-lo-l2-p-004-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:22



PENDIENTE	0.300% 363 m.																				1.600% 855 m.																														
COTA RASANTE	-3.142	-4.082	-4.022	-3.952	-3.502	-3.672	-3.782	-3.772	-3.652	-3.571	-3.579	-3.087	-2.757	-2.447	-2.127	-1.807	-1.467	-1.167	-0.847	-0.527	-0.207	0.113	0.433	0.753	1.073	1.393																									
COTA TERRENO	14.372	15.193	15.451	15.596	15.724	15.990	16.356	16.471	16.601	16.927	17.204	17.297	17.547	17.893	17.929	18.090	18.257	18.554	18.715	18.956	19.224	19.373	19.551	19.759	19.997	20.263																									
COTA ROJA	-8.91	-19.28	-18.48	-19.56	-18.43	-18.24	-20.14	-20.59	-20.26	-20.36	-20.98	-20.46	-18.31	-18.14	-18.07	-18.91	-19.24	-18.43	-18.98	-19.49	-19.21	-18.36	-18.27	-18.01	-18.51	-18.87																									
ALINEAMIENTO	RECTA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.1051971														PCV=EST.21133116																																				
KILOMETRAJE	2+000	2+010	2+020	2+030	2+040	2+050	2+060	2+070	2+080	2+090	2+100	2+110	2+120	2+130	2+140	2+150	2+160	2+170	2+180	2+190	2+200	2+210	2+220	2+230	2+240	2+250	2+260	2+270	2+280	2+290	2+300	2+310	2+320	2+330	2+340	2+350	2+360	2+370	2+380	2+390	2+400	2+410	2+420	2+430	2+440	2+450	2+460	2+470	2+480	2+490	2+500

c:\p00-2020\08 trabas\200 dgs documentación gila\ca\03 ploc-trz-gen\trazado\002-ploc-trz-gen\101-p056.dwg - 12/02/2014 - 17:22

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

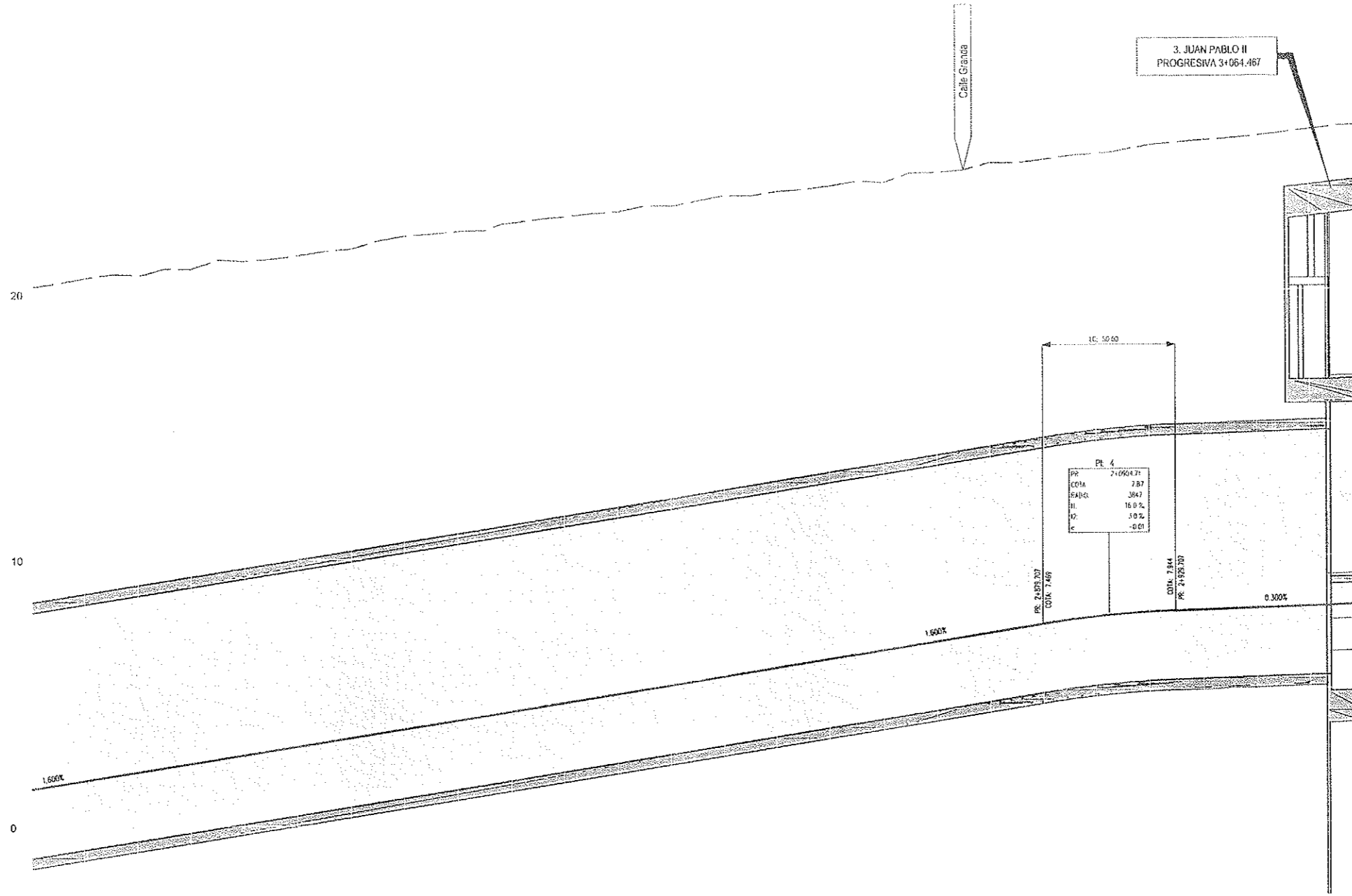
CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA(A):	V 1:100 H 1:1000
FECHA:	FEBRERO 2014

LÍNEA 2, ALTIMETRÍA DESDE PR. 2+000 HASTA PR. 2+500		
PLANO Nº	PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-005	HONORARIOS
		05 de 55 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE	1.600% 665 m.		1.600% 665 m.																																																
COTA RASANTE	1.353	1.713	2.033	2.353	2.673	2.993	3.313	3.633	3.953	4.273	4.593	4.913	5.233	5.553	5.873	6.193	6.513	6.833	7.153	7.473	7.793	8.113	8.433	8.753																											
COTA TERRENO	19.07	20.05	20.997	21.937	22.877	23.817	24.757	25.697	26.637	27.577	28.517	29.457	30.397	31.337	32.277	33.217	34.157	35.097	36.037	36.977	37.917	38.857	39.797	40.737	41.677																										
COTA ROJA	-19.07	-19.07	-19.06	-19.05	-19.04	-19.03	-19.02	-19.01	-19.00	-18.99	-18.98	-18.97	-18.96	-18.95	-18.94	-18.93	-18.92	-18.91	-18.90	-18.89	-18.88	-18.87	-18.86	-18.85	-18.84																										
ALINEAMIENTO	A=139 P=1700													B/C/A																																					
PERALTES	1.75mm/m PD 20.00mm PCV=ESI 2+541.628 PCV=ESI 2+557.628													1.75mm/m PCV=ESI 2+660.557 PCV=ESI 2+676.557																																					
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	2+500	2+510	2+520	2+530	2+540	2+550	2+560	2+570	2+580	2+590	2+600	2+610	2+620	2+630	2+640	2+650	2+660	2+670	2+680	2+690	2+700	2+710	2+720	2+730	2+740	2+750	2+760	2+770	2+780	2+790	2+800	2+810	2+820	2+830	2+840	2+850	2+860	2+870	2+880	2+890	2+900	2+910	2+920	2+930	2+940	2+950	2+960	2+970	2+980	2+990	3+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

origen: 23/09/06 hora: 03:00 dig: abcmvne n: g:\alicat\03 ploc-trz-gen-l2-p001-p056.dwg - 12/02/2014 - 17:22

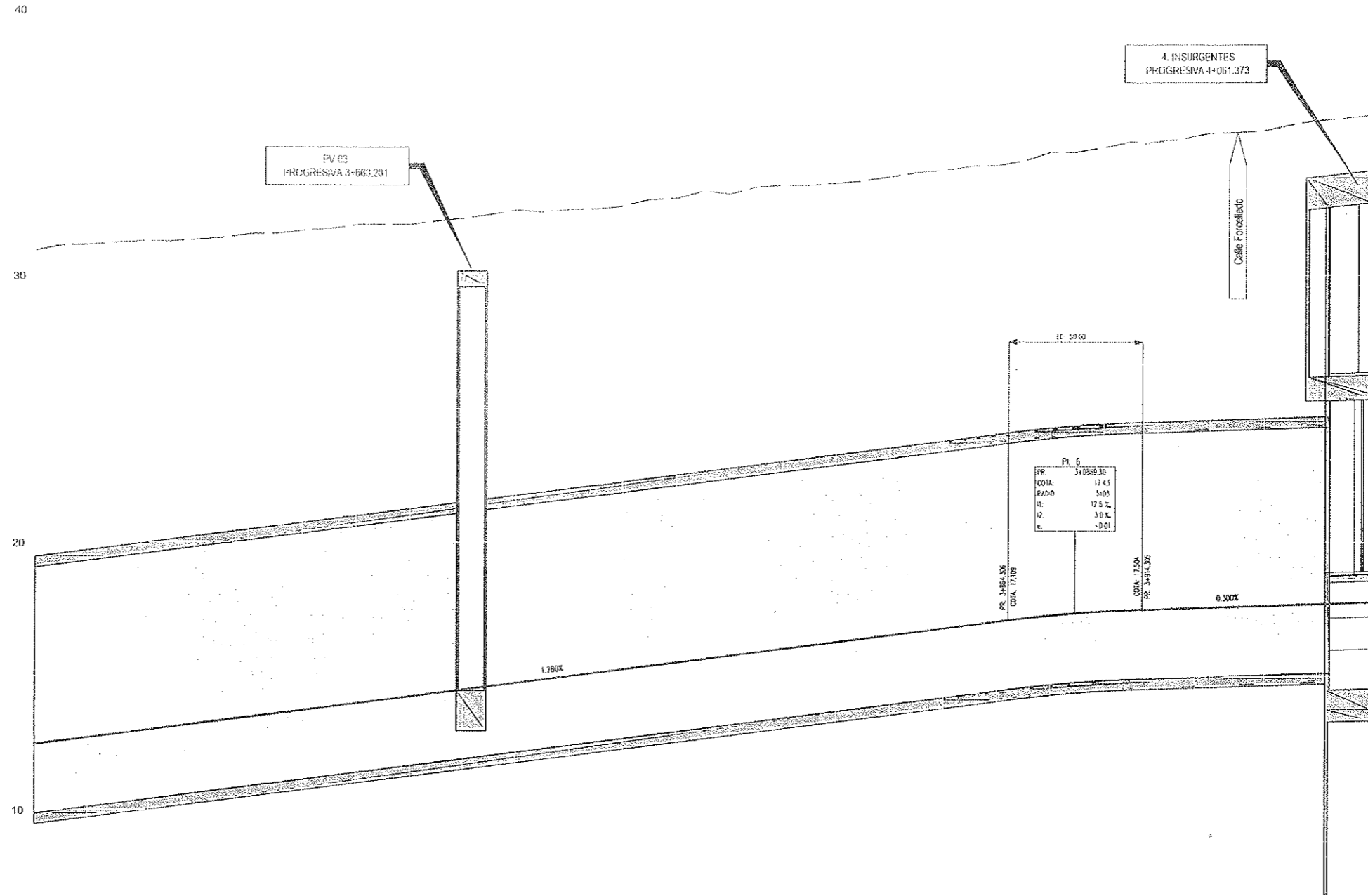


CONSULTORES
ayesa eurbestudios IT INGENIERIA

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
V 1:100
H 1:1000
FECHA
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 2+500 HASTA PR. 3+000
PLANO IV PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-005 HOJA 06 de 56



PENDIENTE	1.280%																																																		
COTA RASANTE	12.446	12.702	12.958	13.214	13.470	13.726	13.982	14.238	14.494	14.750	15.006	15.262	15.518	15.774	16.030	16.286	16.542	16.798	17.054	17.310	17.566	17.822	18.078	18.334	18.590	18.846	19.102	19.358	19.614	19.870	20.126																				
COTA TERRENO	10.931	11.161	11.391	11.621	11.851	12.081	12.311	12.541	12.771	13.001	13.231	13.461	13.691	13.921	14.151	14.381	14.611	14.841	15.071	15.301	15.531	15.761	15.991	16.221	16.451	16.681	16.911	17.141	17.371	17.601	17.831	18.061																			
COTA ROJA	-8.64	-8.44	-8.24	-8.04	-7.84	-7.64	-7.44	-7.24	-7.04	-6.84	-6.64	-6.44	-6.24	-6.04	-5.84	-5.64	-5.44	-5.24	-5.04	-4.84	-4.64	-4.44	-4.24	-4.04	-3.84	-3.64	-3.44	-3.24	-3.04	-2.84	-2.64	-2.44																			
ALINEAMIENTO	RECTA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	3+500	3+510	3+520	3+530	3+540	3+550	3+560	3+570	3+580	3+590	3+600	3+610	3+620	3+630	3+640	3+650	3+660	3+670	3+680	3+690	3+700	3+710	3+720	3+730	3+740	3+750	3+760	3+770	3+780	3+790	3+800	3+810	3+820	3+830	3+840	3+850	3+860	3+870	3+880	3+890	3+900	3+910	3+920	3+930	3+940	3+950	3+960	3+970	3+980	3+990	4+000

c:\p06-2529\06 trabajo\300 dg documentación grafica\03 ploc-trz-gen trazado\0302_ploc-trz-gen\p06-trz-gm-lb-2.p001-p005.dwg - 12/02/2014 - 17:22

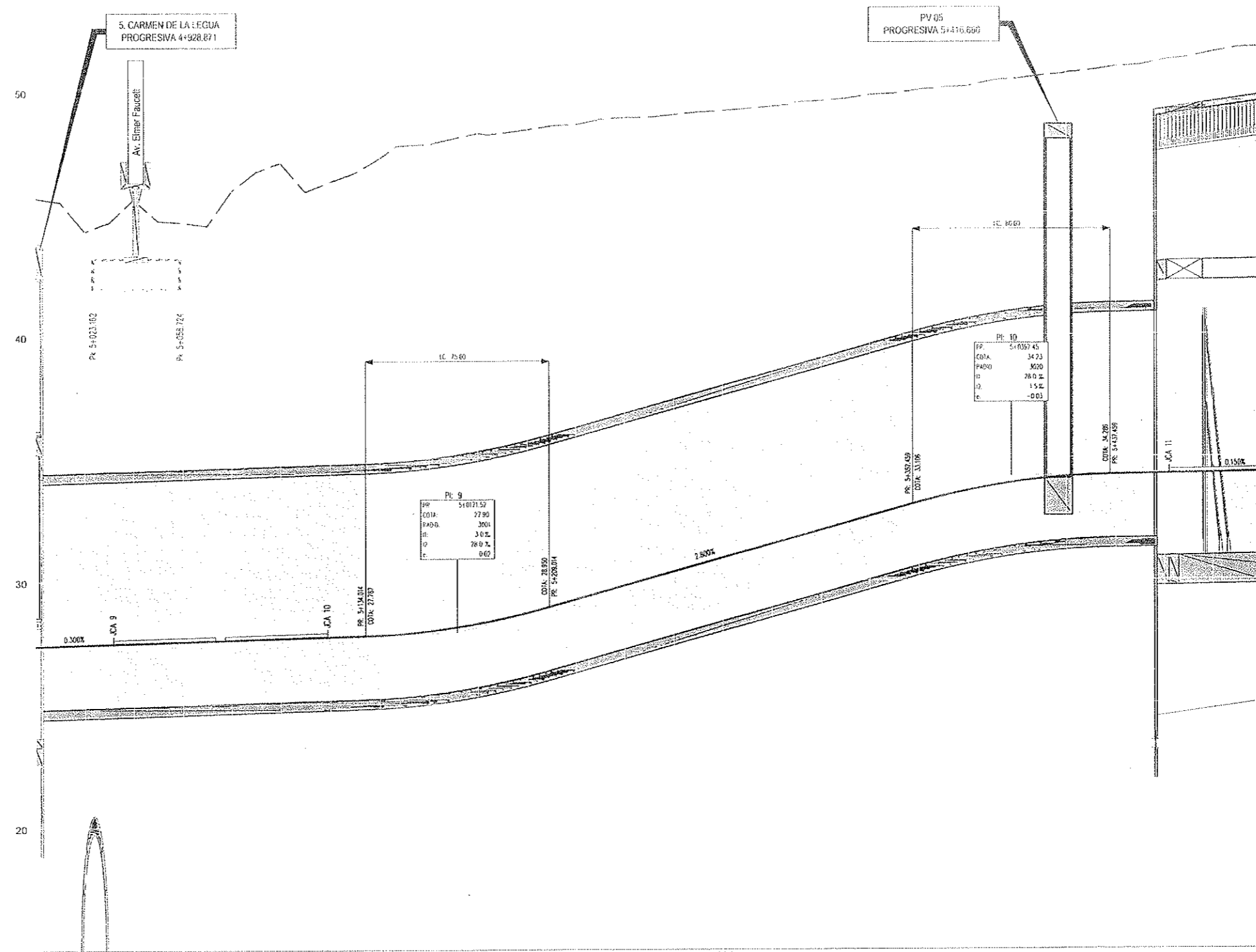


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (m):
V: 1:100
H: 1:1000
FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 3+500 HASTA PR. 4+000
PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-008
REVISIÓN: 2
08 de 05

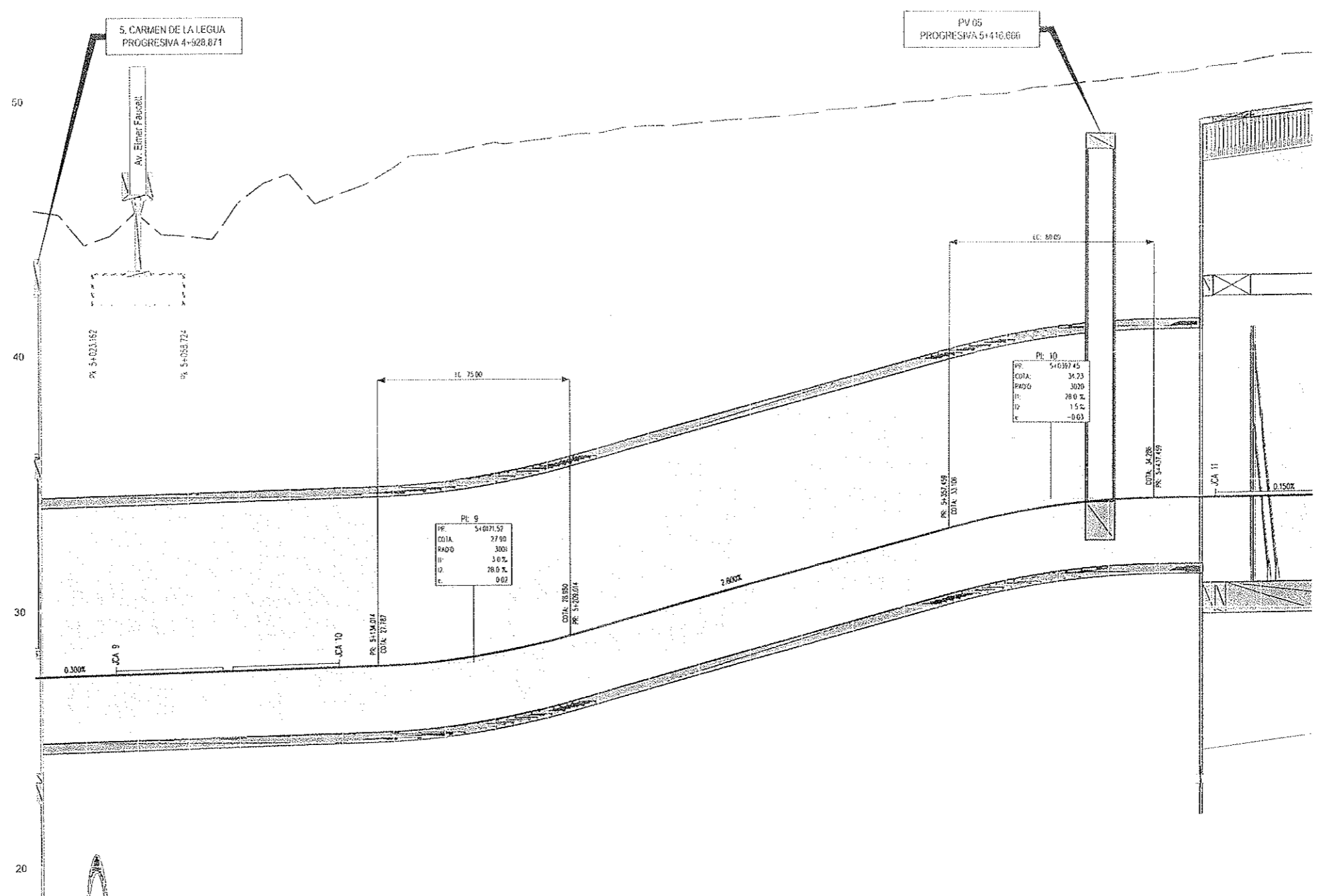




PENDIENTE	0.300% 408 m				2.800% 168 m	
COTA RASANTE	27.135	27.445	27.505	27.565	27.585	27.745
COTA TERRENO	45.550	44.301	45.501	44.638	45.935	46.297
COTA ROJA	-8.415	-9.861	-9.996	-10.073	-10.348	-10.552
ALINEAMIENTO			R=11500		RECTA	
PERALTES						
APARATOS DE VÍA	CA 9		CA 10		CA 11	
KILOMETRAJE	5+000	5+010	5+020	5+030	5+040	5+050

c:\p\02\2014\01\mapa\0200.dwg - 12/02/2014 - 17:22

001645



PENDIENTE	0.300%																										2.500%		3.000%																						
COTA RASANTE	27.385	27.445	27.505	27.565	27.625	27.685	27.745	27.811	27.881	27.954	28.031	28.111	28.194	28.281	28.371	28.464	28.561	28.661	28.764	28.871	28.981	29.094	29.211	29.331	29.454	29.581	29.711	29.844	29.981	30.121																					
COTA TERRENO	45.600	44.301	45.501	44.600	45.300	47.000	45.201	47.200	48.101	48.604	48.608	48.612	48.616	48.620	48.624	48.628	48.632	48.636	48.640	48.644	48.648	48.652	48.656	48.660	48.664	48.668	48.672	48.676	48.680	48.684	48.688																				
COTA ROJA	-12.215	-16.864	-10.998	-11.200	-11.475	-11.315	-11.100	-10.911	-10.720	-10.536	-10.359	-10.189	-10.025	-9.867	-9.715	-9.567	-9.424	-9.285	-9.151	-9.022	-8.898	-8.779	-8.664	-8.554	-8.448	-8.346	-8.248	-8.154	-8.064	-7.977	-7.894																				
ALINEAMIENTO	P=13500																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA	CA 9										CA 10										CA 11																														
KILOMETRAJE	5+000	5+010	5+020	5+030	5+040	5+050	5+060	5+070	5+080	5+090	5+100	5+110	5+120	5+130	5+140	5+150	5+160	5+170	5+180	5+190	5+200	5+210	5+220	5+230	5+240	5+250	5+260	5+270	5+280	5+290	5+300	5+310	5+320	5+330	5+340	5+350	5+360	5+370	5+380	5+390	5+400	5+410	5+420	5+430	5+440	5+450	5+460	5+470	5+480	5+490	5+500

D:\proyectos\2003\08\trazado\0302\PLOC-TR-GEN-LO-L2-P011-P055.dwg - 12/02/2014 - 17:22

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
ayesa

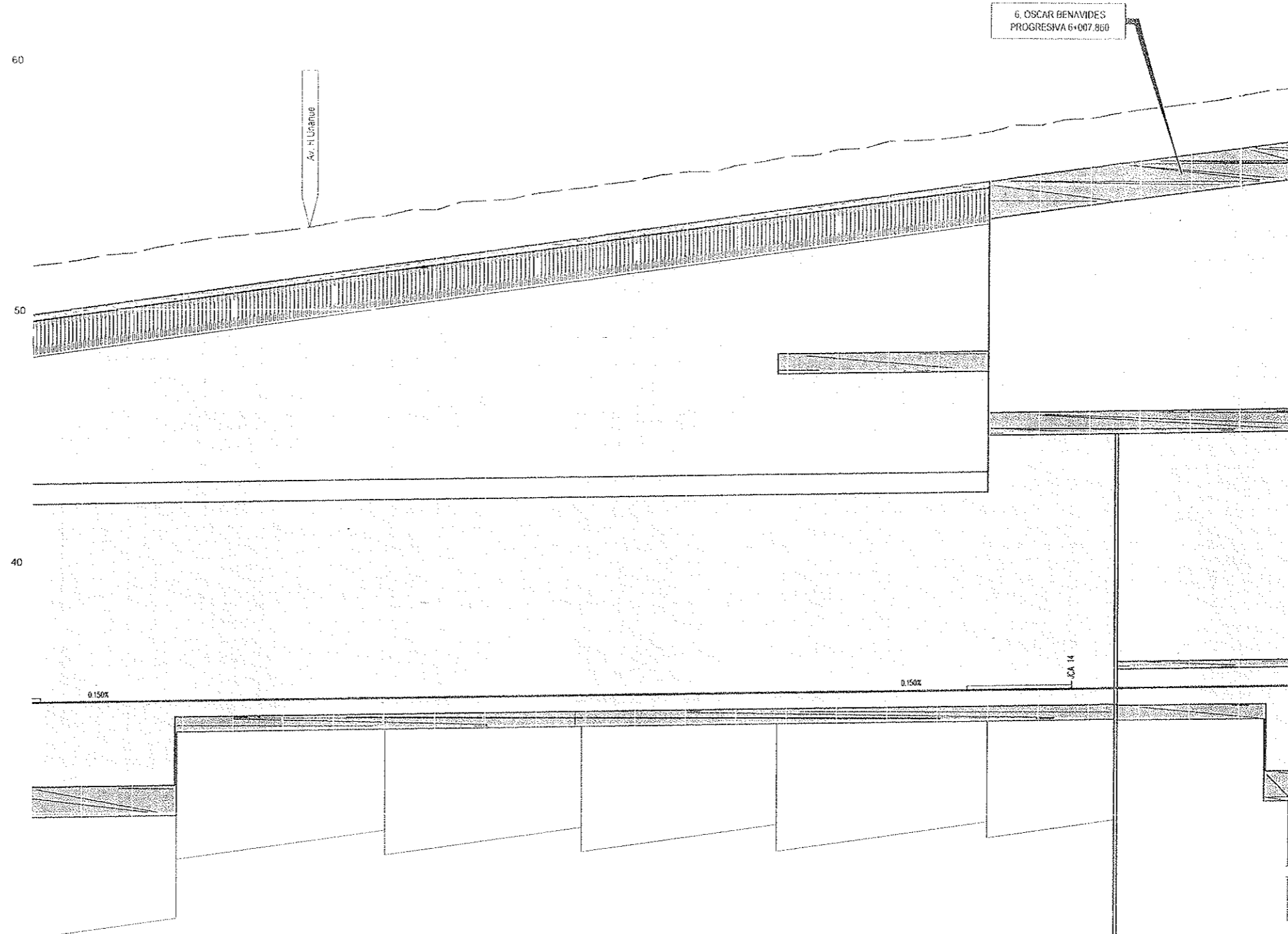
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBITTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

PLANO 11

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 5+000 HASTA PR. 5+500
PLOC-TR-GEN-LO-L2-P-011
HOJA: 11 de 55 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADÉ GARCÍA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE	0.150% 734 p.																																																		
COTA RASANTE	34.380	34.410	34.440	34.470	34.500	34.530	34.560	34.590	34.620	34.650	34.680	34.710	34.740	34.770	34.800	34.830	34.860	34.890	34.920	34.950	34.980	35.010	35.040	35.070	35.100	35.130																									
COTA TERRENO	51.715	51.985	52.248	52.564	52.842	53.137	53.470	53.727	53.979	54.247	54.550	54.882	55.150	55.511	55.775	56.121	56.405	56.742	56.825	57.124	57.384	57.672	58.033	58.280	58.572	58.875	59.130																								
COTA ROJA	-17.335	-17.075	-17.818	-18.094	-18.342	-18.607	-18.860	-19.048	-19.381	-19.634	-19.870	-20.182	-20.420	-20.764	-20.984	-21.254	-21.549	-21.847	-21.865	-22.171	-22.464	-22.651	-22.938	-23.191	-23.471	-23.741	-23.970																								
ALINEAMIENTO	PECIA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA	DESVO 1												DESVO 2																																						
KILOMETRAJE	5+500	5+510	5+520	5+530	5+540	5+550	5+560	5+570	5+580	5+590	5+600	5+610	5+620	5+630	5+640	5+650	5+660	5+670	5+680	5+690	5+700	5+710	5+720	5+730	5+740	5+750	5+760	5+770	5+780	5+790	5+800	5+810	5+820	5+830	5+840	5+850	5+860	5+870	5+880	5+890	5+900	5+910	5+920	5+930	5+940	5+950	5+960	5+970	5+980	5+990	5+1000

c:\p00-000008\subap\2010\fig\decun\emancip\grafico\03\ploc-trz-gen\traza\0302-ploc-trz-gen-le-p001-p056.dwg - 12/02/2014 - 17:23

CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A)
V 1:100
H 1:1000

FECHA: FEBRERO 7-14

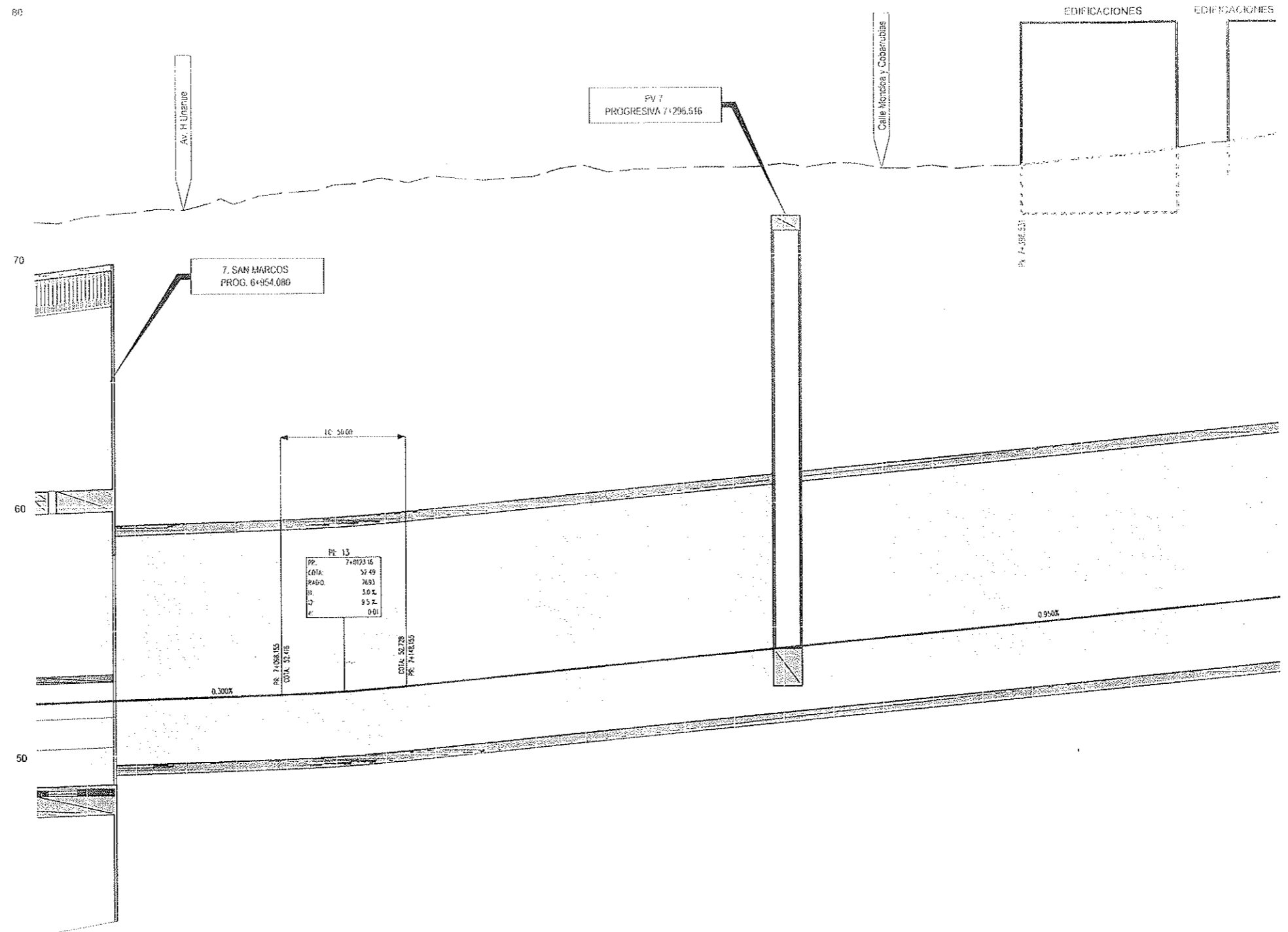
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 5+500 HASTA PR. 6+000

PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-012

HOJA 17 de 56

REVISIÓN 2

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-001-P055.dwg



PENDIENTE	0.300% 318 m														0.950% 481 m																																				
COTA RASANTE	52.122	52.242	52.362	52.482	52.602	52.722	52.842	52.962	53.082	53.202	53.322	53.442	53.562	53.682	53.802	53.922	54.042	54.162	54.282	54.402	54.522	54.642	54.762	54.882	55.002	55.122	55.242	55.362	55.482	55.602	55.722	55.842	55.962	56.082	56.202																
COTA TERRENO	71.450	71.549	71.648	71.747	71.846	71.945	72.044	72.143	72.242	72.341	72.440	72.539	72.638	72.737	72.836	72.935	73.034	73.133	73.232	73.331	73.430	73.529	73.628	73.727	73.826	73.925	74.024	74.123	74.222	74.321	74.420	74.519	74.618	74.717	74.816	74.915	75.014														
COTA ROJA	-19.34	-19.41	-19.48	-19.55	-19.62	-19.69	-19.76	-19.83	-19.90	-19.97	-20.04	-20.11	-20.18	-20.25	-20.32	-20.39	-20.46	-20.53	-20.60	-20.67	-20.74	-20.81	-20.88	-20.95	-21.02	-21.09	-21.16	-21.23	-21.30	-21.37	-21.44	-21.51	-21.58	-21.65	-21.72	-21.79	-21.86	-21.93													
ALINEAMIENTO	RECTA A=112		R=260												A=112		R=260																																		
PERALTES	1.80mm/m		1.80mm/m												1.67mm/m		1.67mm/m																																		
APARATOS DE VÍA	PCV=EST 71.029.869		PCV=EST 71.074.869												PCV=EST 71.237.947		PCV=EST 71.287.947		PCV=EST 71.327.947																																
KILOMETRAJE	7+000	7+010	7+020	7+030	7+040	7+050	7+060	7+070	7+080	7+090	7+100	7+110	7+120	7+130	7+140	7+150	7+160	7+170	7+180	7+190	7+200	7+210	7+220	7+230	7+240	7+250	7+260	7+270	7+280	7+290	7+300	7+310	7+320	7+330	7+340	7+350	7+360	7+370	7+380	7+390	7+400	7+410	7+420	7+430	7+440	7+450	7+460	7+470	7+480	7+490	7+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

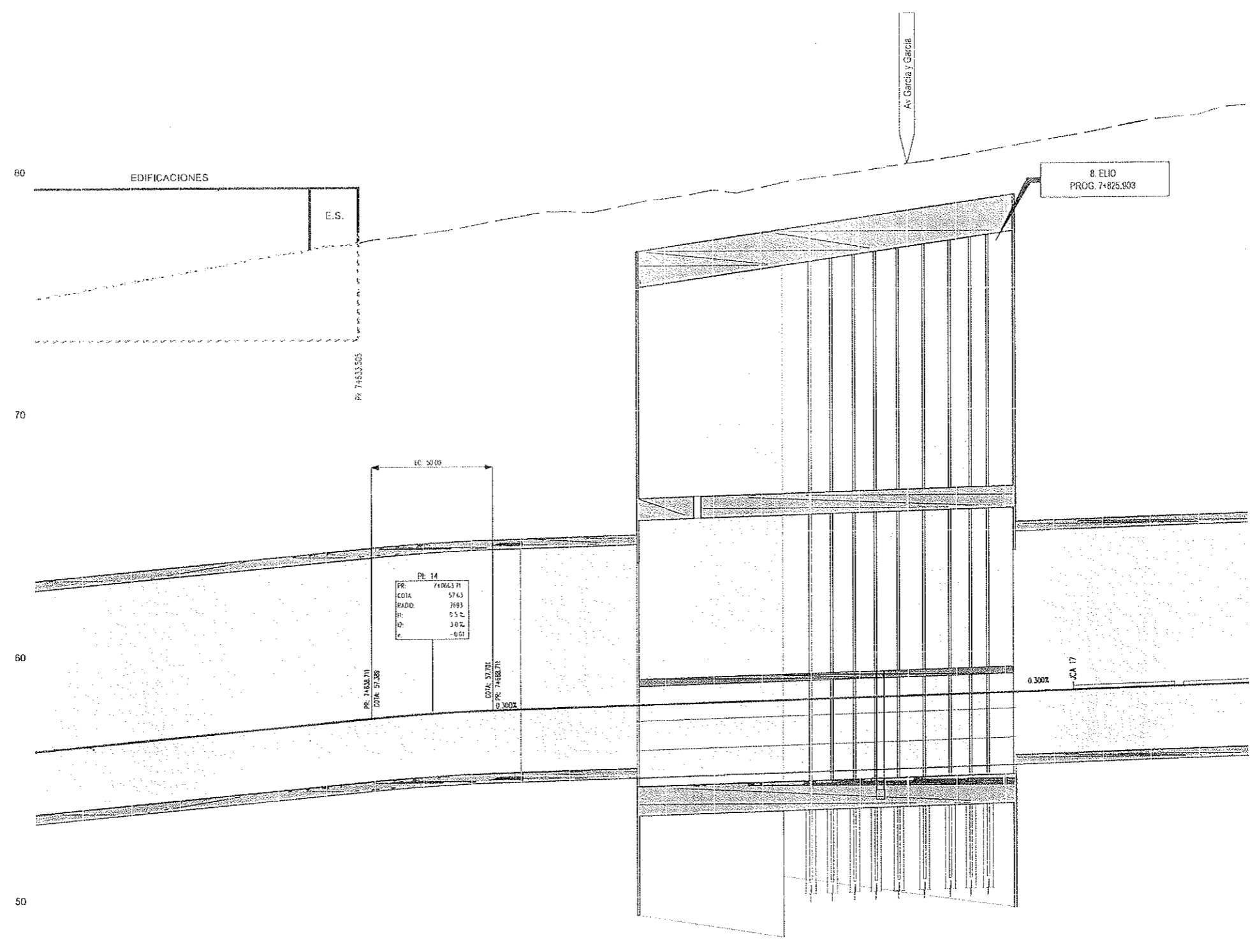
c:\ed03-2009-08\trabajo\2009\trabajo\0302-plac-trz-gen\trz-gen-le-02-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:23



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):
V 1 100
H 1 1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 7+000 HASTA PR. 7+500
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-015
HOJA: 15 de 55
REVISIÓN: 2

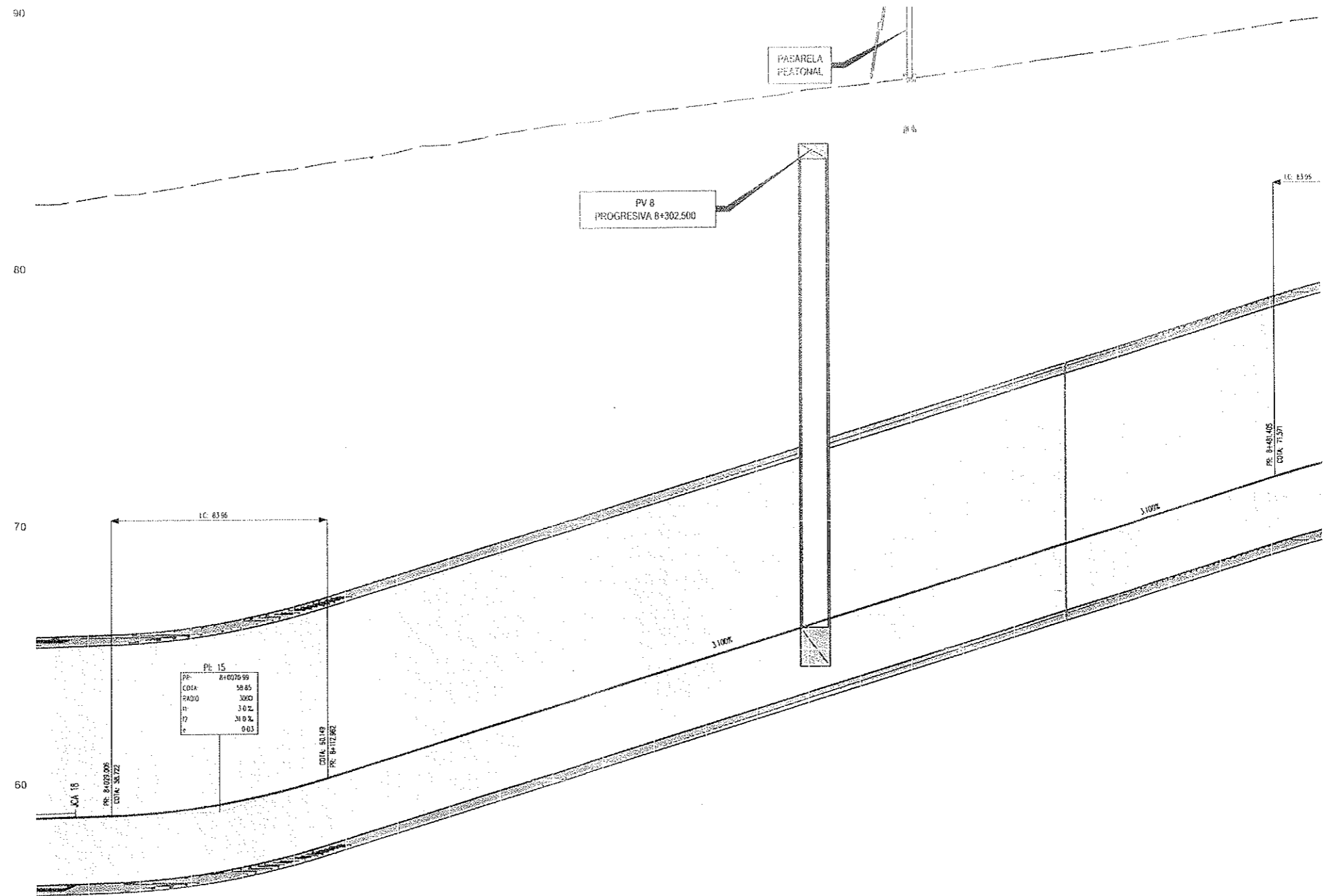


Pt. 14	
PR.	74688.711
COTA	57.43
R.A.D.O.	7.63
R.	5.5
IC	1.0 L
e.	-0.01

PENDIENTE		0.300% 340		0.300% 340																																															
COTA RASANTE	-55.11	74.705	56.077																																																
COTA TERRENO	-18.16	75.036	56.261																																																
COTA ROJA	-17.91	75.392	56.451																																																
	-18.07	75.727	56.641																																																
	-18.21	76.102	56.831																																																
	-18.43	76.430	57.021																																																
	-18.51	76.894	57.211																																																
	-18.71	77.112	57.401																																																
	-18.75	77.343	57.592																																																
	-18.91	77.662	57.782																																																
	-19.01	78.043	57.973																																																
	-18.44	76.237	57.795																																																
	-18.54	76.391	57.855																																																
	-18.51	76.714	57.915																																																
	-18.61	76.992	57.975																																																
	-18.61	76.785	58.035																																																
	-18.61	76.543	58.095																																																
	-18.61	76.309	58.155																																																
	-18.97	80.134	58.215																																																
	-18.91	80.425	58.275																																																
	-18.49	80.791	58.335																																																
	-18.95	81.150	58.395																																																
	-18.94	81.496	58.455																																																
	-18.97	81.857	58.515																																																
	-18.56	82.072	58.575																																																
	-18.93	82.452	58.635																																																
ALINEAMIENTO		A=106	A=106	SECTA																																															
PERALTES		PD. 75.00mm	1.86mm/m																																																
APARATOS DE VÍA		PCV=ES1 74 713 336	PCV=ES1 74 753 336																																																
				PCV=ES1 74 927 813																																															
				PCV=ES1 84 015 505																																															
KILOMETRAJE	7+500	7+510	7+520	7+530	7+540	7+550	7+560	7+570	7+580	7+590	7+600	7+610	7+620	7+630	7+640	7+650	7+660	7+670	7+680	7+690	7+700	7+710	7+720	7+730	7+740	7+750	7+760	7+770	7+780	7+790	7+800	7+810	7+820	7+830	7+840	7+850	7+860	7+870	7+880	7+890	7+900	7+910	7+920	7+930	7+940	7+950	7+960	7+970	7+980	7+990	8+000

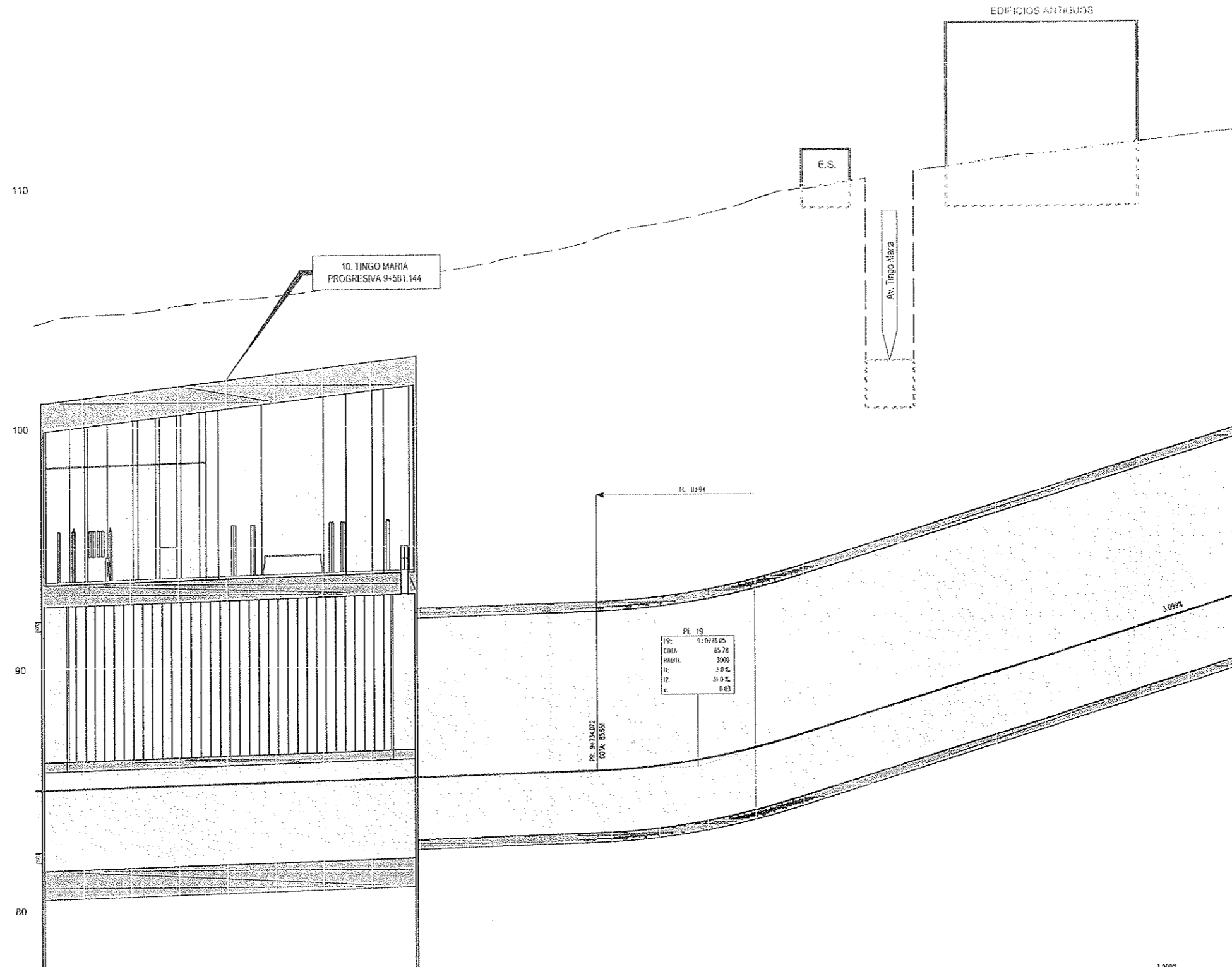
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

c:\p05\262\08\mab\p020\08\documentación\grafica\03\ploc-trz-gen\trazado\0302\ploc-trz-gen-12\022014-17.23



PENDIENTE																																																			
COTA RASANTE	58.535	58.695	58.775	58.975	59.309	59.775	60.367	60.987	61.607	62.227	62.847	63.467	64.087	64.707	65.327	65.947	66.567	67.187	67.807	68.427	69.047	69.667	70.287	70.907	71.527	72.147																									
COTA TERRENO	58.535	58.695	58.775	58.975	59.309	59.775	60.367	60.987	61.607	62.227	62.847	63.467	64.087	64.707	65.327	65.947	66.567	67.187	67.807	68.427	69.047	69.667	70.287	70.907	71.527	72.147																									
COTA ROJA	-23.85	-23.97	-24.07	-24.19	-24.28	-24.41	-24.54	-24.67	-24.80	-24.93	-25.06	-25.19	-25.32	-25.45	-25.58	-25.71	-25.84	-25.97	-26.10	-26.23	-26.36	-26.49	-26.62	-26.75	-26.88	-27.01																									
ALINEAMIENTO	A=123 R=3000																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VIA	JCA 18																																																		
KILOMETRAJE	8+000	8+010	8+020	8+030	8+040	8+050	8+060	8+070	8+080	8+090	8+100	8+110	8+120	8+130	8+140	8+150	8+160	8+170	8+180	8+190	8+200	8+210	8+220	8+230	8+240	8+250	8+260	8+270	8+280	8+290	8+300	8+310	8+320	8+330	8+340	8+350	8+360	8+370	8+380	8+390	8+400	8+410	8+420	8+430	8+440	8+450	8+460	8+470	8+480	8+490	8+500

c:\p03-2529\08\trabajo\2009\documentación\gráficas\03_ploc-trz-gen-lo-l2-p017-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:23



PENDIENTE		0.360%		3.090%
COTA RASANTE	84.949	85.009	85.129	85.249
COTA TERRENO	84.949	85.009	85.129	85.249
COTA ROJA	-19.34	-18.76	-18.18	-17.60
ALINEAMIENTO	RECTA			
PERALTES	1.52mm/m			
APARATOS DE VÍA	PCV+EST 9+1672.784			
KILOMETRAJE	9+500	9+520	9+540	9+560

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

c:\p\20-2529\08_embapl\200_dig_documentación\graficas\03_ploc-trz-gen_nuevometro\0302-ploc-trz-gen_nuevometro\p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:23

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

PLANO N°
REVISIÓN 2

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 9+500 HASTA PR. 10+000

PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-020

20 de 55

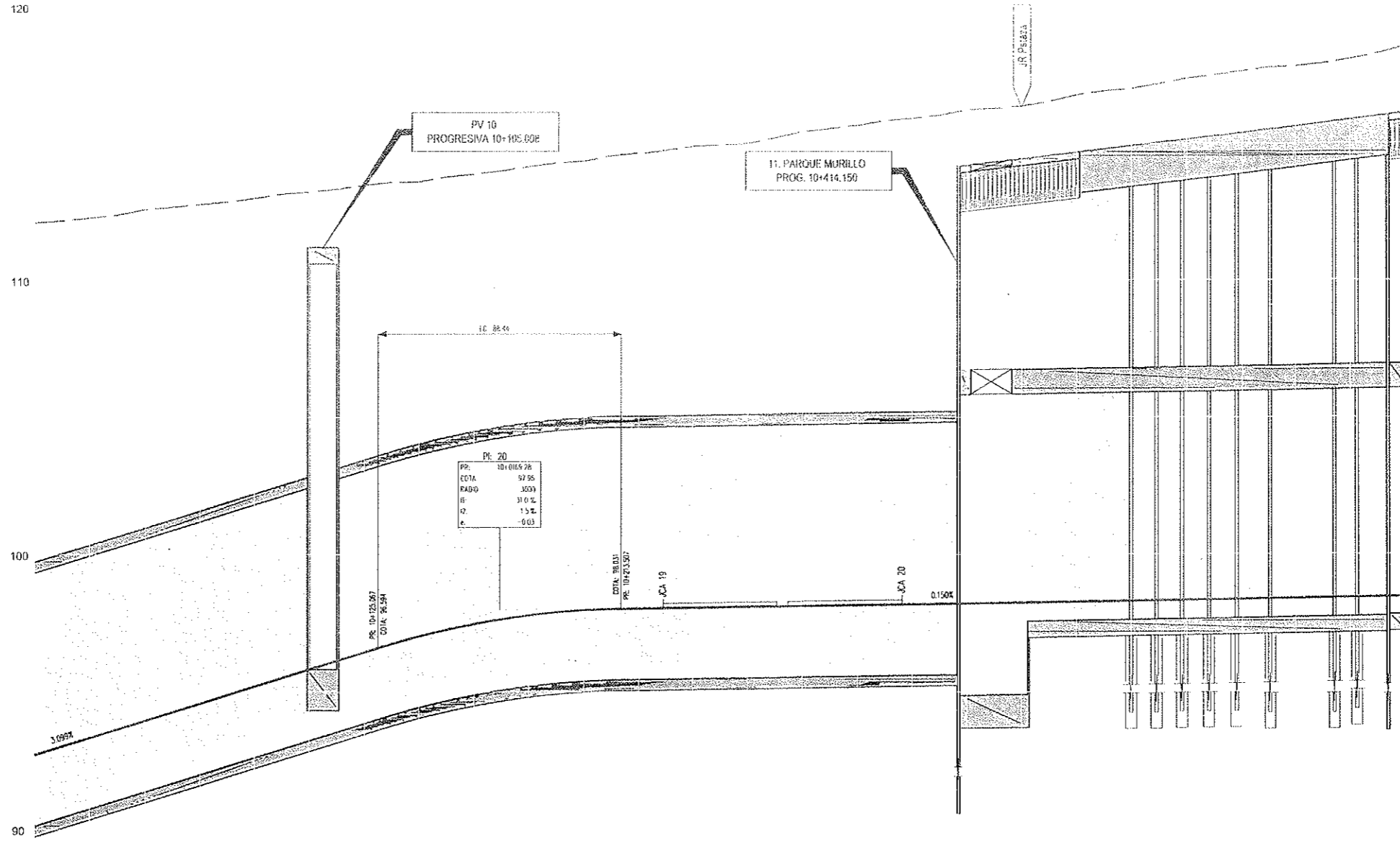
0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055.dwg

120

110

100

90



PENDIENTE	3.099%	0.150%
COTA RASANTE	92.718	95.463
COTA TERRENO	112.109	118.541
COTA ROJA	-19.39	-18.88
ALINEAMIENTO	RECIA	
PERALTES	1.52mm/m	
APARATOS DE VIA	PCV=51+010+067.200	
KILOMETRAJE	10+000	10+500

c:\msd-262p\08 trabaja\p001.dwg - on g:\alicat\3 ploc-trz-gen\trazado\0302-ploc-trz-gen-ho-2-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:23



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014



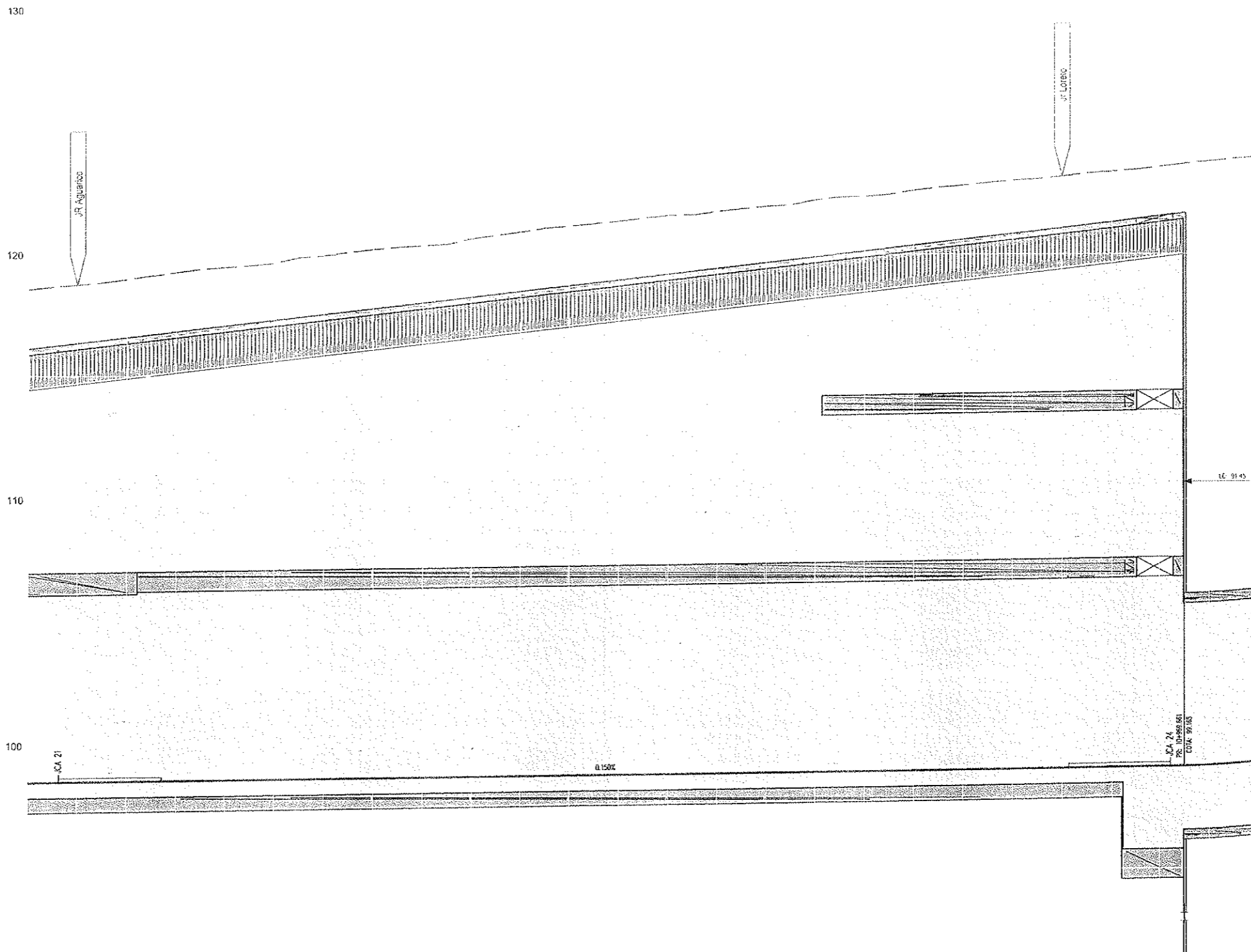
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 10+000 HASTA PR. 10+500

PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-021

NO. 21 de 55

2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASAÑE GARCÍA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE																																																			
COTA RASANTE	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457	98.457														
COTA TERRENO	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541	118.541													
COTA ROJA	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084	-12.084													
ALINEAMIENTO	RECTA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	10+500	10+510	10+520	10+530	10+540	10+550	10+560	10+570	10+580	10+590	10+600	10+610	10+620	10+630	10+640	10+650	10+660	10+670	10+680	10+690	10+700	10+710	10+720	10+730	10+740	10+750	10+760	10+770	10+780	10+790	10+800	10+810	10+820	10+830	10+840	10+850	10+860	10+870	10+880	10+890	10+900	10+910	10+920	10+930	10+940	10+950	10+960	10+970	10+980	10+990	11+000

c:\p05-2520\05-trabajo\200-dg-documentos\un-galica\05-plec-trz-gen-trazado\0302-plec-trz-gen-ls-2-p101-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:23



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

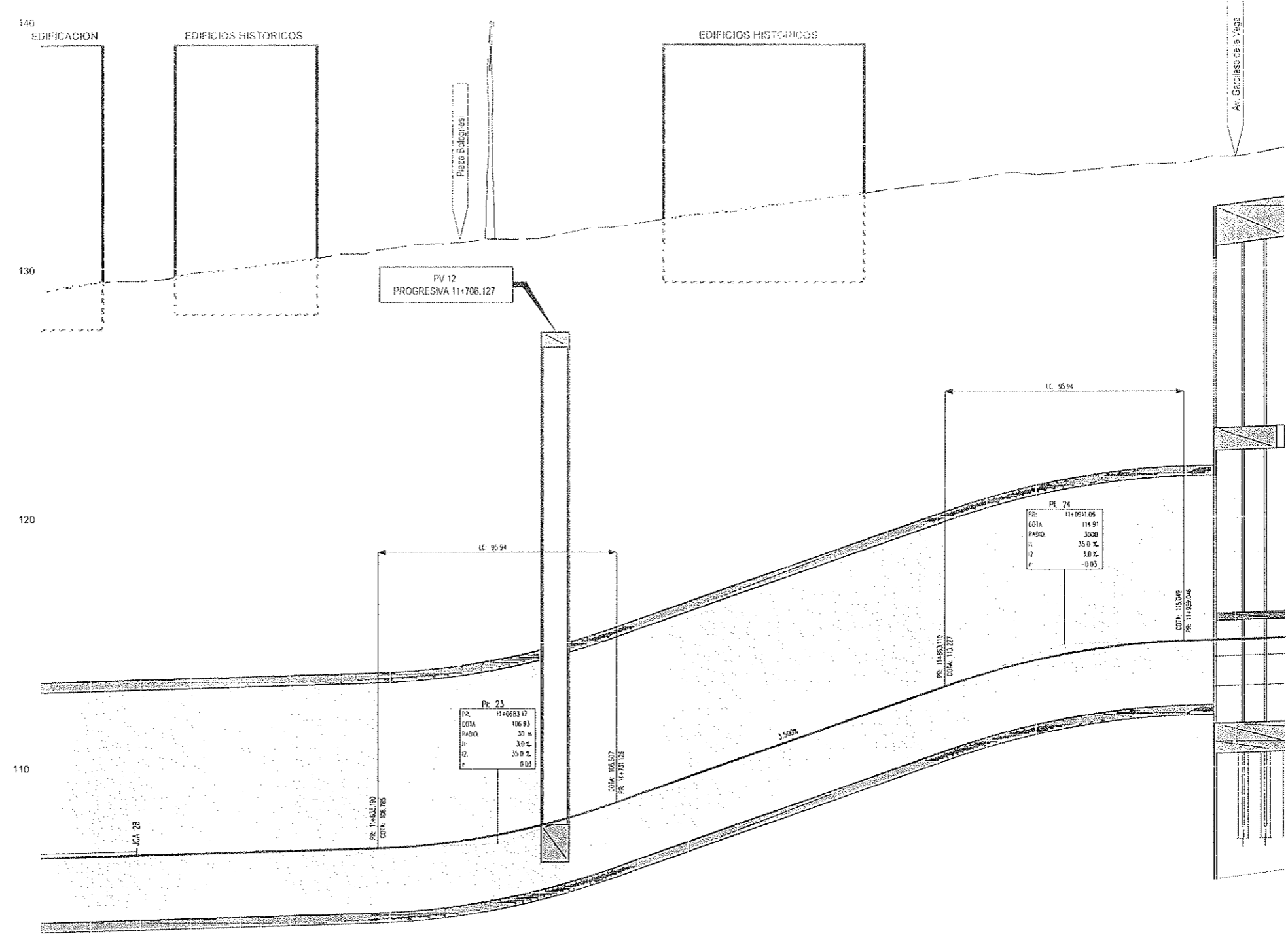
ESCALA (M)
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 10+500 HASTA PR. 11+000
PLANO 47
PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-022
HOJA: 22 de 55
REVISIÓN: 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

[2015]

001653



	11+501	11+510	11+520	11+530	11+540	11+550	11+560	11+570	11+580	11+590	11+600	11+610	11+620	11+630	11+640	11+650	11+660	11+670	11+680	11+690	11+700	11+710	11+720	11+730	11+740	11+750	11+760	11+770	11+780	11+790	11+800	11+810	11+820	11+830	11+840	11+850	11+860	11+870	11+880	11+890	11+900	11+910	11+920	11+930	11+940	11+950	11+960	11+970	11+980	11+990	12+000													
PENDIENTE	1.500%																																																															
COTA RASANTE	106.350	106.440	106.500	106.560	106.620	106.680	106.740	106.800	106.860	106.920	107.000	107.080	107.160	107.240	107.320	107.400	107.480	107.560	107.640	107.720	107.800	107.880	107.960	108.040	108.120	108.200	108.280	108.360	108.440	108.520	108.600	108.680	108.760	108.840	108.920	109.000	109.080	109.160	109.240	109.320	109.400	109.480	109.560	109.640	109.720	109.800	109.880	109.960	110.040	110.120	110.200	110.280	110.360	110.440	110.520	110.600	110.680	110.760	110.840	110.920	111.000			
COTA TERRENO	123.500	123.411	123.308	123.194	123.064	122.925	122.785	122.644	122.505	122.368	122.236	122.107	121.986	121.876	121.776	121.686	121.606	121.536	121.476	121.426	121.386	121.356	121.336	121.326	121.326	121.336	121.356	121.386	121.426	121.476	121.536	121.606	121.686	121.776	121.876	121.986	122.106	122.236	122.376	122.526	122.686	122.856	123.036	123.226	123.426	123.636	123.856	124.086	124.326	124.576	124.836	125.106	125.386	125.676	125.976	132.627								
COTA ROJA	-22.84	-22.97	-23.01	-23.07	-23.12	-23.16	-23.20	-23.24	-23.28	-23.32	-23.35	-23.38	-23.41	-23.43	-23.45	-23.47	-23.49	-23.51	-23.53	-23.55	-23.56	-23.58	-23.59	-23.60	-23.61	-23.62	-23.63	-23.64	-23.65	-23.66	-23.67	-23.68	-23.69	-23.70	-23.71	-23.72	-23.73	-23.74	-23.75	-23.76	-23.77	-23.78	-23.79	-23.80	-23.81	-23.82	-23.83	-23.84	-23.85	-23.86	-23.87	-23.88	-23.89	-23.90	-23.91	-23.92	-23.93	-23.94	-23.95	-23.96	-23.97	-23.98	-23.99	-24.00
ALINEAMIENTO	A=152																								RECTA												RECTA																											
PERALTES	1.50000/m																																																															
APARATOS DE VÍA	P.V. EST 11+538.544																								P.V. EST 11+638.124												P.V. EST 11+733.893																											
KILOMETRAJE	11+501	11+510	11+520	11+530	11+540	11+550	11+560	11+570	11+580	11+590	11+600	11+610	11+620	11+630	11+640	11+650	11+660	11+670	11+680	11+690	11+700	11+710	11+720	11+730	11+740	11+750	11+760	11+770	11+780	11+790	11+800	11+810	11+820	11+830	11+840	11+850	11+860	11+870	11+880	11+890	11+900	11+910	11+920	11+930	11+940	11+950	11+960	11+970	11+980	11+990	12+000													



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A):	V 1:100 H 1:1000
FECHA:	FEBRERO 2014



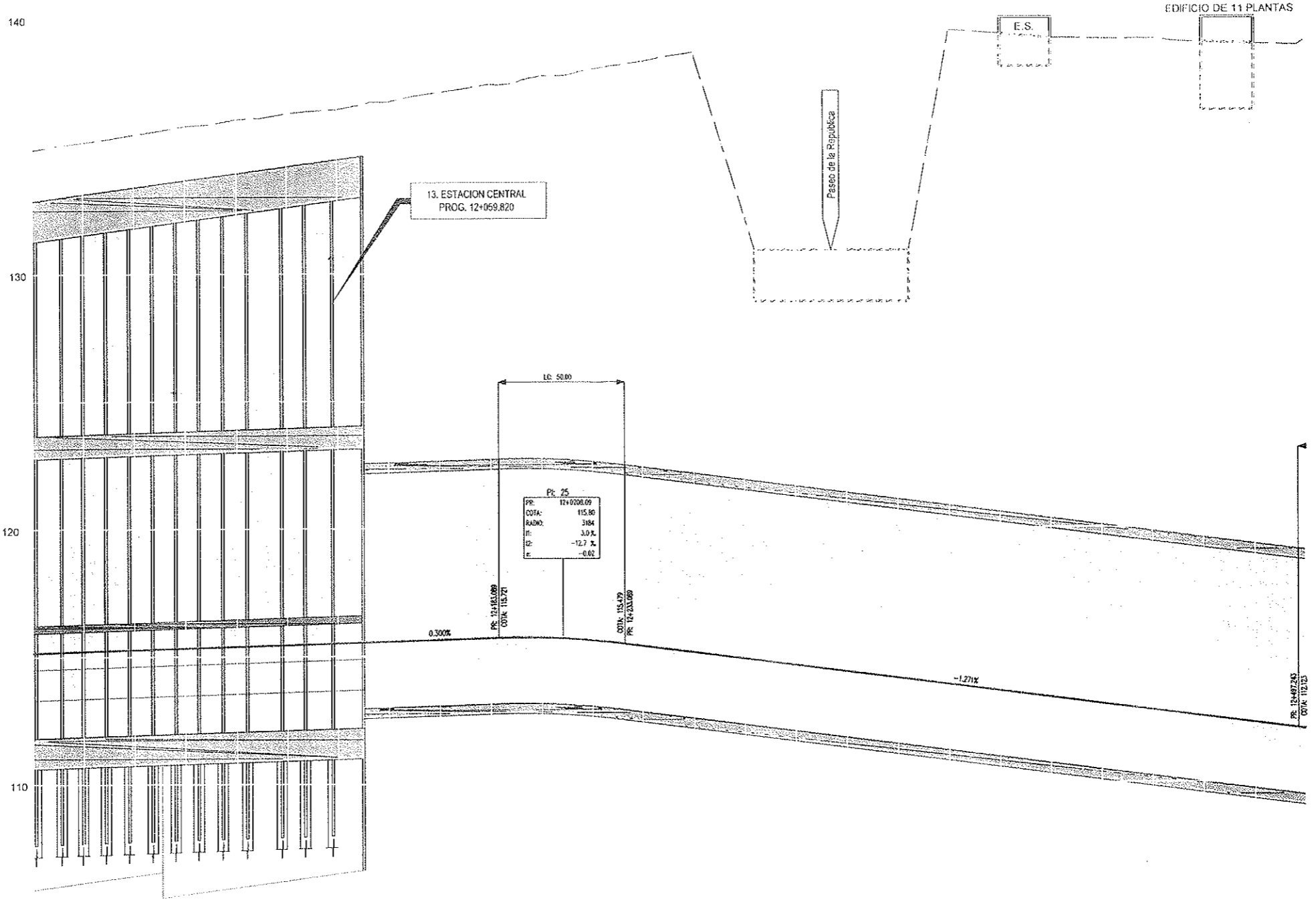
PLANO 11

LÍNEA 2. ALTIMITRÍA
DESDE PR. 11+500 HASTA PR. 12+000

PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-024

HOJA 24 de 55

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055



PENDIENTE	0.300%		-1.271%	
	224 m	264 m		
COTA RASANTE	115.172	115.172	113.665	112.098
COTA TERRENO	134.873	135.232	135.029	133.862
COTA ROJA	-18.70	-18.06	-21.36	-21.76
ALINEAMIENTO	A=116		A=151	
PERALTES	1.78m/m		1.05m/m	
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.12+133.647		PCV=EST.12+459.304	
KILOMETRAJE	12+000	12+500	12+500	12+500

C:\p\15\150716\resu\150716.dwg - 25/02/2014 - 18:25
 AutoCAD 2010
 AutoCAD LT 2010

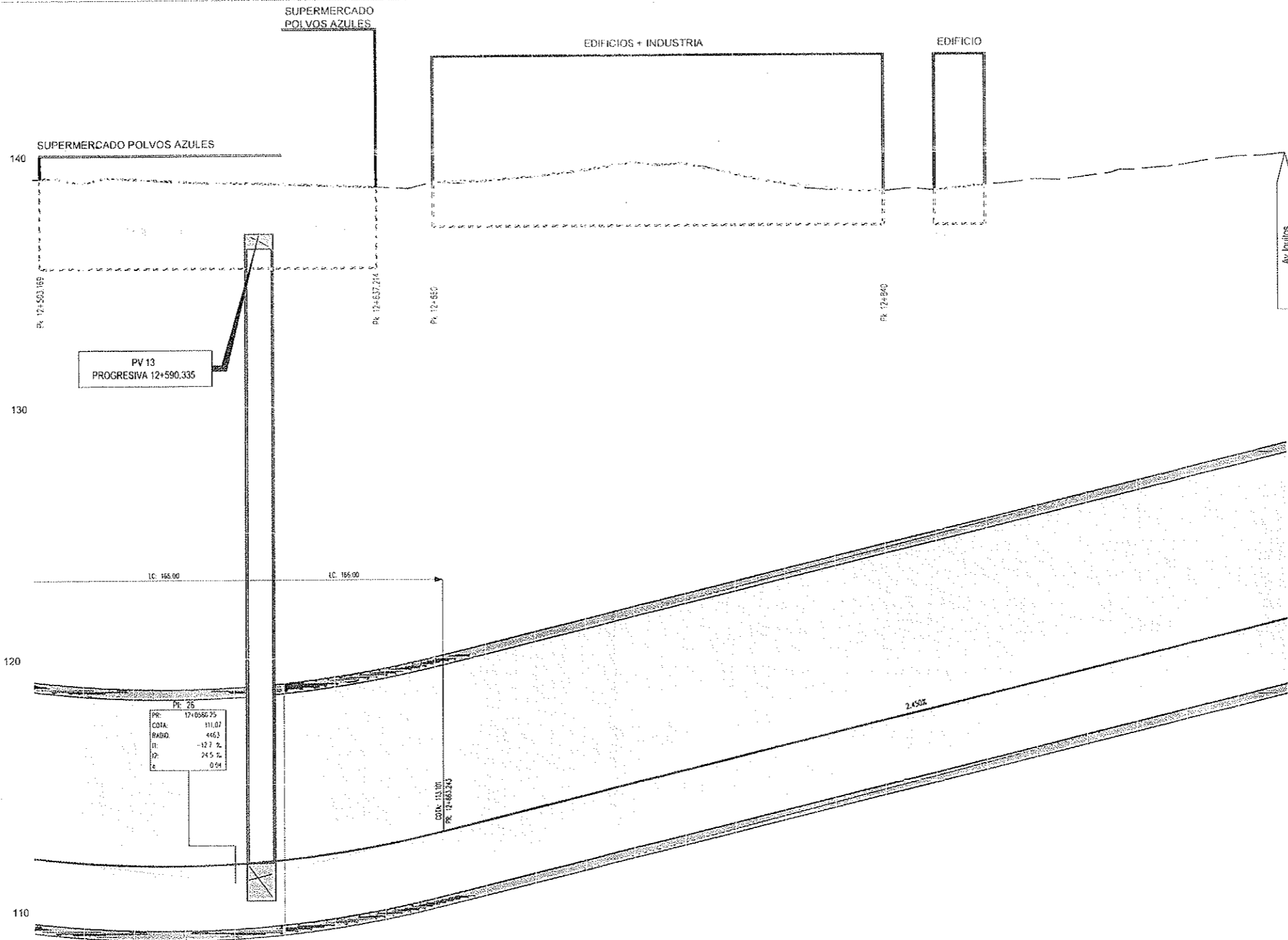


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (m)
 V 1:100
 H 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014

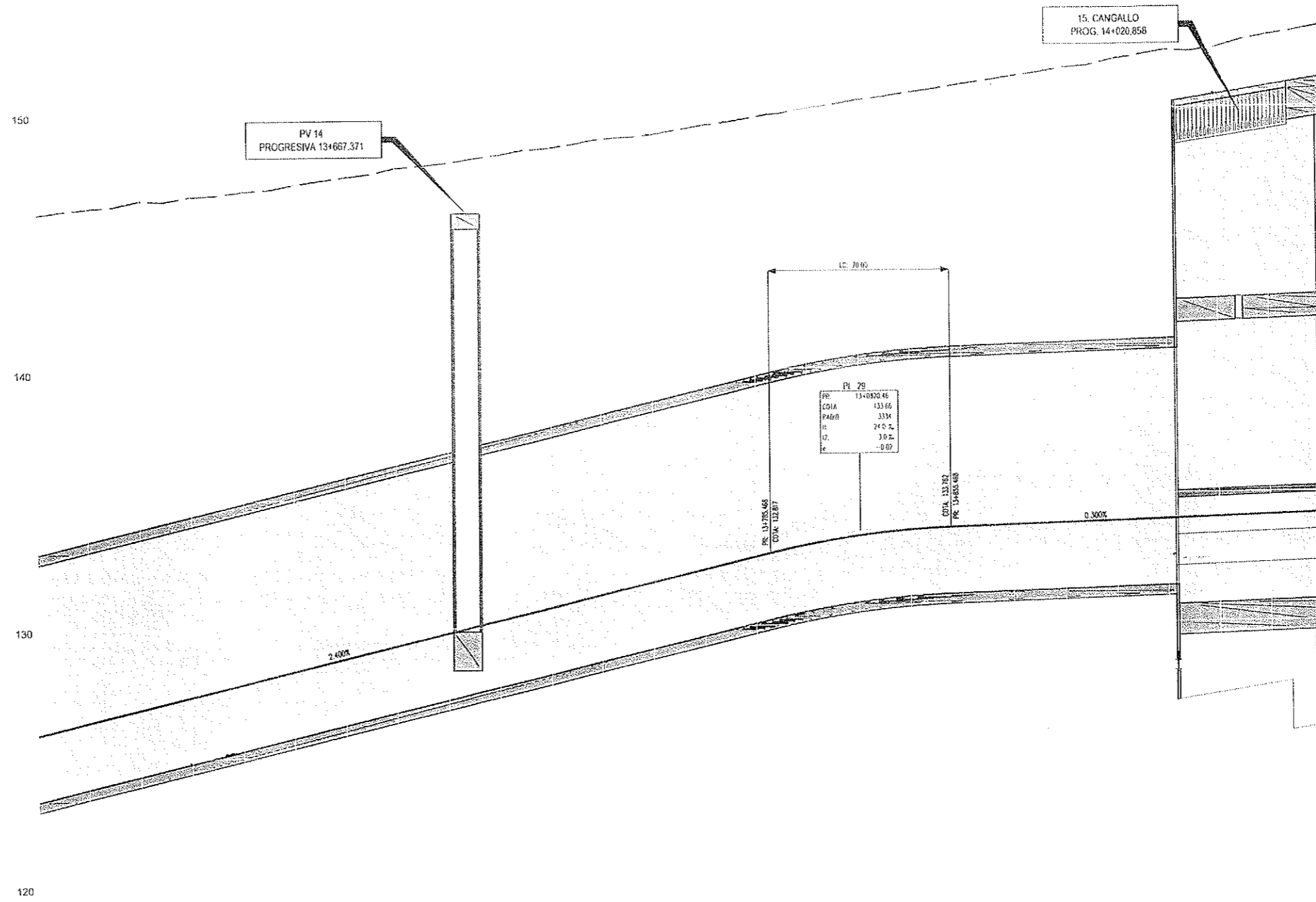
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
 DESDE PR. 12+000 HASTA PR. 12+500
 P.LOC.-FRZ-GEN-LO-L2-P-025
 INSC. 25 de 95
 PLANOS 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



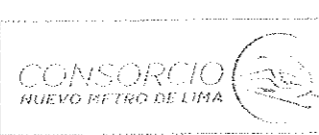
PENDIENTE	12+500	12+510	12+520	12+530	12+540	12+550	12+560	12+570	12+580	12+590	12+600	12+610	12+620	12+630	12+640	12+650	12+660	12+670	12+680	12+690	12+700	12+710	12+720	12+730	12+740	12+750	12+760	12+770	12+780	12+790	12+800	12+810	12+820	12+830	12+840	12+850	12+860	12+870	12+880	12+890	12+900	12+910	12+920	12+930	12+940	12+950	12+960	12+970	12+980	12+990	13+000
COTA RASANTE	112.085	111.892	111.784	111.767	111.829	112.000	112.251	112.502	112.753	113.004	113.255	113.506	113.757	114.008	114.259	114.510	114.761	115.012	115.263	115.514	115.765	116.016	116.267	116.518	116.769	117.020	117.271	117.522	117.773	118.024	118.275	118.526	118.777	119.028	119.279	119.530	119.781	120.032	120.283	120.534	120.785	121.036	121.287	121.538	121.789	122.040	122.291	122.542	122.793	123.044	
COTA TERRENO	112.085	111.892	111.784	111.767	111.829	112.000	112.251	112.502	112.753	113.004	113.255	113.506	113.757	114.008	114.259	114.510	114.761	115.012	115.263	115.514	115.765	116.016	116.267	116.518	116.769	117.020	117.271	117.522	117.773	118.024	118.275	118.526	118.777	119.028	119.279	119.530	119.781	120.032	120.283	120.534	120.785	121.036	121.287	121.538	121.789	122.040	122.291	122.542	122.793	123.044	
COTA ROJA	112.085	111.892	111.784	111.767	111.829	112.000	112.251	112.502	112.753	113.004	113.255	113.506	113.757	114.008	114.259	114.510	114.761	115.012	115.263	115.514	115.765	116.016	116.267	116.518	116.769	117.020	117.271	117.522	117.773	118.024	118.275	118.526	118.777	119.028	119.279	119.530	119.781	120.032	120.283	120.534	120.785	121.036	121.287	121.538	121.789	122.040	122.291	122.542	122.793	123.044	

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE						2.400%														0.300%
COTA RASANTE	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500	131.500
COTA TERRENO	125.946	126.446	126.946	127.446	127.946	128.446	128.946	129.446	129.946	130.446	130.946	131.446	131.946	132.446	132.946	133.446	133.946	134.446	134.946	135.446
COTA ROJA	125.946	126.446	126.946	127.446	127.946	128.446	128.946	129.446	129.946	130.446	130.946	131.446	131.946	132.446	132.946	133.446	133.946	134.446	134.946	135.446
ALINEAMIENTO	RECTA																			
PERALTES																				
APARATOS DE VÍA																				
KILOMETRAJE	13+500	13+520	13+540	13+560	13+580	13+600	13+620	13+640	13+660	13+680	13+700	13+720	13+740	13+760	13+780	13+800	13+820	13+840	13+860	13+880

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

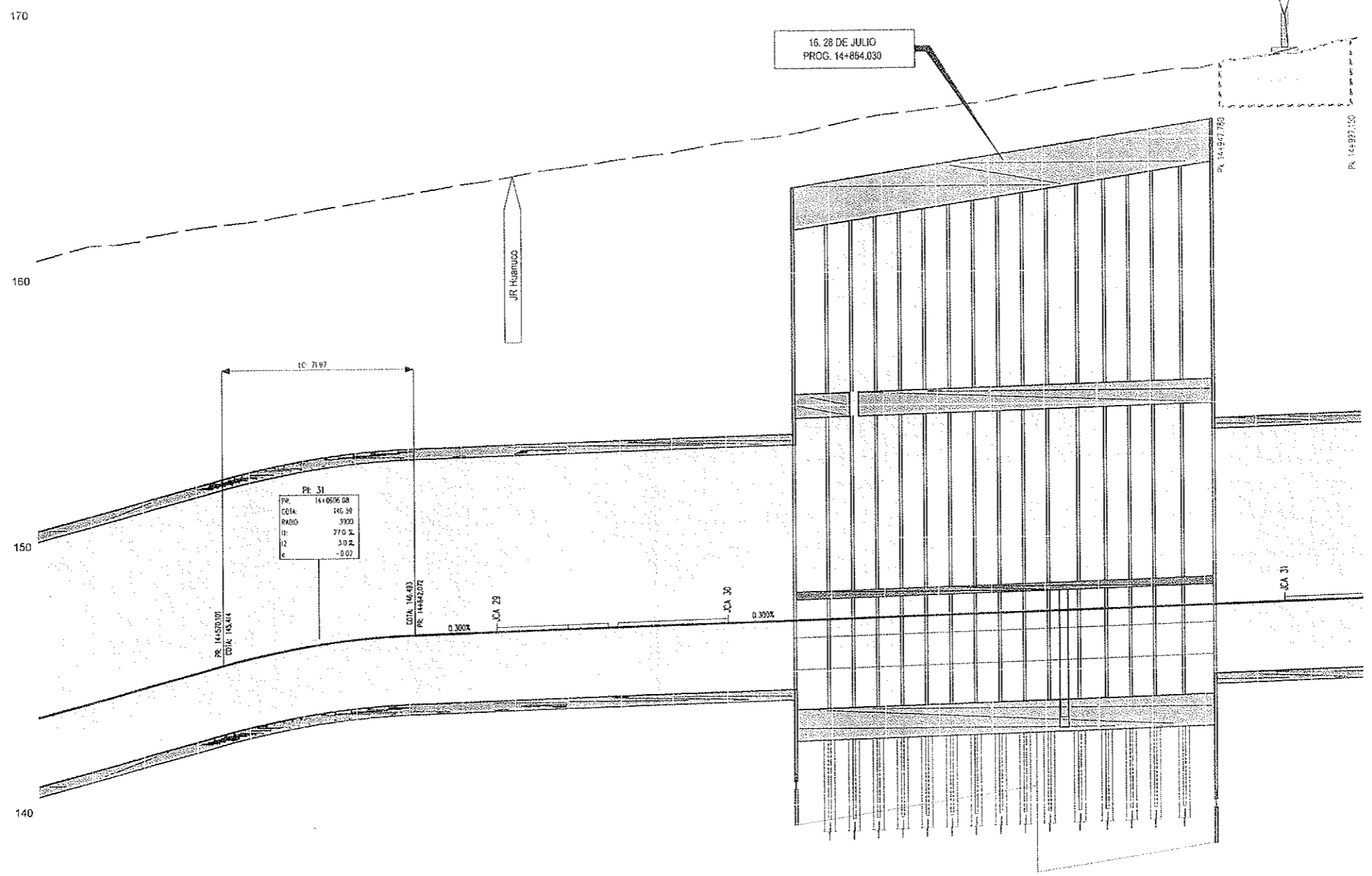


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (m): V 1:100 (H 1:1000)
FECHA: FEBRERO 2014

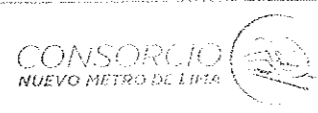
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA DESDE PR. 13+600 HASTA PR. 14+000
PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-026
28 de 55
2

c:\p\p\2014\gen\trazados\ploc-trz-gen-lo-l2-p-026.dwg - 12/02/2014 - 17:24
 c:\p\p\2014\gen\trazados\ploc-trz-gen-lo-l2-p-026.dwg - 12/02/2014 - 17:24



PENDIENTE	0.300% 3.34 m		0.300% 4.34 m	
COTA RASANTE	143.92	144.05	145.14	146.47
COTA TERRENO	143.92	144.05	145.14	146.47
COTA ROJA	143.92	144.05	145.14	146.47
ALINEAMIENTO	A-274		A-274	
PERALTES				
APARATOS DE VIA	CA 29 CA 30 CA 31			
KILOMETRAJE	14+500	14+550	14+600	14+650

c:\proyectos\08\trabajo\2010\00.dwg - 12/02/2014 - 17:24
 acm\graficos\plac\02-gen\trabajo\0302-03c-tr-gen-b-02-p001-p055.dwg



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

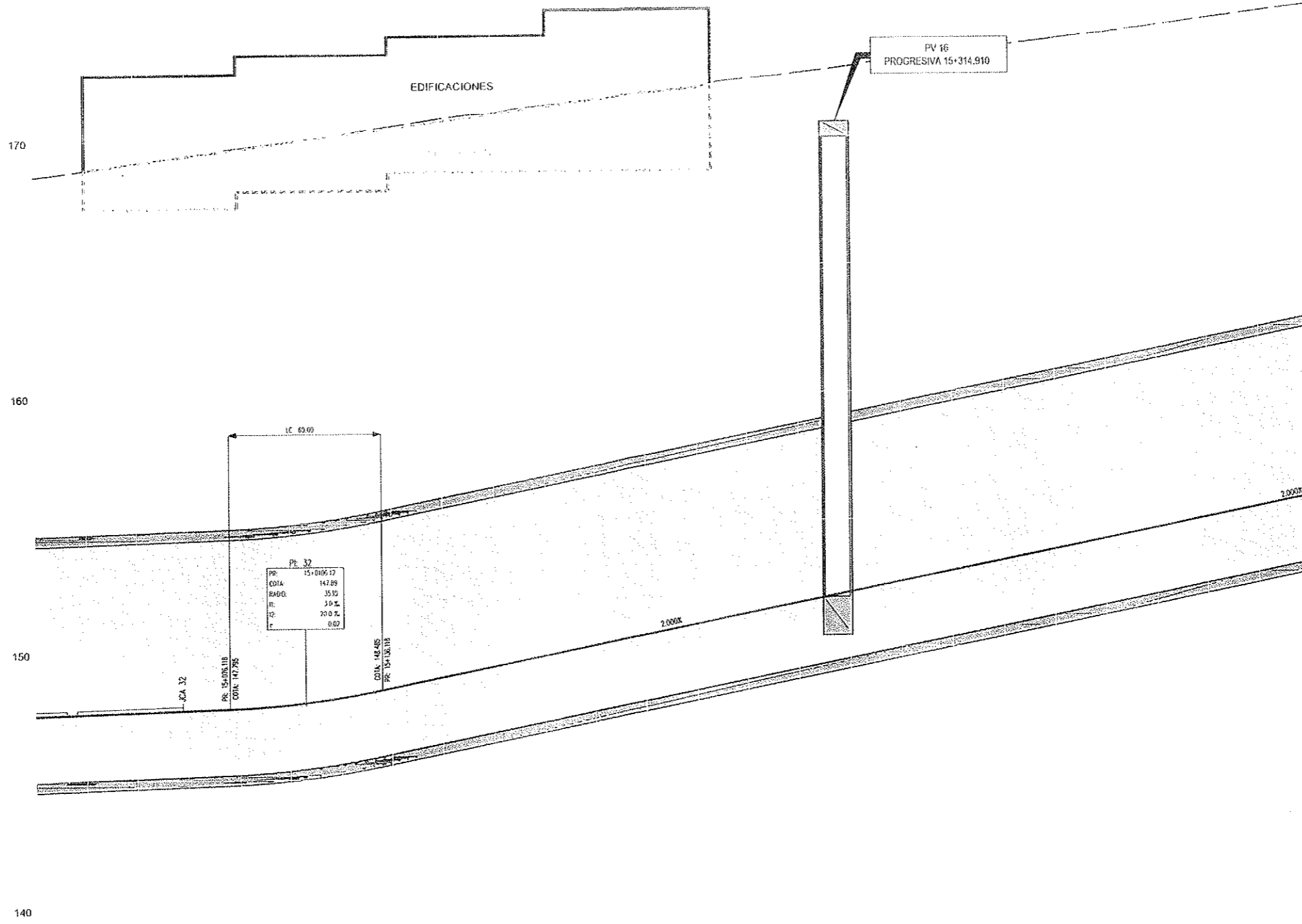
ESCALA (A/B)
 V 1:100
 H 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
 DESDE PR. 14+500 HASTA PR. 15+000
 PLOCC-TRZ-GEN-LO-L2-P-030
 30 de 55
 2

[2022]

001665



PENDIENTE	2.000%																					2.000%				
COTA RASANTE	147.557																						155.763			
COTA TERRENO	147.557	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	147.527	155.763			
COTA ROJA	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03				
ALINEAMIENTO	RECTA																									
PERALTES	1.33mm/ft																									
APARATOS DE VÍA	P.V. 16 PROGRESIVA 15+314.910																									
KILOMETRAJE	15+000	15+020	15+040	15+060	15+080	15+100	15+120	15+140	15+160	15+180	15+200	15+220	15+240	15+260	15+280	15+300	15+320	15+340	15+360	15+380	15+400	15+420	15+440	15+460	15+480	15+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

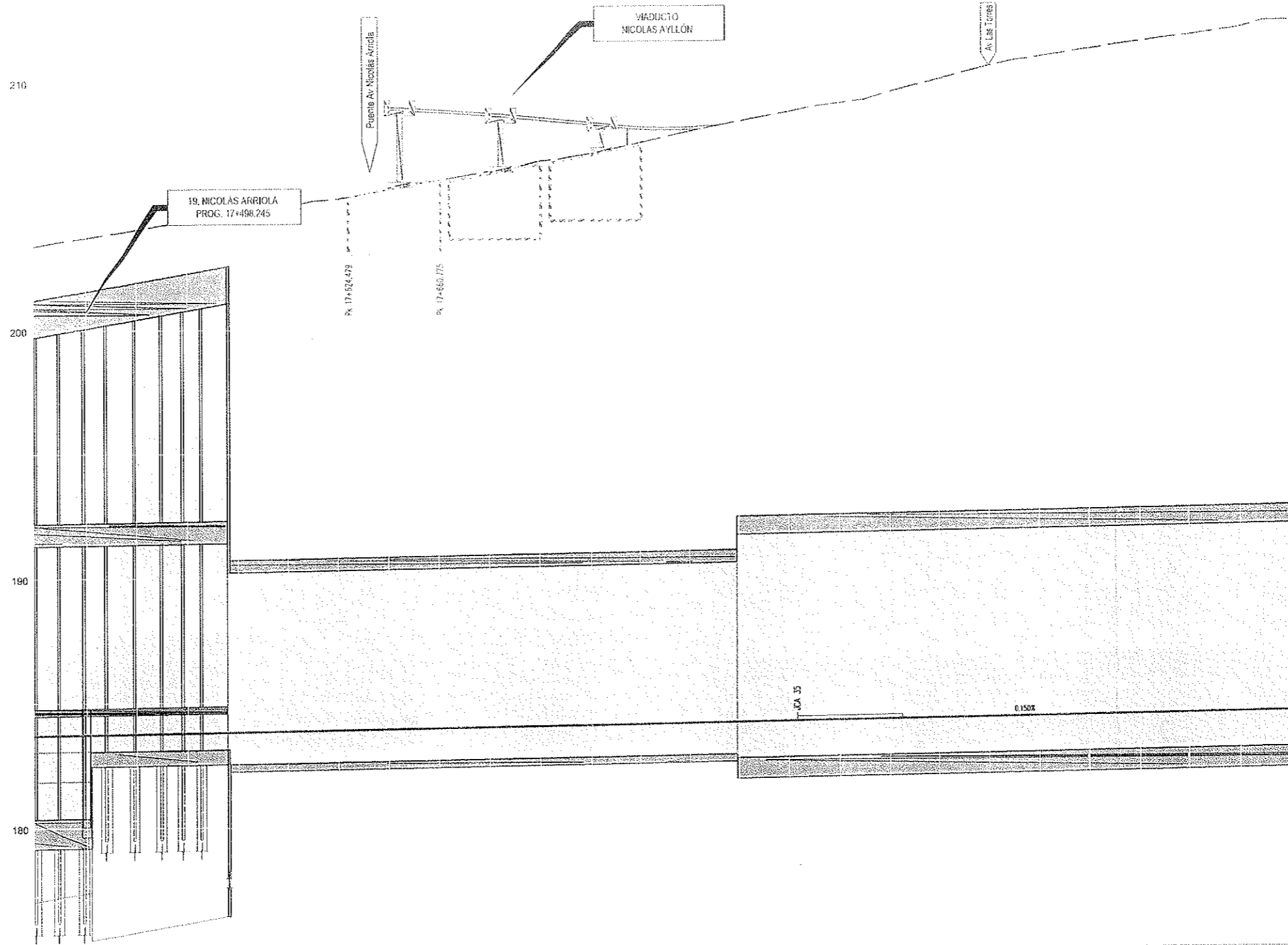
D:\Proyectos\2014\2014-02-19\2014-02-19-17-24



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (4x)	V 1 100	H 1 1000
FECHA	FEBRERO, 2014	

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA	
DESDE PR. 15+000 HASTA PR. 15+500	
PLOD-TRZ-GEN-LO-L2-P-631	2
0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055.dwg	



PENDIENTE	COTA RASANTE	COTA TERRENO	COTA ROJA	ALINEAMIENTO	PERALTES	APARATOS DE VÍA	KILOMETRAJE
	183.717	183.194	-0.64	BECA	R=600	PCV=ESI 17+607.916	17+500
	182.747	182.735	-0.01				17+510
	183.777	183.058	-0.72	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+632.916	17+520
	183.807	183.301	-0.50				17+530
	183.837	183.654	-0.18	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+747.571	17+540
	183.857	183.847	0.01				17+550
	183.887	183.266	-0.62	BECA	R=600	PCV=ESI 17+777.571	17+560
	183.917	183.633	-0.28				17+570
	184.017	183.992	-0.02	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+803.315	17+580
	184.047	184.339	0.29				17+590
	184.077	184.077	0.00	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+831.315	17+600
	184.107	184.526	0.42				17+610
	184.137	184.137	0.00	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+859.315	17+620
	184.167	184.167	0.00				17+630
	184.197	184.197	0.00	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+887.315	17+640
	184.227	184.227	0.00				17+650
	184.257	184.257	0.00	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+915.315	17+660
	184.287	184.287	0.00				17+670
	184.317	184.317	0.00	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+943.315	17+680
	184.347	184.347	0.00				17+690
	184.377	184.377	0.00	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+971.315	17+700
	184.407	184.407	0.00				17+710
	184.437	184.437	0.00	A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+999.315	17+720
	184.467	184.467	0.00				17+730
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1027.315	17+740
							17+750
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1055.315	17+760
							17+770
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1083.315	17+780
							17+790
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1111.315	17+800
							17+810
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1139.315	17+820
							17+830
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1167.315	17+840
							17+850
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1195.315	17+860
							17+870
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1223.315	17+880
							17+890
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1251.315	17+900
							17+910
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1279.315	17+920
							17+930
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1307.315	17+940
							17+950
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1335.315	17+960
							17+970
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1363.315	17+980
							17+990
				A=1.34	R=600	PCV=ESI 17+1391.315	18+000

c:\p3-2529-08 trabados\03 documentos\graficas\03 plo-trz-gen\trazados\032-plo-trz-gen-b2-p01-p05.dwg - 12/02/2014 - 17:25



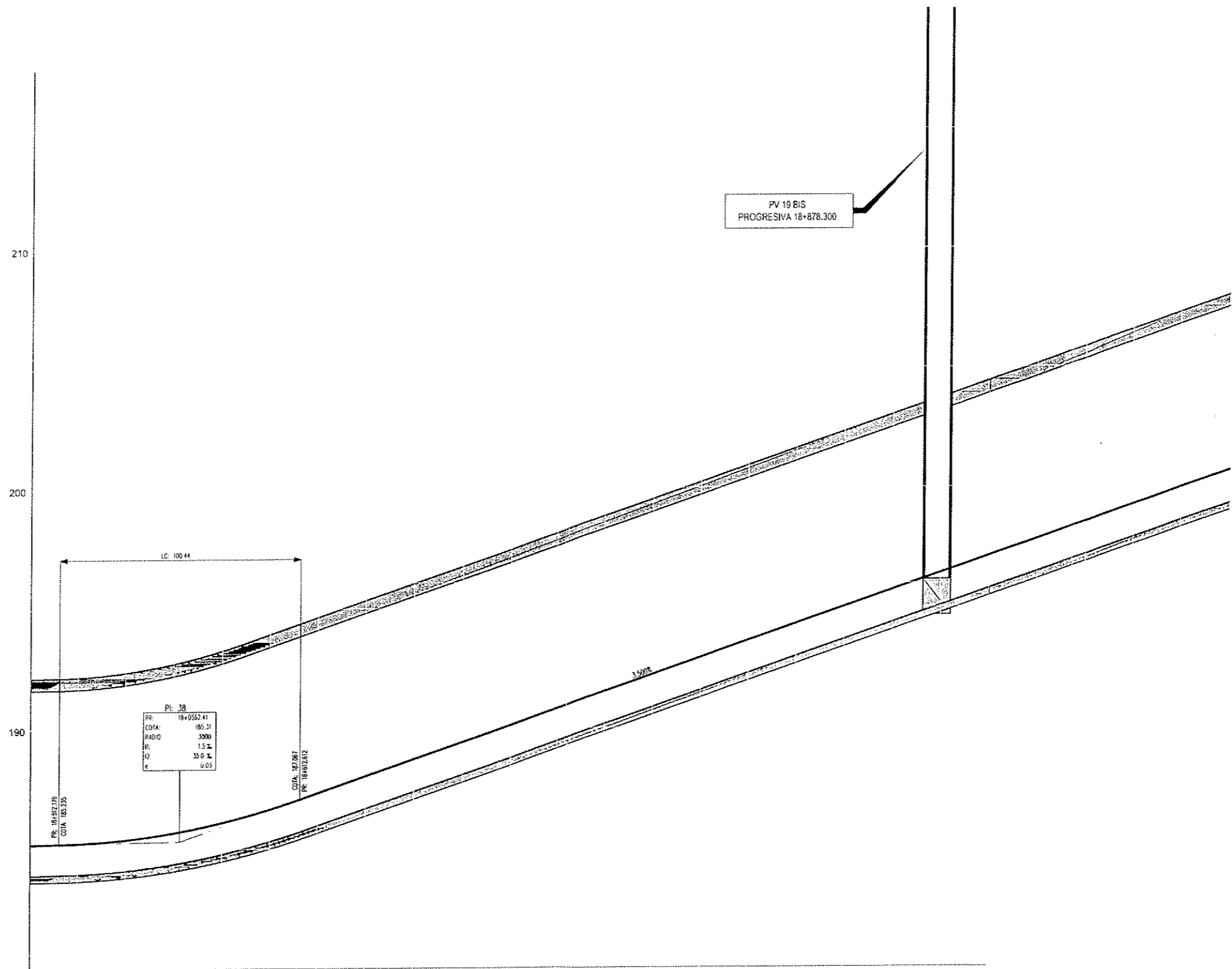
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (AV):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014



LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 17+500 HASTA PR. 18+000
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-036
HOJA 36 de 55
0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P03

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN DASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE																					3.500%	350 m																													
COTA RASANTE	185.217	185.257	185.405	185.688	186.103	186.652	187.376	188.026	188.776	190.076	192.276	197.976	193.676	195.076	196.776	198.476	199.276	199.876	200.576	200.626																															
COTA TERRENO	185.217	185.257	185.405	185.688	186.103	186.652	187.376	188.026	188.776	190.076	192.276	197.976	193.676	195.076	196.776	198.476	199.276	199.876	200.576	200.626																															
COTA ROJA	-33.04	-33.20	-33.47	-33.83	-34.29	-34.95	-35.84	-36.98	-38.37	-40.00	-41.86	-43.93	-46.21	-48.69	-51.38	-54.28	-57.39	-60.71	-64.24	-67.98																															
ALINEAMIENTO	RECTA																				A=138	R=550	R=550	A=138	RECTA																										
PERALTES	PCV=EST 18+510.015																				PCV=EST 18+639.100	PCV=EST 18+873.100	PCV=EST 18+954.001	PCV=EST 18+988.001																											
APARATOS DE VIA																																																			
KILOMETRAJE	18+500	18+510	18+520	18+530	18+540	18+550	18+560	18+570	18+580	18+590	18+600	18+610	18+620	18+630	18+640	18+650	18+660	18+670	18+680	18+690	18+700	18+710	18+720	18+730	18+740	18+750	18+760	18+770	18+780	18+790	18+800	18+810	18+820	18+830	18+840	18+850	18+860	18+870	18+880	18+890	18+900	18+910	18+920	18+930	18+940	18+950	18+960	18+970	18+980	18+990	19+000

c:\p03-2629-08\trabajo\2014\03\02\planos\trazado\032-planos-trazado-18-19-001-19-055.dwg - 12/02/2014 - 17:25

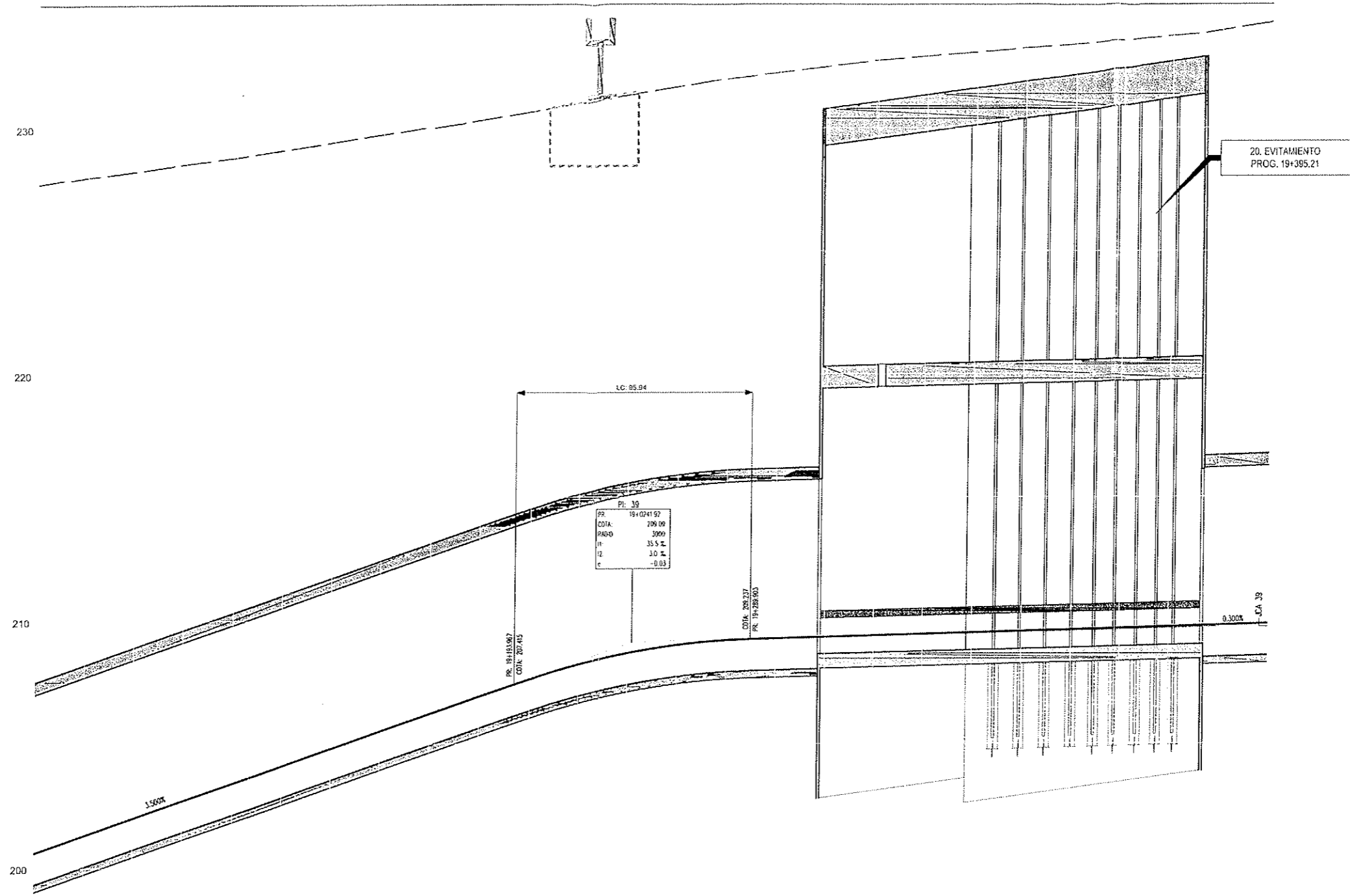
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT – AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)
 V 1:100
 H 1:1000
 FECHA:
 FEBRERO 2014

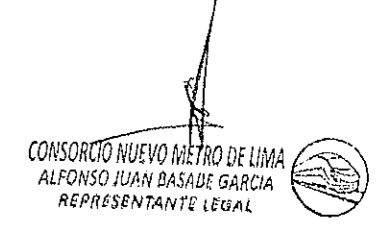
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-038
 HOJA 38 de 55
 REVISIÓN 2



PR.	19+0241.97
COTA	209.09
PADO.	3000
H'	35.0%
Q	3.0%
E	-0.03

KILOMETRAJE	COTA ROJA	COTA TERRENO	COTA RASANTE	PENDIENTE
19+000	-21.14	227.758	206.626	1.550%
19+010				
19+020	-8.39	228.023	201.225	
19+030				
19+040	-36.26	228.277	202.026	
19+050				
19+060	-33.81	228.567	202.726	
19+070				
19+080	-75.39	228.870	203.426	
19+090				
19+100	-10.01	229.131	204.126	
19+110				
19+120	-24.61	229.436	204.826	
19+130				
19+140	-24.21	229.754	205.526	
19+150				
19+160	-23.63	230.049	206.226	
19+170				
19+180	-23.39	230.320	206.926	
19+190				
19+200	-23.05	230.643	207.617	
19+210				
19+220	-22.37	230.972	208.202	
19+230				
19+240	-22.64	231.290	208.654	
19+250				
19+260	-22.88	231.655	209.172	
19+270				
19+280	-22.89	232.029	209.157	
19+290				
19+300	-23.15	232.377	209.224	
19+310				
19+320	-23.49	232.741	209.275	
19+330				
19+340	-23.21	233.029	209.326	
19+350				
19+360	-23.96	233.337	209.376	
19+370				
19+380	-24.21	233.637	209.427	
19+390				
19+400	-24.46	233.935	209.478	
19+410				
19+420	-24.67	234.203	209.528	
19+430				
19+440	-24.85	234.478	209.579	
19+450				
19+460	-25.05	234.676	209.630	
19+470				
19+480	-25.22	234.900	209.680	
19+490				
19+500	-25.47	235.153	209.731	

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-039.dwg - 12/02/2014 - 17:25



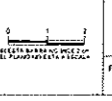
CONSULTORES

ayesa **euroestudios** **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1):
V 1:100
H 1:1000

FECHA:
FEBRERO 2014



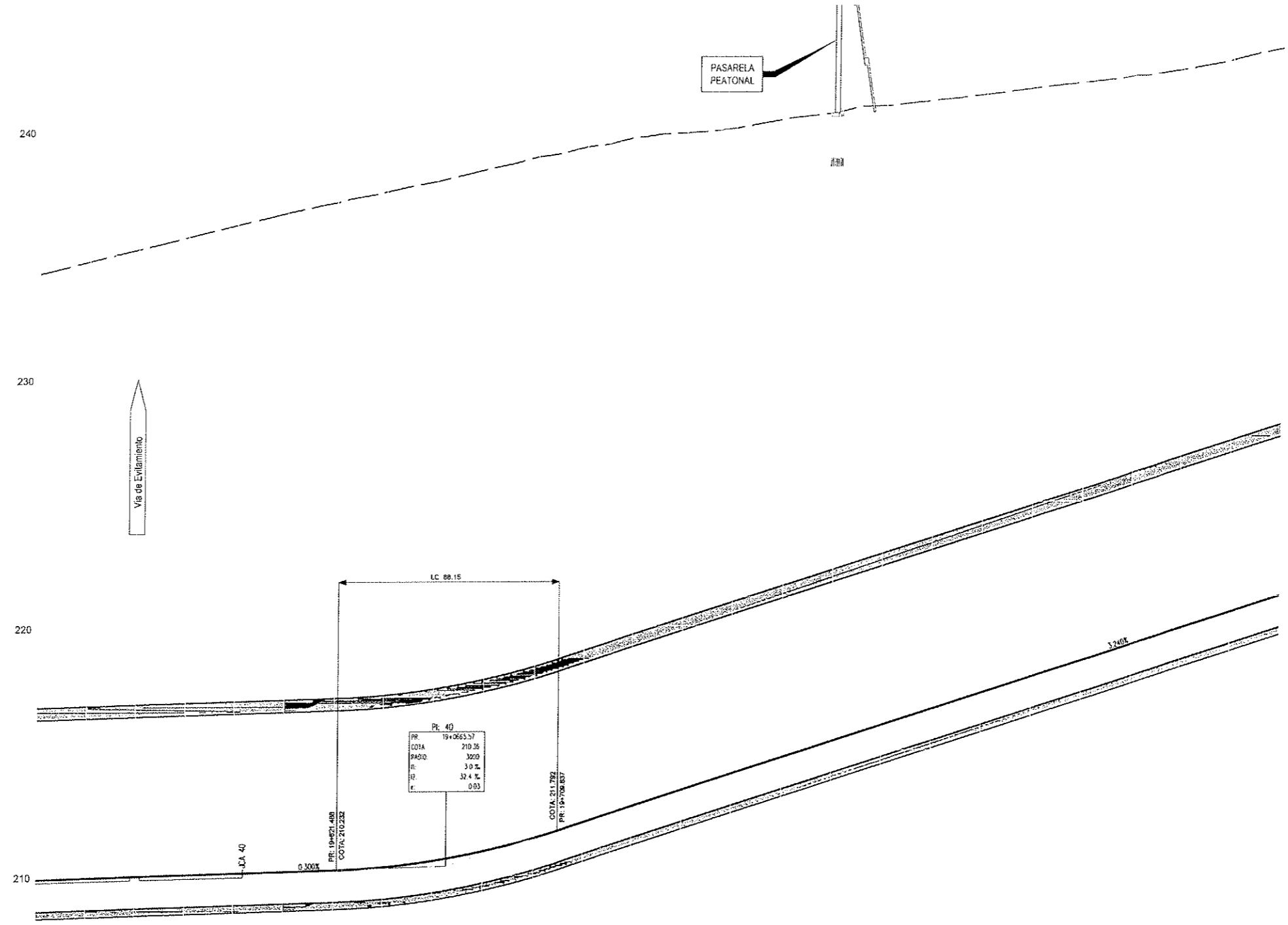
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 19+500 HASTA PR. 20+000

PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-039

HOJA: 39 de 55

REVISIÓN: 2

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055.dwg



PENDIENTE		0.253%		1.240%
COTA RASANTE	209.721	209.721	209.721	209.721
COTA TERRENO	209.721	209.721	209.721	209.721
COTA ROJA	-26.64	-26.64	-26.64	-26.64
ALINEAMIENTO	A=141 R=7000		A=224 R=5200	
PERALTES	150cm/m R=15000m		150cm/m	
APARATOS DE VÍA	PCV=EST 19+598.299		PCV=EST 19+743.501	
KILOMETRAJE	19+500	19+510	19+520	19+530

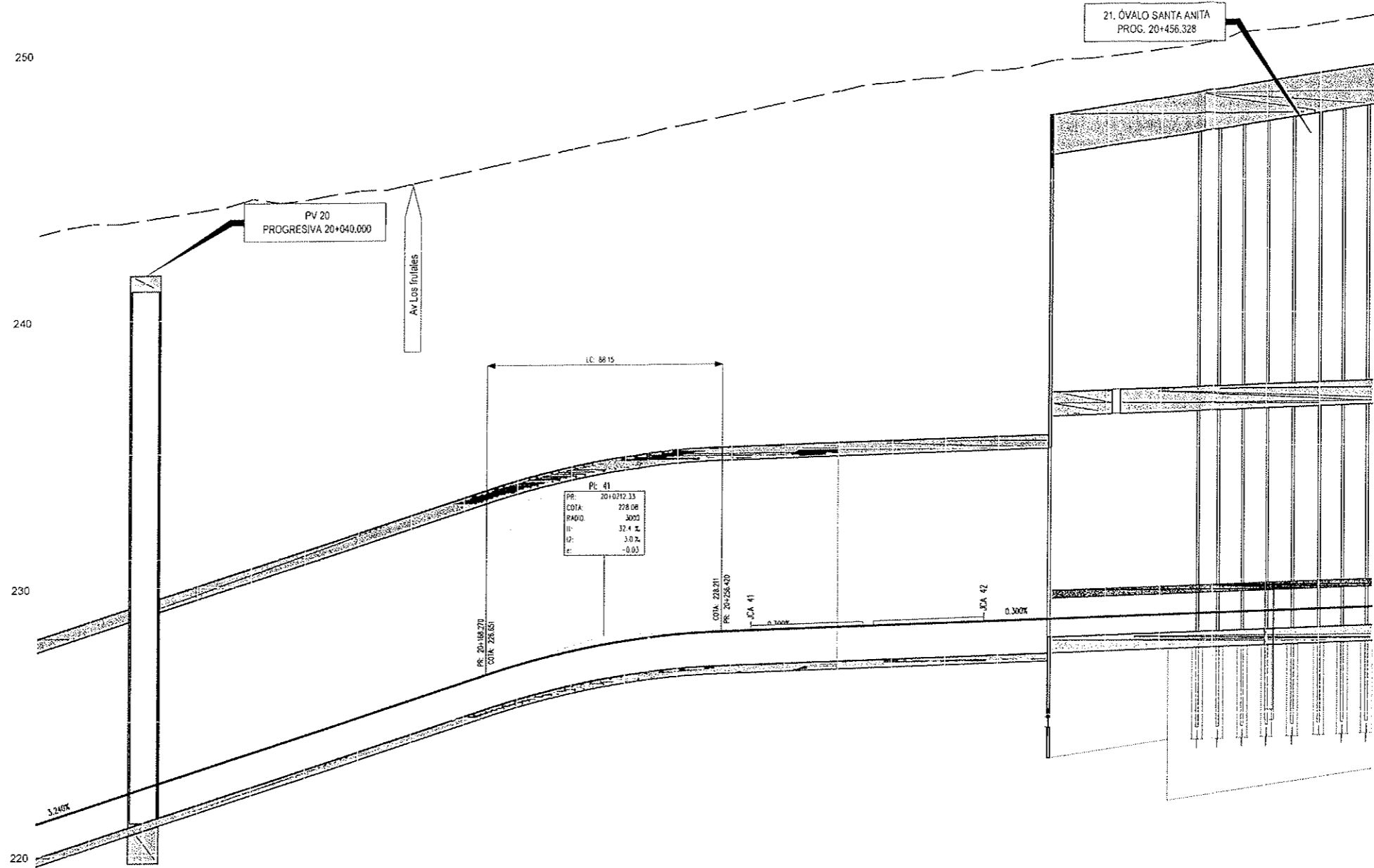
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A):
V 1:500
H 1:1000
FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 19+500 HASTA PR. 20+000
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-040
HOJA 40 de 55
REVISIÓN 2



PENDIENTE	0.300%																																																		
COTA RASANTE	221.200	221.806	222.496	223.144	223.792	224.440	225.088	225.736	226.384	227.032	227.680	228.328	228.976	229.624	230.272	230.920	231.568	232.216	232.864	233.512	234.160	234.808	235.456	236.104	236.752	237.400	238.048	238.696	239.344	240.000																					
COTA TERRENO	243.228	243.636	243.715	244.082	244.529	244.473	244.811	245.058	245.547	246.001	246.613	247.039	247.389	247.818	248.205	248.473	248.518	248.305	249.525	249.915	249.915	250.154	250.786	250.577	250.786	251.101	251.101	251.101	251.101	251.101																					
COTA ROJA	-22.03	-21.79	-21.89	-20.94	-20.74	-20.08	-19.72	-19.31	-19.16	-18.98	-19.10	-19.26	-19.39	-19.69	-19.93	-20.03	-20.33	-20.44	-20.98	-21.21	-21.21	-21.39	-21.75	-21.90	-21.90	-21.90	-21.90	-21.90	-21.90	-21.90																					
ALINEAMIENTO	RECTA														RECTA																																				
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	20+000	20+010	20+020	20+030	20+040	20+050	20+060	20+070	20+080	20+090	20+100	20+110	20+120	20+130	20+140	20+150	20+160	20+170	20+180	20+190	20+200	20+210	20+220	20+230	20+240	20+250	20+260	20+270	20+280	20+290	20+300	20+310	20+320	20+330	20+340	20+350	20+360	20+370	20+380	20+390	20+400	20+410	20+420	20+430	20+440	20+450	20+460	20+470	20+480	20+490	20+500

o:\p03-2529-08\luisbajaj\2010\fig.dwg
 on graficad03 ploc-trz-gen\trazad0302-ploc-trz-gen-02-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:25

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

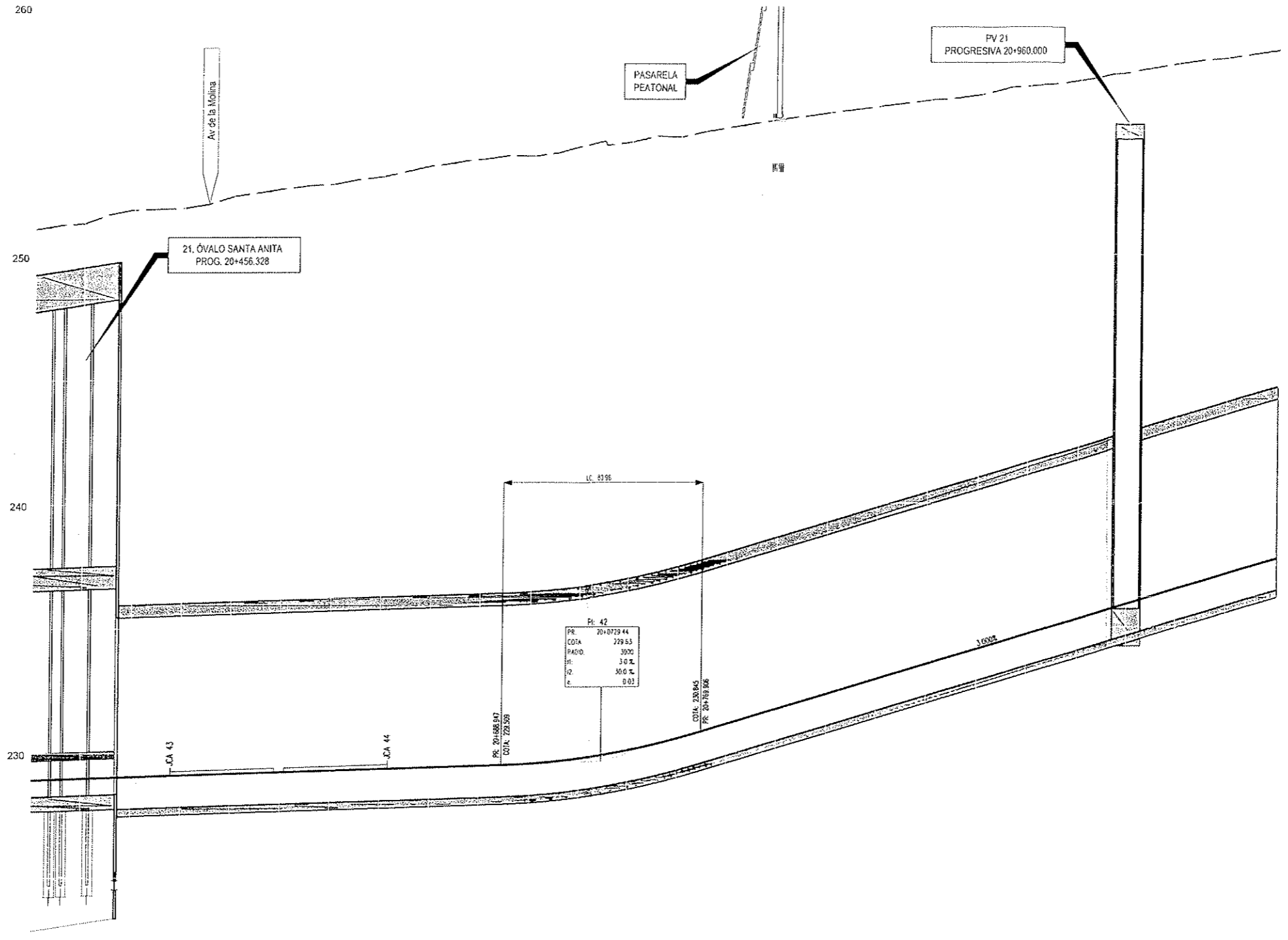


CONSULTORES
ayesa **euroestudios** **IT INGENIERIA**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)
 V 1:100
 H 1:1000
 FECHA:
 FEBRERO 2014

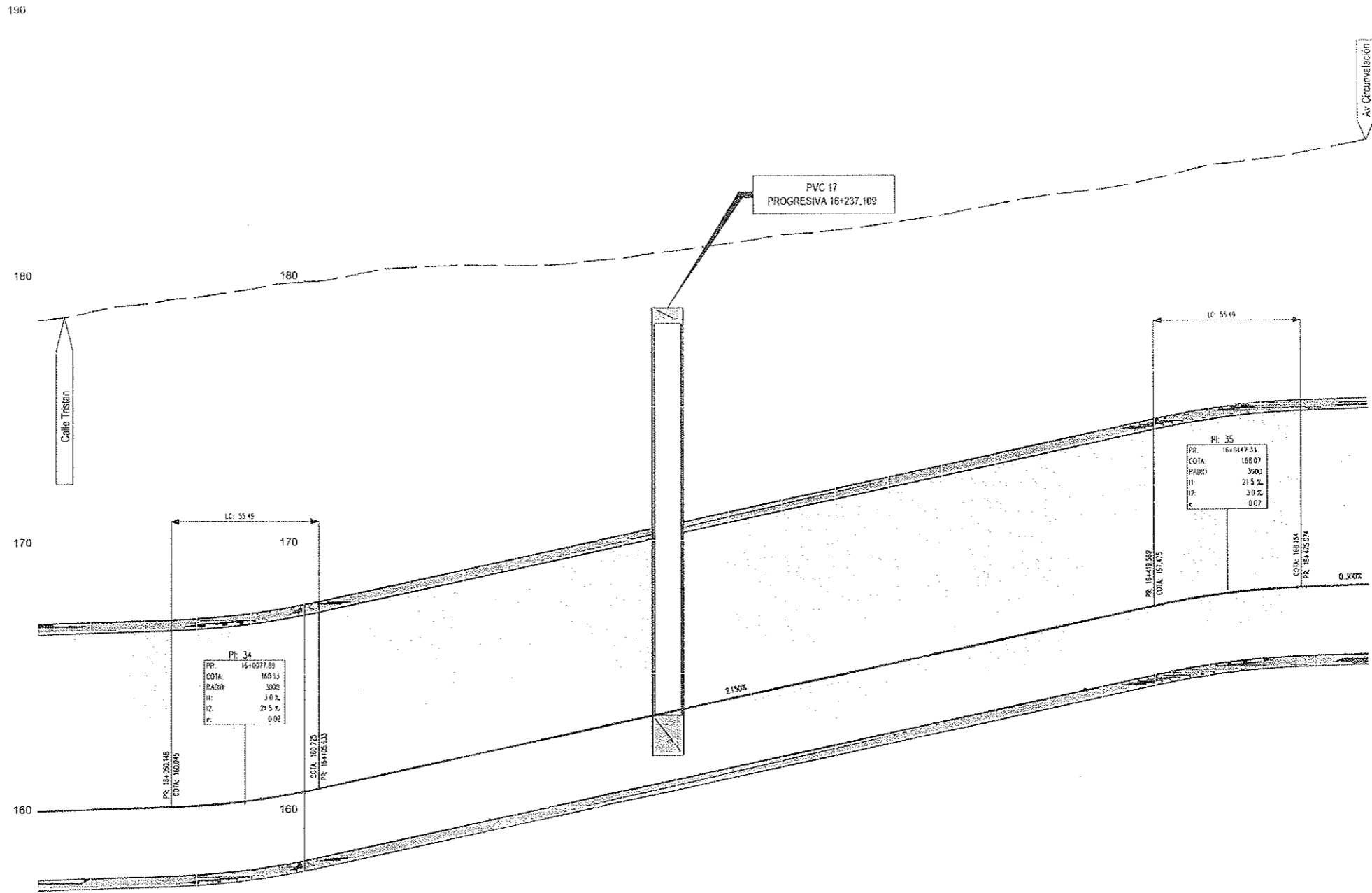
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
 DESDE PR. 20+000 HASTA PR. 20+500
 PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-041
 HOJA 41 de 55
 REVISIÓN 2
 0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055.dwg



KILOMETRAJE	COTA RASANTE	COTA TERRENO	COTA ROJA	PENDIENTE
20+500		-27.15	251.10	0.300%
20+510			251.10	433 m
20+520		-20.33	251.378	
20+530		-22.84	251.085	
20+540		-28.85	251.938	
20+550		-31.35	252.414	
20+560		-23.46	252.699	
20+570		-21.39	252.890	
20+580		-24.41	253.887	
20+590		-24.41	253.999	
20+600		-24.41	254.448	
20+610		-24.46	254.650	
20+620		-23.36	255.734	
20+630		-23.36	255.983	
20+640		-22.84	256.232	
20+650		-22.84	256.450	
20+660		-21.35	257.025	
20+670		-21.35	257.338	
20+680		-21.35	257.653	
20+690		-20.31	257.873	
20+700		-20.07	258.168	
20+710			257.747	

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

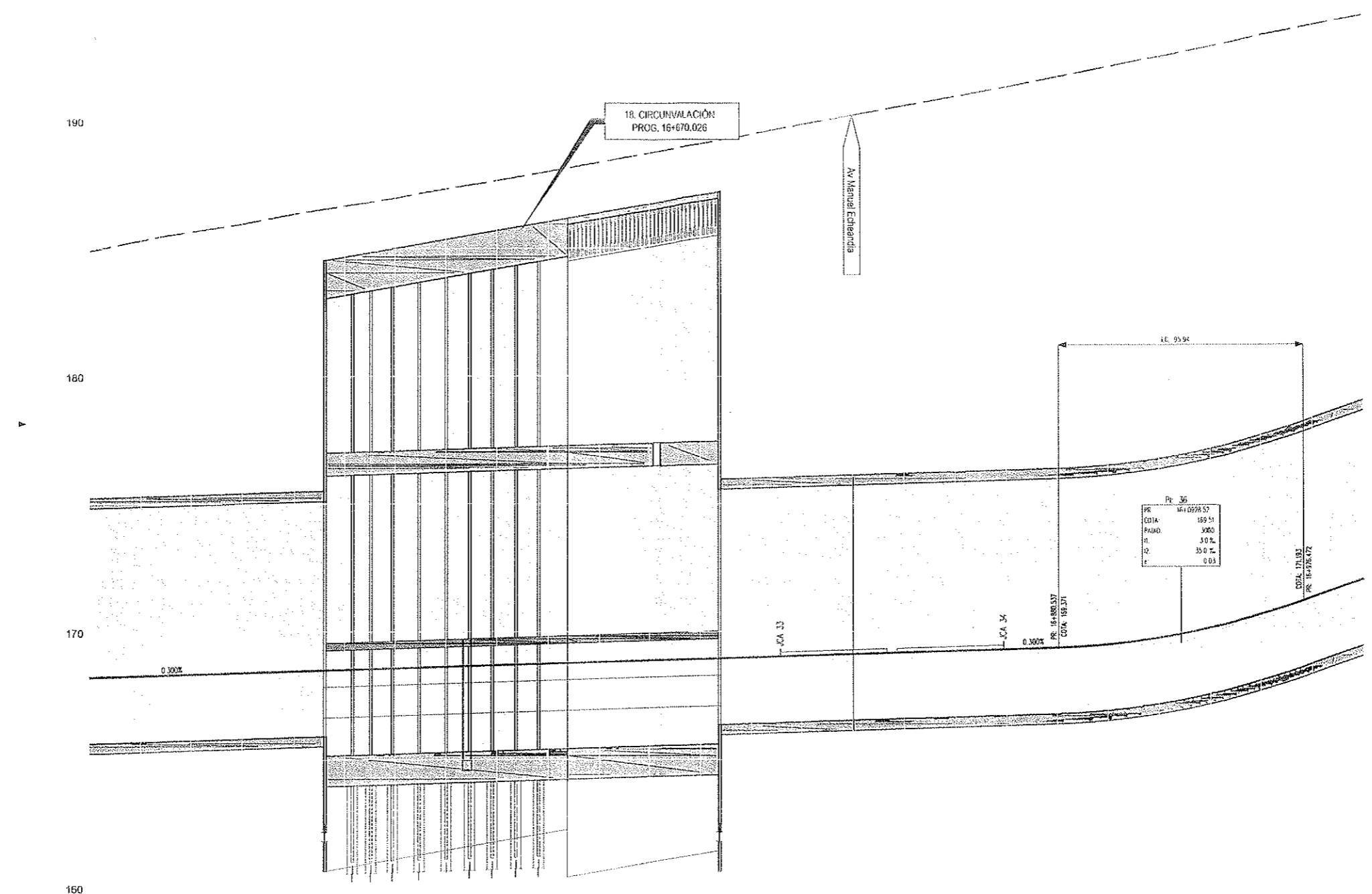
o:\p03-2529-08 trabaja\p032-ploc-trz-gen-LO-L2-P001-P055.dwg - 12/02/2014 - 17:25



PENDIENTE	2.150% 34.1%																																																		
COTA RASANTE	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895																															
COTA TERRENO	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895																															
COTA ROJA	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895	168.895																															
ALINEAMIENTO	A=134 P=180 A=141 P=180 A=141																																																		
PERALTES	1.5mm/m																																																		
APARATOS DE VÍA	PVC [E51 16+047.77] PVI [E51 16+199.687] PVP [E51 16+249.857] PVC [E51 16+409.23]																																																		
KILOMETRAJE	16+000	16+010	16+020	16+030	16+040	16+050	16+060	16+070	16+080	16+090	16+100	16+110	16+120	16+130	16+140	16+150	16+160	16+170	16+180	16+190	16+200	16+210	16+220	16+230	16+240	16+250	16+260	16+270	16+280	16+290	16+300	16+310	16+320	16+330	16+340	16+350	16+360	16+370	16+380	16+390	16+400	16+410	16+420	16+430	16+440	16+450	16+460	16+470	16+480	16+490	16+500

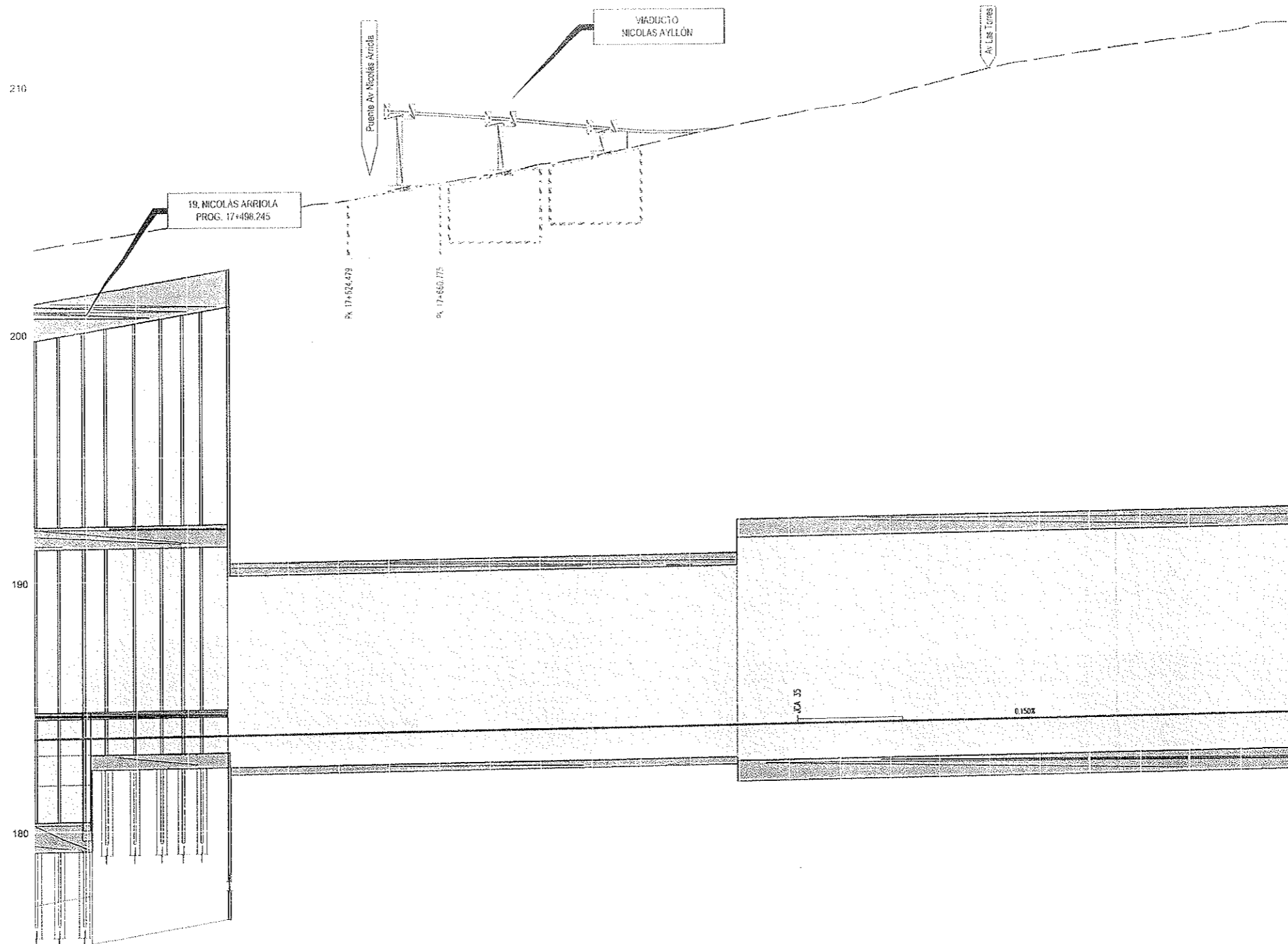
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

p:\proyectos\19\trazado\0302\ploc-trz-gen-4-0-1-2-p-033.dwg - 12/02/2014 - 17:24



PENDIENTE	0.300%																										
COTA RASANTE																											
COTA TERRENO	164.500	164.510	164.520	164.530	164.540	164.550	164.560	164.570	164.580	164.590	164.600	164.610	164.620	164.630	164.640	164.650	164.660	164.670	164.680	164.690	164.700	164.710	164.720	164.730	164.740	164.750	164.760
COTA ROJA	164.500	164.510	164.520	164.530	164.540	164.550	164.560	164.570	164.580	164.590	164.600	164.610	164.620	164.630	164.640	164.650	164.660	164.670	164.680	164.690	164.700	164.710	164.720	164.730	164.740	164.750	164.760
ALINEAMIENTO	REDA												FLCHA														
PERALTES	PCV+651.36+500.235																										
APARATOS DE VIA	PCV+651.36+500.235																										
KILOMETRAJE	164.500	164.510	164.520	164.530	164.540	164.550	164.560	164.570	164.580	164.590	164.600	164.610	164.620	164.630	164.640	164.650	164.660	164.670	164.680	164.690	164.700	164.710	164.720	164.730	164.740	164.750	164.760

c:\pds\3528\18\mbsm\0500.dwg - 12/02/2014 - 17:24



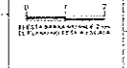
PENDIENTE	COTA RASANTE	COTA TERRENO	COTA ROJA	ALINEAMIENTO	PERALTES	APARATOS DE VÍA	KILOMETRAJE
				BECA			17+500
							17+510
							17+520
							17+530
							17+540
							17+550
							17+560
							17+570
							17+580
							17+590
							17+600
							17+610
							17+620
							17+630
							17+640
							17+650
							17+660
							17+670
							17+680
							17+690
							17+700
							17+710
							17+720
							17+730
							17+740
							17+750
							17+760
							17+770
							17+780
							17+790
							17+800
							17+810
							17+820
							17+830
							17+840
							17+850
							17+860
							17+870
							17+880
							17+890
							17+900
							17+910
							17+920
							17+930
							17+940
							17+950
							17+960
							17+970
							17+980
							17+990
							18+000

c:\p3-2529-08 trabados\03 documentos\graficas\03 plocc-trz-gen-lo-l2-p-036.dwg - 12/02/2014 - 17:25



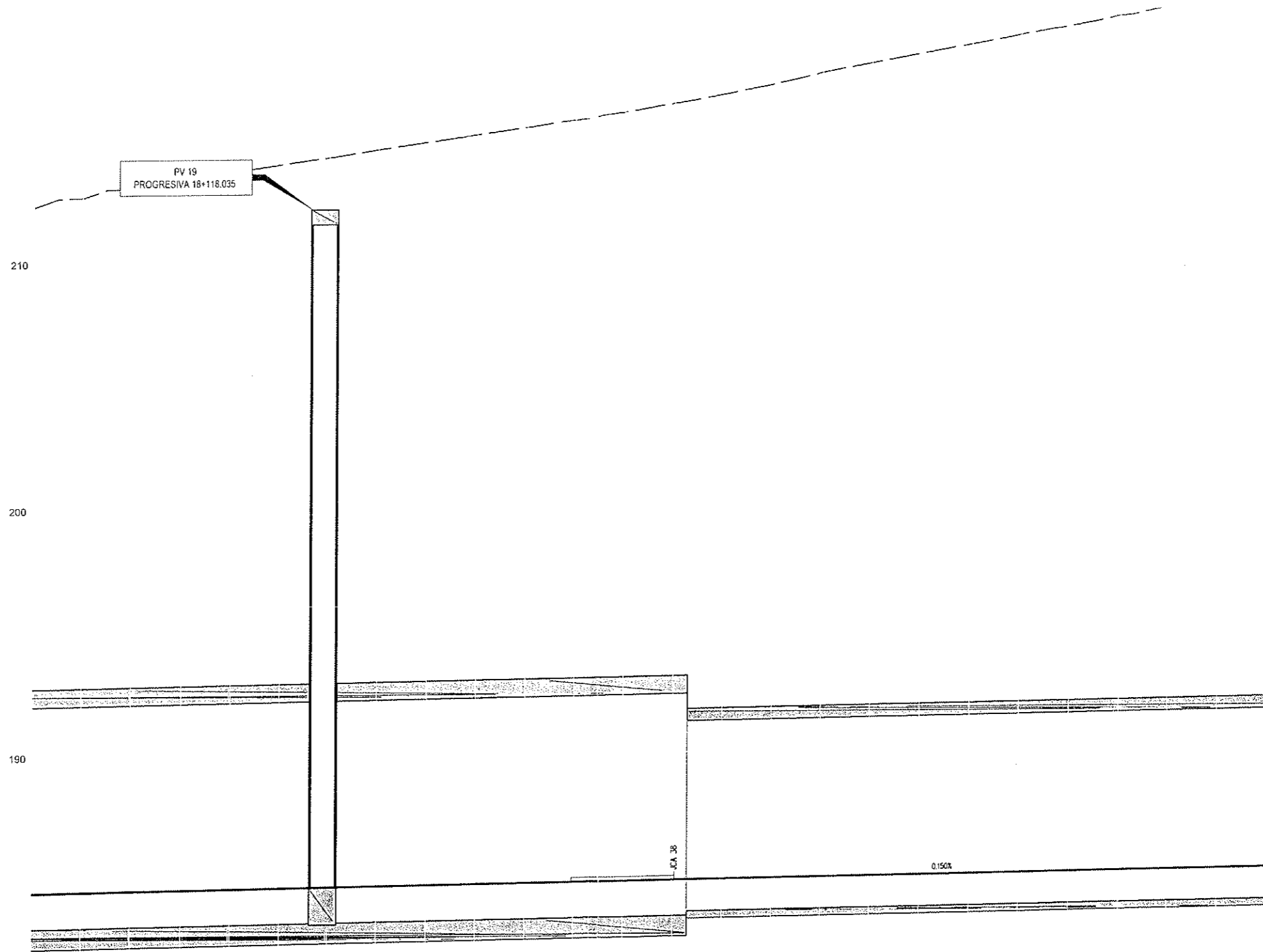
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014



LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 17+500 HASTA PR. 18+000
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-036
HOJA 36 de 55
0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P03

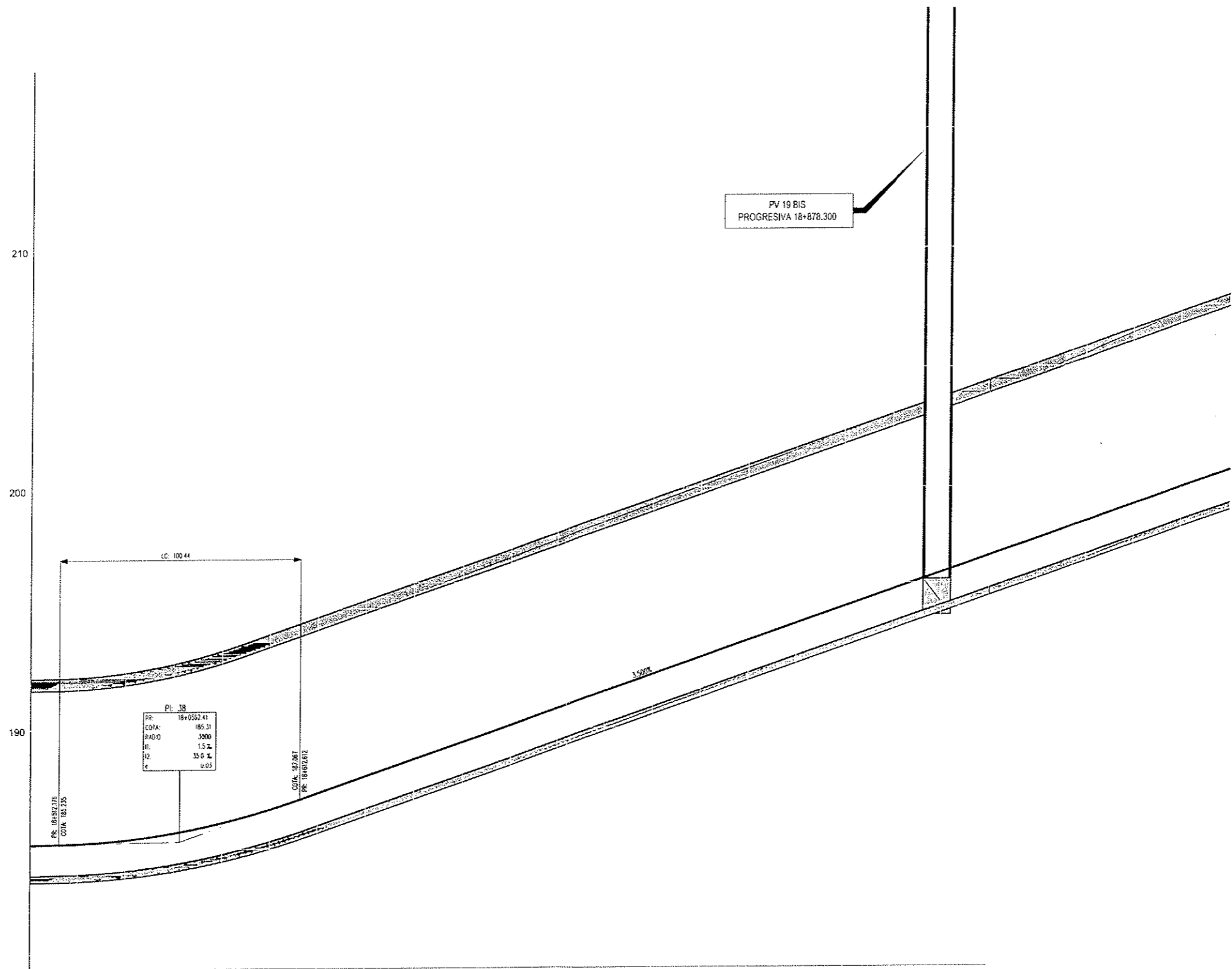
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN DASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE	0.150% 1135 m																																																		
COTA RASANTE	184.467	184.497	184.527	184.557	184.587	184.617	184.647	184.677	184.707	184.737	184.767	184.797	184.827	184.857	184.887	184.917	184.947	184.977	185.007	185.037	185.067	185.097	185.127	185.157	185.187	185.217																									
COTA TERRENO	217.78	217.261	216.734	216.207	215.680	215.153	214.626	214.099	213.572	213.045	212.518	211.991	211.464	210.937	210.410	209.883	209.356	208.829	208.302	207.775	207.248	206.721	206.194	205.667	205.140	204.613	204.086																								
COTA ROJA	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78	-27.78																									
ALINEAMIENTO	RECLA																																																		
PERALTES	A=164 P=350 A=154																																																		
APARATOS DE VÍA	DESVO 1 CA 3B PCV+EST 18+279.054 PCV+EST 18+356.054 PCV+EST 18+433.015																																																		
KILOMETRAJE	18+000	18+010	18+020	18+030	18+040	18+050	18+060	18+070	18+080	18+090	18+100	18+110	18+120	18+130	18+140	18+150	18+160	18+170	18+180	18+190	18+200	18+210	18+220	18+230	18+240	18+250	18+260	18+270	18+280	18+290	18+300	18+310	18+320	18+330	18+340	18+350	18+360	18+370	18+380	18+390	18+400	18+410	18+420	18+430	18+440	18+450	18+460	18+470	18+480	18+490	18+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

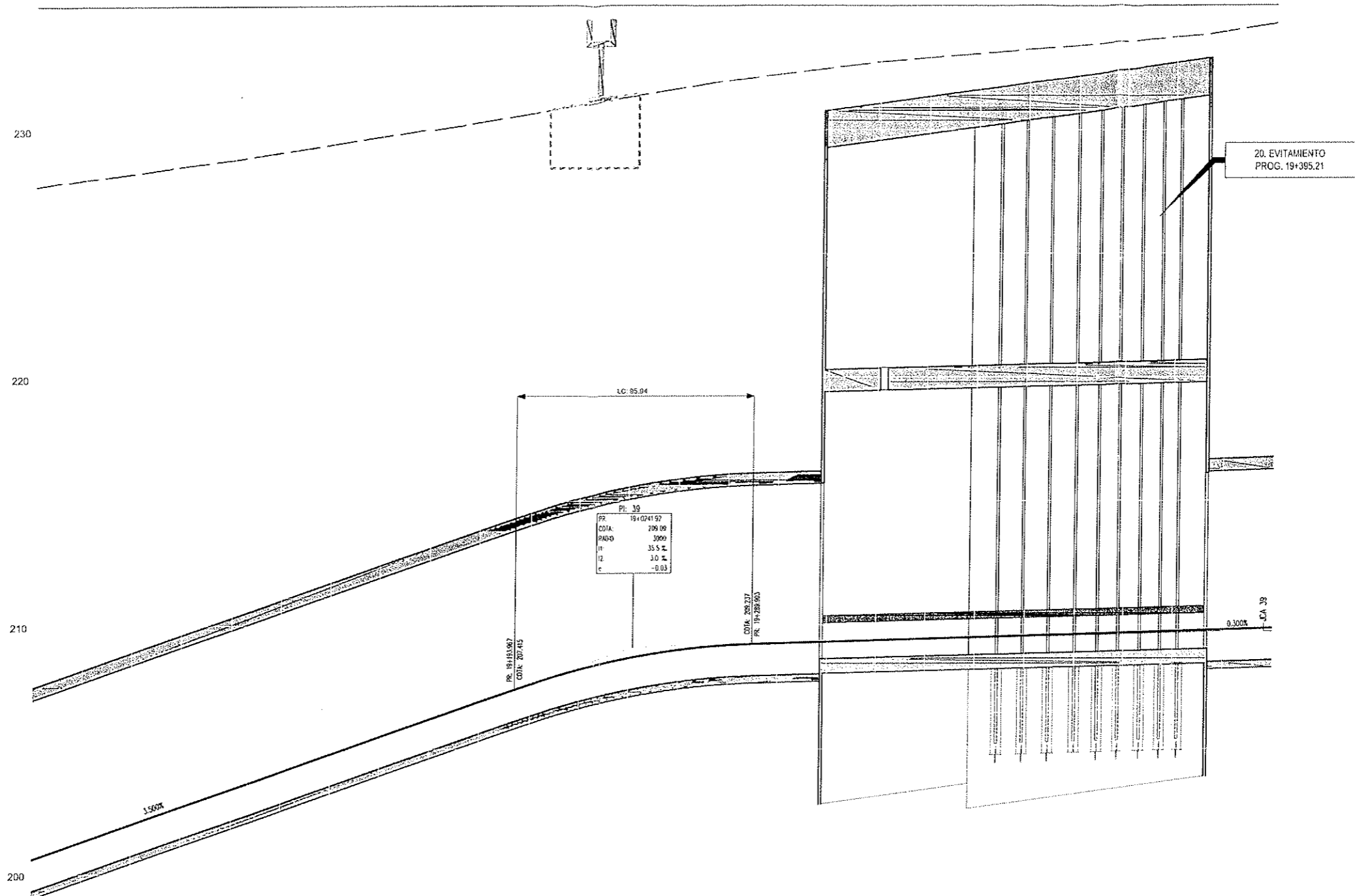
o:\p03-2019\18 metro\p03-2019-trz-gen-lo-l2-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:25



PENDIENTE																					3.500%																														
COTA RASANTE	185.217	185.257	185.405	185.688	186.103	186.652	187.376	188.026	188.776	190.176	190.826	191.576	192.276	192.976	193.676	194.376	195.076	195.776	196.476	197.176	197.876	198.576	199.276	199.976	200.676																										
COTA TERRENO	185.217	185.257	185.405	185.688	186.103	186.652	187.376	188.026	188.776	190.176	190.826	191.576	192.276	192.976	193.676	194.376	195.076	195.776	196.476	197.176	197.876	198.576	199.276	199.976	200.676	201.376																									
COTA ROJA	-33.34	-33.34	-33.44	-33.43	-33.25	-32.95	-32.46	-31.96	-31.47	-30.97	-30.48	-29.99	-29.50	-29.01	-28.52	-28.03	-27.54	-27.05	-26.56	-26.07	-25.58	-25.09	-24.60	-24.11	-23.62	-23.13																									
ALINEAMIENTO	RECTA																				A=138	R=550	R=550	A=138	RECTA																										
PERALTES	PCV=EST 18+510.015																				PCV=EST 18+639.100	PCV=EST 18+873.100	PCV=EST 18+954.001	PCV=EST 18+988.001																											
APARATOS DE VIA																																																			
KILOMETRAJE	18+500	18+510	18+520	18+530	18+540	18+550	18+560	18+570	18+580	18+590	18+600	18+610	18+620	18+630	18+640	18+650	18+660	18+670	18+680	18+690	18+700	18+710	18+720	18+730	18+740	18+750	18+760	18+770	18+780	18+790	18+800	18+810	18+820	18+830	18+840	18+850	18+860	18+870	18+880	18+890	18+900	18+910	18+920	18+930	18+940	18+950	18+960	18+970	18+980	18+990	19+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

o:\p03-2628-08\trabaja\2013\ejc\cuar...an\graficas\03_ploc-trz-gen-basabegarcia-rep-legal-12-02-2014-17_25

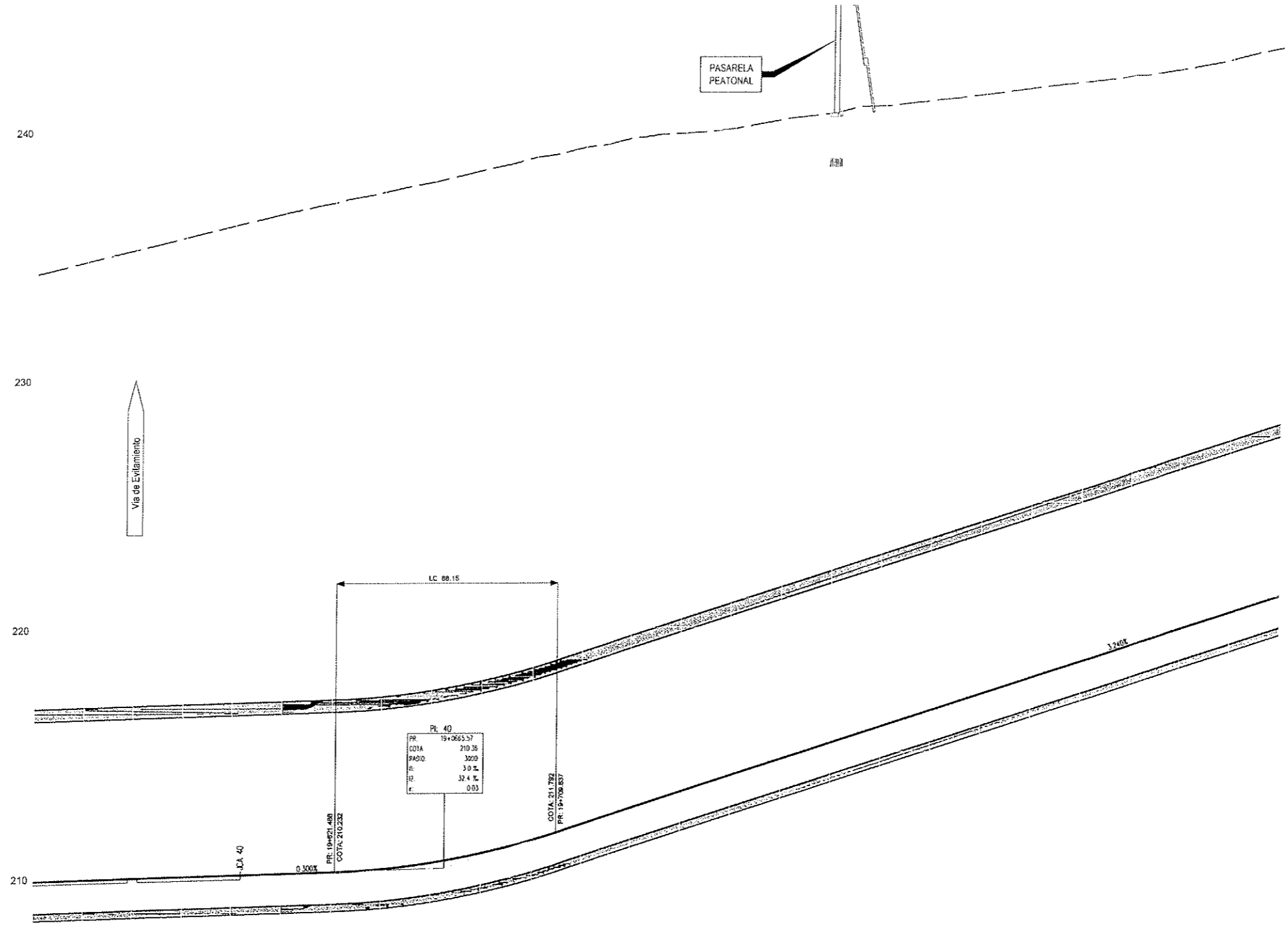


PC	19+0241.97
COT.A	208.09
PAO.O	3000
T	35.5 %
L	3.0 %
e	-0.03

PC	19+0241.97
COT.A	208.09
PAO.O	3000
T	35.0 %
L	3.0 %
e	-0.03

PENDIENTE	-3.50%
COTA RASANTE	208.05
COTA TERRENO	208.05
COTA ROJA	-3.50%
ALINEAMIENTO	RECTA A=173 P=3000
PERALTES	
APARATOS DE VÍA	
KILOMETRAJE	19+000, 19+010, 19+020, 19+030, 19+040, 19+050, 19+060, 19+070, 19+080, 19+090, 19+100, 19+110, 19+120, 19+130, 19+140, 19+150, 19+160, 19+170, 19+180, 19+190, 19+200, 19+210, 19+220, 19+230, 19+240, 19+250, 19+260, 19+270, 19+280, 19+290, 19+300, 19+310, 19+320, 19+330, 19+340, 19+350, 19+360, 19+370, 19+380, 19+390, 19+400, 19+410, 19+420, 19+430, 19+440, 19+450, 19+460, 19+470, 19+480, 19+490, 19+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



Pl. 40	
PR	19+065.57
COTA	210.35
RADIO	3200
R	3.0 %
E	32.4 %
F	0.03

PENDIENTE	0.253%																			1.240%																															
COTA RASANTE	209.721	209.762	209.803	209.844	209.884	209.925	209.965	210.005	210.045	210.085	210.125	210.165	210.205	210.245	210.285	210.325	210.365	210.405	210.445	210.485	210.525	210.565	210.605	210.645	210.685	210.725	210.765	210.805	210.845	210.885	210.925	210.965	211.005																		
COTA TERRENO	235.537	235.430	235.323	235.216	235.109	235.002	234.895	234.788	234.681	234.574	234.467	234.360	234.253	234.146	234.039	233.932	233.825	233.718	233.611	233.504	233.397	233.290	233.183	233.076	232.969	232.862	232.755	232.648	232.541	232.434	232.327	232.220	232.113	232.006																	
COTA ROJA	-26.41	-26.48	-26.56	-26.64	-26.71	-26.79	-26.87	-26.95	-27.02	-27.10	-27.18	-27.26	-27.34	-27.42	-27.50	-27.58	-27.66	-27.74	-27.82	-27.90	-27.98	-28.06	-28.14	-28.22	-28.30	-28.38	-28.46	-28.54	-28.62	-28.70	-28.78	-28.86	-28.94																		
ALINEAMIENTO	A=141 R=7000																	A=141 RECTA					A=224 R=5200																												
PERALTES	150mm/m R=15 00mm																			150cm/m																															
PCV=EST 19+598 299																				PCV=EST 19+733 501					PCV=EST 19+743 501																										
PCV=EST 19+495 718																				PCV=EST 19+583 913																															
KILOMETRAJE	19+500	19+510	19+520	19+530	19+540	19+550	19+560	19+570	19+580	19+590	19+600	19+610	19+620	19+630	19+640	19+650	19+660	19+670	19+680	19+690	19+700	19+710	19+720	19+730	19+740	19+750	19+760	19+770	19+780	19+790	19+800	19+810	19+820	19+830	19+840	19+850	19+860	19+870	19+880	19+890	19+900	19+910	19+920	19+930	19+940	19+950	19+960	19+970	19+980	19+990	20+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

c:\p103-2529108\trazadad\0302-ploc-trz-gen-lo-l2-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:25

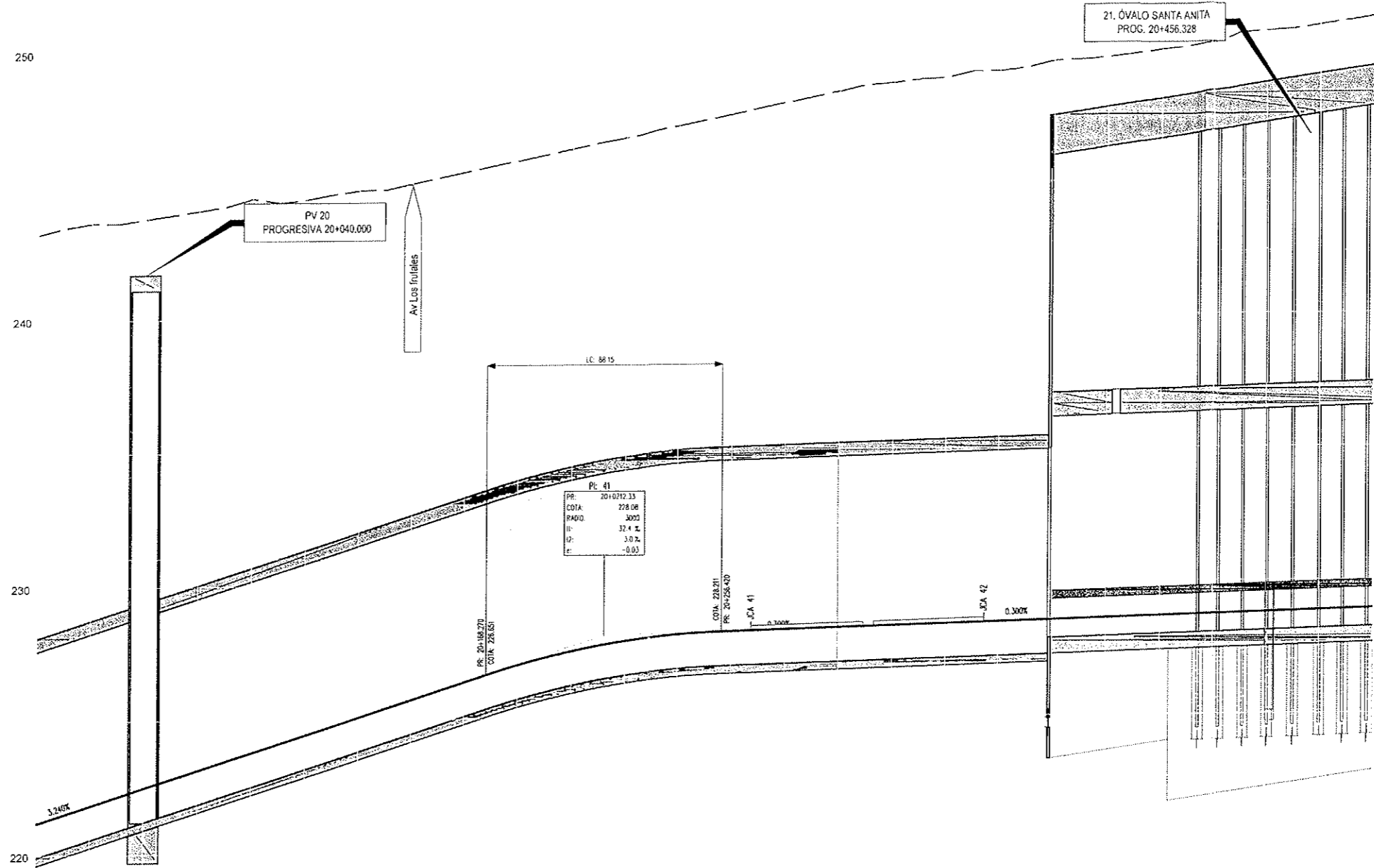
CONSULTORES

ayesa **euroestudios** **IT**

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

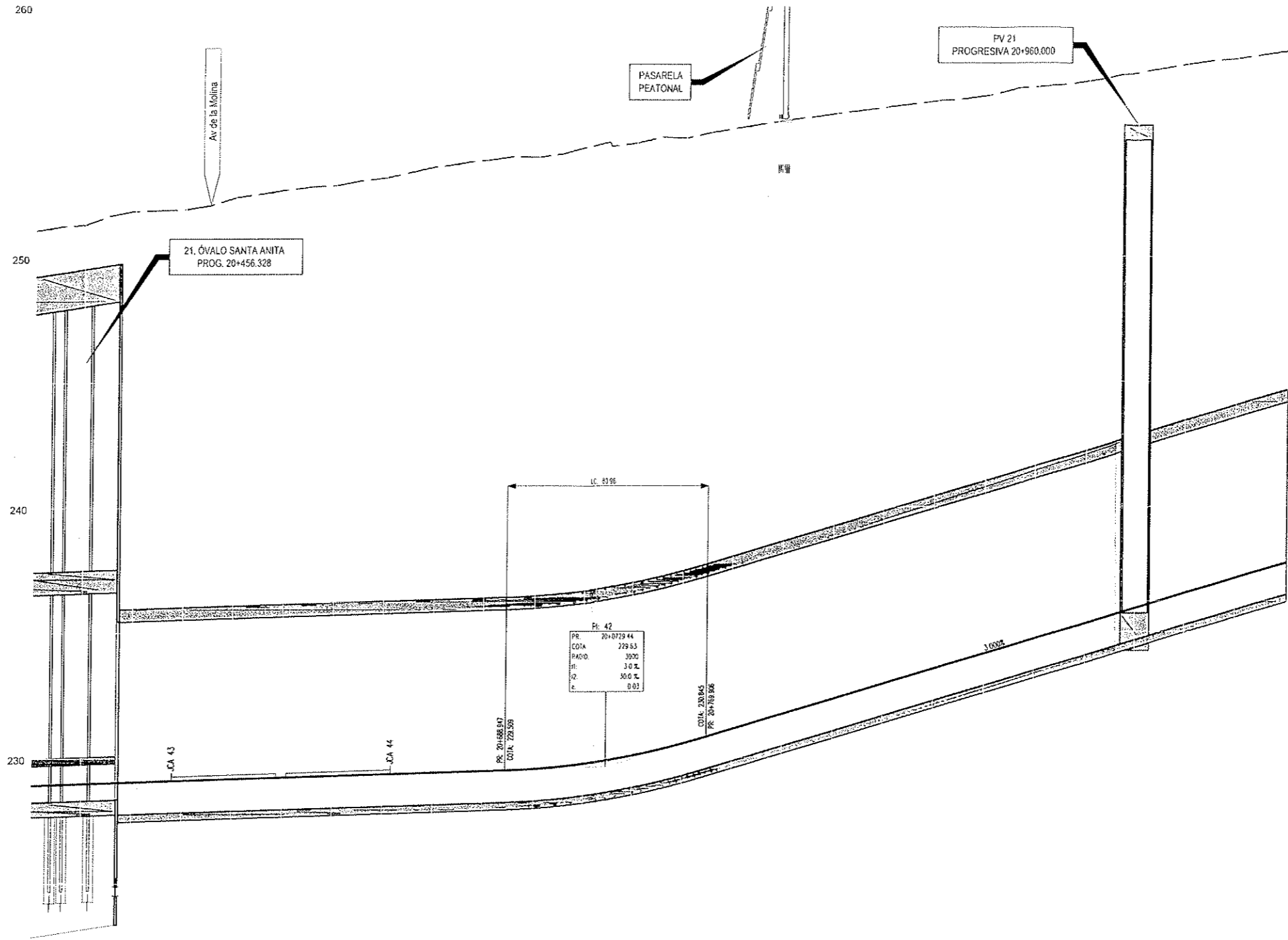
ESCALA (A):	V 1:500	H 1:1000
FECHA:	FEBRERO 2014	

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA	DESDE PR. 19+500 HASTA PR. 20+000
PLANO N°	PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-040
HOJA	40 de 55
REVISIÓN	2



PENDIENTE	0.300%																																																		
COTA RASANTE	221.200	221.806	222.496	223.144	223.792	224.440	225.088	225.736	226.384	227.032	227.680	228.328	228.976	229.624	230.272	230.920	231.568	232.216	232.864	233.512	234.160	234.808	235.456	236.104	236.752	237.400	238.048	238.696	239.344	240.000																					
COTA TERRENO	243.228	243.636	243.715	244.082	244.529	244.473	244.811	245.058	245.547	246.001	246.613	247.039	247.818	248.205	248.473	248.727	248.905	249.154	249.311	249.515	249.642	249.686	249.786	249.840	249.850	249.817	249.740	249.620	249.458	249.256	249.014																				
COTA ROJA	-22.05	-21.79	-21.89	-20.94	-20.74	-20.08	-19.72	-19.31	-19.16	-18.98	-19.10	-19.26	-19.69	-19.91	-20.08	-20.21	-20.44	-20.62	-20.91	-21.21	-21.50	-21.75	-21.90	-22.05	-22.16	-22.21	-22.28	-22.36	-22.44	-22.52	-22.60																				
ALINEAMIENTO	RECTA A=274														RECTA																																				
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	20+000	20+010	20+020	20+030	20+040	20+050	20+060	20+070	20+080	20+090	20+100	20+110	20+120	20+130	20+140	20+150	20+160	20+170	20+180	20+190	20+200	20+210	20+220	20+230	20+240	20+250	20+260	20+270	20+280	20+290	20+300	20+310	20+320	20+330	20+340	20+350	20+360	20+370	20+380	20+390	20+400	20+410	20+420	20+430	20+440	20+450	20+460	20+470	20+480	20+490	20+500

o:\p03-2529-08\luisbajaj\200.dwg - 12/02/2014 - 17:25



PENDIENTE	0.300% 433 m																					1.500% 500 m																													
COTA RASANTE																																																			
COTA TERRENO																																																			
COTA ROJA																																																			
ALINEAMIENTO	P=20500																					RECTA																													
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	20+500	20+510	20+520	20+530	20+540	20+550	20+560	20+570	20+580	20+590	20+600	20+610	20+620	20+630	20+640	20+650	20+660	20+670	20+680	20+690	20+700	20+710	20+720	20+730	20+740	20+750	20+760	20+770	20+780	20+790	20+800	20+810	20+820	20+830	20+840	20+850	20+860	20+870	20+880	20+890	20+900	20+910	20+920	20+930	20+940	20+950	20+960	20+970	20+980	20+990	21+000

o:\p03-2529-08 \trabajo\2040.dwg - 12/02/2014 - 17:25
an:graficav03.pbc-us-gen:trabajo\002.pbc-tr-gen:lo-12.p001-p055.dwg

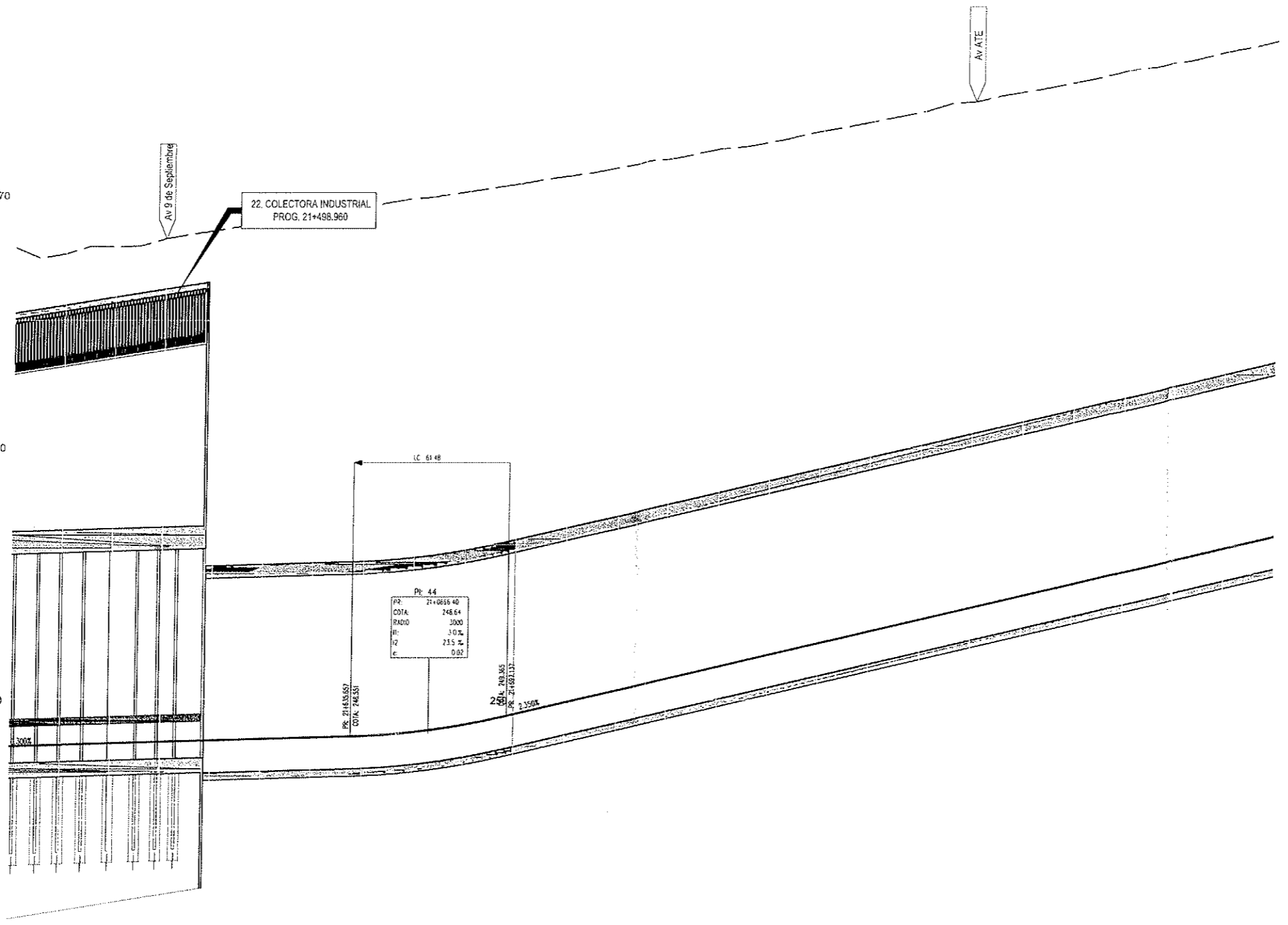
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

280

270

260

250



PENDIENTE	0.330%										2.350%																																								
	266 m										770 m																																								
COTA RASANTE	246.144	246.204	246.264	246.324	246.384	246.444	246.504	246.567	246.722	249.432	249.932	250.372	250.842	251.312	251.782	252.252	252.722	253.192	253.662	254.132	254.602	255.072	255.542	256.012	256.482																										
COTA TERRENO	267.888	267.651	267.914	268.174	268.434	268.694	268.954	269.214	270.221	270.432	270.749	271.122	271.424	271.833	272.111	272.540	272.915	273.316	273.706	274.104	274.482	274.975	275.262	275.700	276.111	276.487																									
COTA ROJA	-19.74	-19.45	-19.66	-19.92	-20.18	-20.44	-20.67	-20.94	-21.15	-21.21	-21.00	-20.85	-20.58	-20.37	-20.14	-19.78	-19.16	-18.12	-17.04	-15.91	-14.72	-13.50	-12.25	-11.00	-9.83	-8.67																									
ALINEAMIENTO	RECTA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	21+500	21+510	21+520	21+530	21+540	21+550	21+560	21+570	21+580	21+590	21+600	21+610	21+620	21+630	21+640	21+650	21+660	21+670	21+680	21+690	21+700	21+710	21+720	21+730	21+740	21+750	21+760	21+770	21+780	21+790	21+800	21+810	21+820	21+830	21+840	21+850	21+860	21+870	21+880	21+890	21+900	21+910	21+920	21+930	21+940	21+950	21+960	21+970	21+980	21+990	22+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

c:\p03\2008\trabajo\200 dgs doc... -con grafica\03 ploc-trz-gen-l2-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:25



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

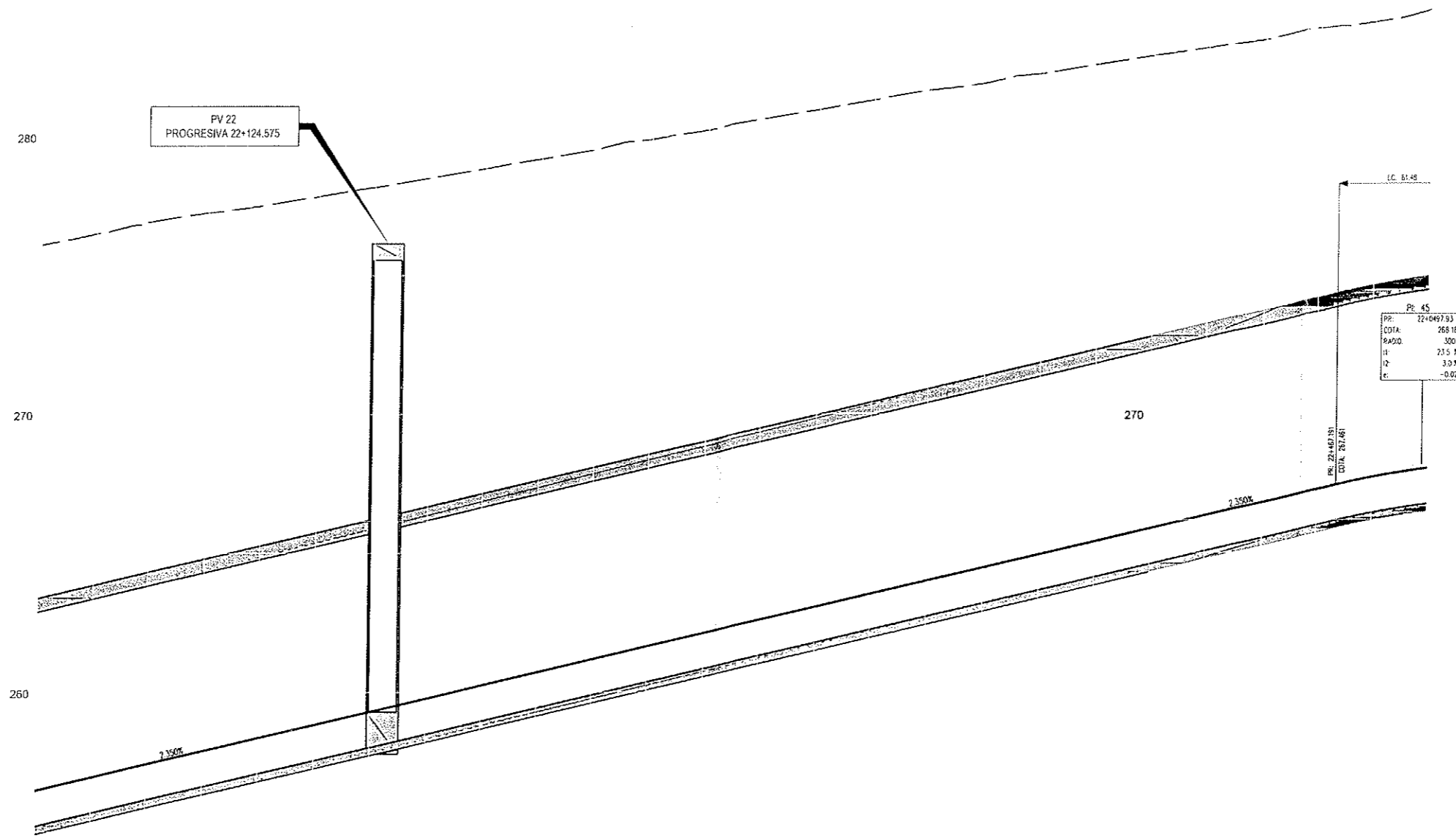
ESCALA (A1)
V 1:100
H 1:1000
FECHA
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 21+500 HASTA PR. 22+000

PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-044

HOJA 44 de 55

REVISIÓN 2



PENDIENTE	2.350% 770 m																																																		
COTA RASANTE	275.482	275.952	276.422	276.892	277.362	277.832	278.302	278.772	279.242	279.712	280.182	280.652	281.122	281.592	282.062	282.532	283.002	283.472	283.942	284.412	284.882	285.352	285.822	286.292	286.762	287.232	287.702	288.172	288.642	289.112	289.582	290.052	290.522																		
COTA TERRENO	276.111	276.511	276.935	277.281	277.652	278.032	278.412	278.792	279.172	279.552	279.932	280.312	280.692	281.072	281.452	281.832	282.212	282.592	282.972	283.352	283.732	284.112	284.492	284.872	285.252	285.632	286.012	286.392	286.772	287.152	287.532	287.912	288.292	288.672																	
COTA ROJA	-18.63	-18.56	-18.51	-18.47	-18.44	-18.41	-18.38	-18.35	-18.32	-18.29	-18.26	-18.23	-18.20	-18.17	-18.14	-18.11	-18.08	-18.05	-18.02	-17.99	-17.96	-17.93	-17.90	-17.87	-17.84	-17.81	-17.78	-17.75	-17.72	-17.69	-17.66	-17.63	-17.60	-17.57																	
ALINEAMIENTO	PECIA																																																		
PERALTES	P=10000																																																		
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	22+000	22+010	22+020	22+030	22+040	22+050	22+060	22+070	22+080	22+090	22+100	22+110	22+120	22+130	22+140	22+150	22+160	22+170	22+180	22+190	22+200	22+210	22+220	22+230	22+240	22+250	22+260	22+270	22+280	22+290	22+300	22+310	22+320	22+330	22+340	22+350	22+360	22+370	22+380	22+390	22+400	22+410	22+420	22+430	22+440	22+450	22+460	22+470	22+480	22+490	22+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

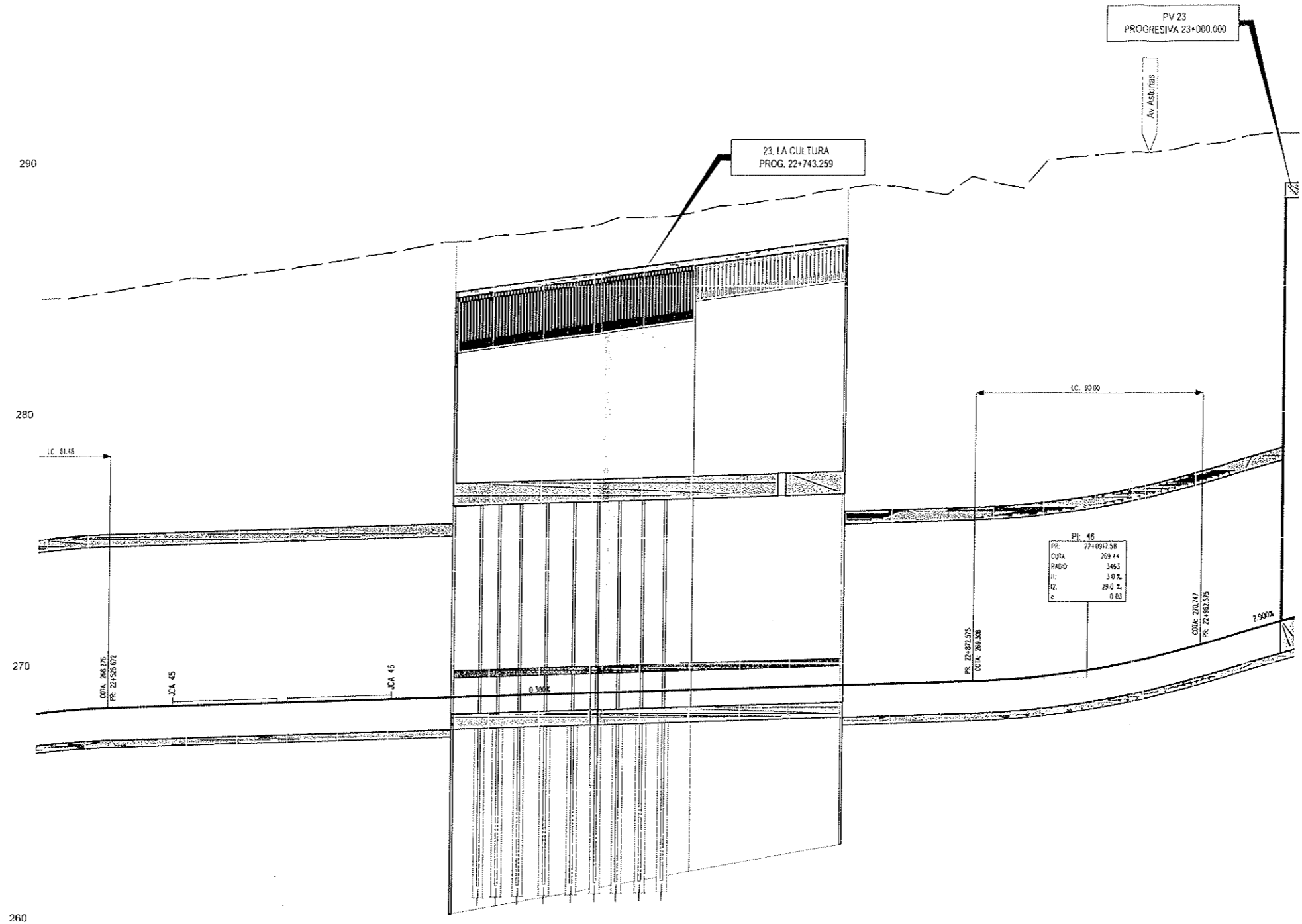
0302-282908 Trabam000.dwg dora. c:\g2\0302-282908\trabam000-ploc-trz-gen-lo-l2-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:25



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT – AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESEDE PR. 22+000 HASTA PR. 22+500
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-045
HOJA 45 de 55
REVISIÓN 2



PENDIENTE																																						0.383%													
COTA RASANTE	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46														
COTA TERRENO	268.053	268.237	268.310	268.370	268.426	268.480	268.530	268.580	268.630	268.670	268.710	268.750	268.790	268.830	268.870	268.910	268.950	268.990	269.030	269.070	269.110	269.150	269.190	269.230	269.270	269.310	269.350	269.390	269.430	269.470	269.510	269.550	269.590	269.630	269.670	269.710	269.750														
COTA ROJA	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46	-16.46														
ALINEAMIENTO																																																			
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>PCV=EST.22+554.255</div> <div>PCV=EST.22+641.451</div> </div>																																																		
KILOMETRAJE	22+500	22+510	22+520	22+530	22+540	22+550	22+560	22+570	22+580	22+590	22+600	22+610	22+620	22+630	22+640	22+650	22+660	22+670	22+680	22+690	22+700	22+710	22+720	22+730	22+740	22+750	22+760	22+770	22+780	22+790	22+800	22+810	22+820	22+830	22+840	22+850	22+860	22+870	22+880	22+890	22+900	22+910	22+920	22+930	22+940	22+950	22+960	22+970	22+980	22+990	23+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

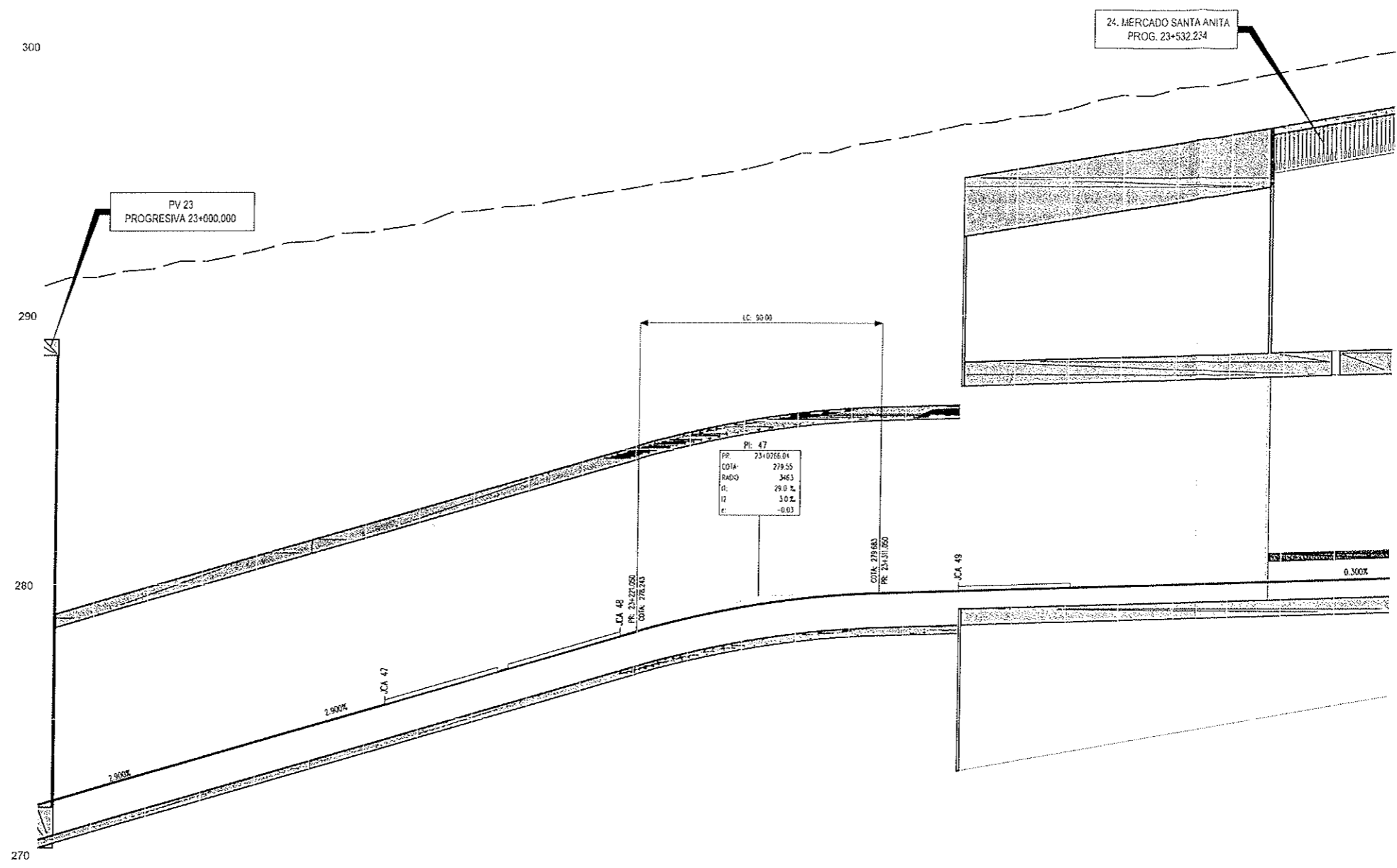
0:\p03-26\908 trabam\200 dg d... .gen g:\dca\03 ploc-trz-gen travedo\0302-ploc-trz-gen-ha-2-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:25



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)
V 1 100
H 1 1000
FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 22+500 HASTA PR. 23+000
PLANO Nº: PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-046
Hoja 46 de 55
REVISIÓN 2



PENDIENTE	2.900%										2.900%																																								
COTA RASANTE	271.833	272.413	273.000	273.593	274.193	274.800	275.413	276.033	276.660	277.293	277.933	278.580	279.233	279.893	280.560	281.233	281.913	282.600	283.293	283.993																															
COTA TERRENO	271.833	272.413	273.000	273.593	274.193	274.800	275.413	276.033	276.660	277.293	277.933	278.580	279.233	279.893	280.560	281.233	281.913	282.600	283.293	283.993																															
COTA ROJA	-18.84	-18.89	-18.90	-18.91	-18.92	-18.93	-18.94	-18.95	-18.96	-18.97	-18.98	-18.99	-19.00	-19.01	-19.02	-19.03	-19.04	-19.05	-19.06	-19.07																															
ALINEAMIENTO	RECIA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	23+000	23+010	23+020	23+030	23+040	23+050	23+060	23+070	23+080	23+090	23+100	23+110	23+120	23+130	23+140	23+150	23+160	23+170	23+180	23+190	23+200	23+210	23+220	23+230	23+240	23+250	23+260	23+270	23+280	23+290	23+300	23+310	23+320	23+330	23+340	23+350	23+360	23+370	23+380	23+390	23+400	23+410	23+420	23+430	23+440	23+450	23+460	23+470	23+480	23+490	23+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA

ALFONSO JUAN BASABE GARCIA

 REPRESENTANTE LEGAL

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055.dwg - 12/02/2014 - 17:25



CONSULTORES

ayesa

euroestudios

IT INGENIERIA

ESCALA (A1)

 V 1:100

 H 1:1000

 FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA

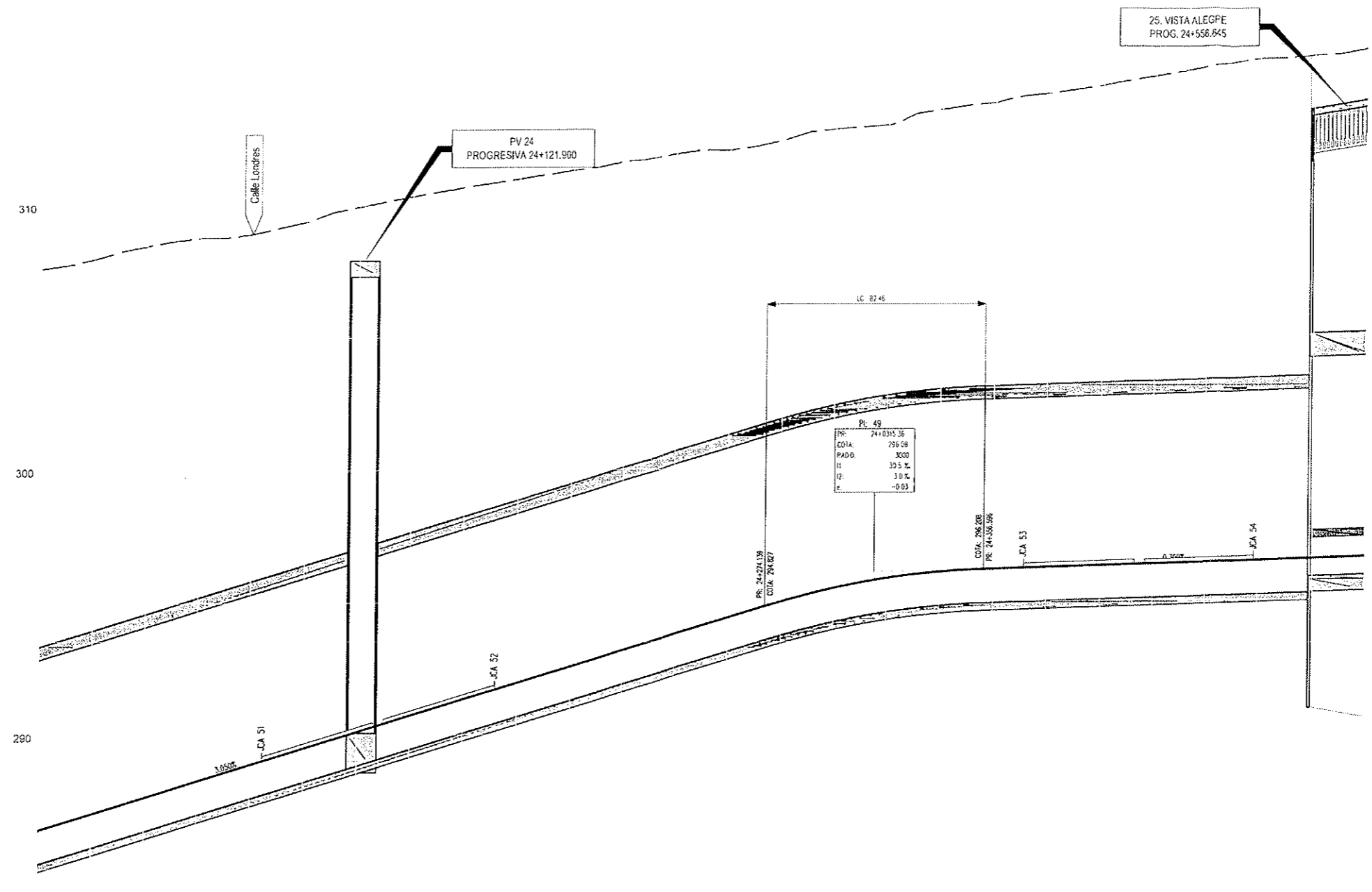
 DESDE PR. 23+000 HASTA PR. 23+500

 PLANO 11

 PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-047

 47 de 55

 REVISIÓN 2



PENDIENTE	3.050%																				0.200%																														
COTA RASANTE	285.466	287.076	287.686	288.296	288.906	289.516	290.126	290.736	291.346	291.956	292.566	293.176	293.786	294.396	295.006	295.616	296.226	296.836	297.446	298.056																															
COTA TERRENO	307.672	308.024	308.376	308.728	309.080	309.432	309.784	310.136	310.488	310.840	311.192	311.544	311.896	312.248	312.600	312.952	313.304	313.656	314.008	314.360																															
COTA ROJA	-17.21	-16.95	-16.69	-16.43	-16.17	-15.91	-15.65	-15.39	-15.13	-14.87	-14.61	-14.35	-14.09	-13.83	-13.57	-13.31	-13.05	-12.79	-12.53	-12.27																															
ALINEAMIENTO	RECTA																																																		
PERALTES	150mm/m																																																		
APARATOS DE VÍA	PCV=EST 24+084.500 PCV=EST 24+075.500																																																		
KILOMETRAJE	24+000	24+010	24+020	24+030	24+040	24+050	24+060	24+070	24+080	24+090	24+100	24+110	24+120	24+130	24+140	24+150	24+160	24+170	24+180	24+190	24+200	24+210	24+220	24+230	24+240	24+250	24+260	24+270	24+280	24+290	24+300	24+310	24+320	24+330	24+340	24+350	24+360	24+370	24+380	24+390	24+400	24+410	24+420	24+430	24+440	24+450	24+460	24+470	24+480	24+490	24+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

...on grafica03 ploc-trz-gen-lo-l2-p049 - 12/02/2014 - 17:26



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1):
V 1:100
H 1:1000
FECHA: FEBRERO 2014

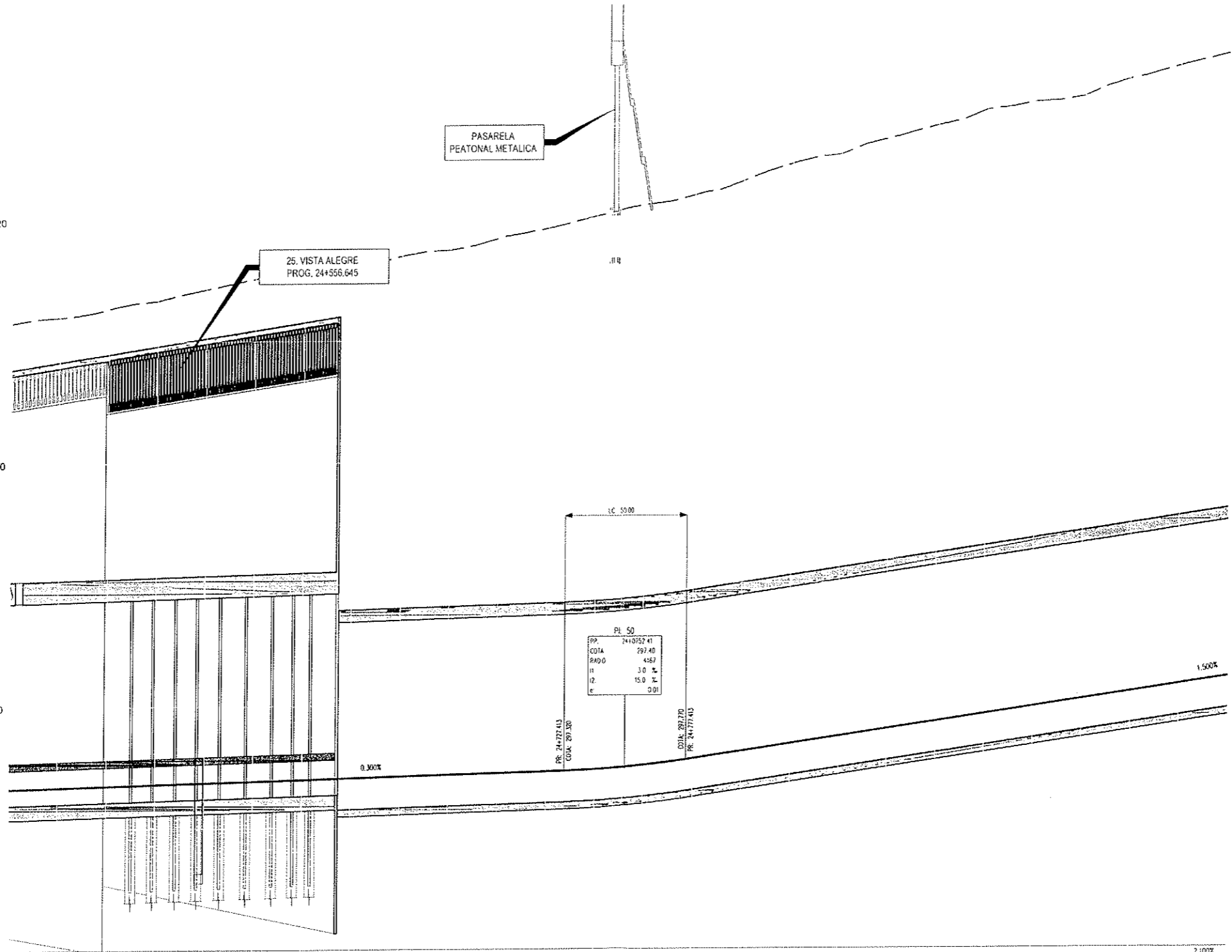
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 24+000 HASTA PR. 24+500
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-049
HOJA 49 de 55
REVISIÓN 2

330

320

310

300



PENDIENTE	0.300% 353 m																														1.500% 559 m																																																																
COTA RASANTE	295.635	295.656	295.676	295.696	295.716	295.736	295.756	295.776	295.796	295.816	295.836	295.856	295.876	295.896	295.916	295.936	295.956	295.976	295.996	296.016	296.036	296.056	296.076	296.096	296.116	296.136	296.156	296.176	296.196	296.216	296.236	296.256	296.276	296.296	296.316	296.336	296.356	296.376	296.396	296.416	296.436	296.456	296.476	296.496	296.516	296.536	296.556	296.576	296.596	296.616	296.636	296.656	296.676	296.696	296.716	296.736	296.756	296.776	296.796	296.816	296.836	296.856	296.876	296.896	296.916	296.936	296.956	296.976	296.996	300.000	300.020	300.040	300.060	300.080	300.100	300.120	300.140	300.160	300.180	300.200	300.220	300.240	300.260	300.280	300.300	300.320	300.340	300.360	300.380	300.400	300.420	300.440	300.460	300.480	300.500
COTA TERRENO	295.635	295.656	295.676	295.696	295.716	295.736	295.756	295.776	295.796	295.816	295.836	295.856	295.876	295.896	295.916	295.936	295.956	295.976	295.996	296.016	296.036	296.056	296.076	296.096	296.116	296.136	296.156	296.176	296.196	296.216	296.236	296.256	296.276	296.296	296.316	296.336	296.356	296.376	296.396	296.416	296.436	296.456	296.476	296.496	296.516	296.536	296.556	296.576	296.596	296.616	296.636	296.656	296.676	296.696	296.716	296.736	296.756	296.776	296.796	296.816	296.836	296.856	296.876	296.896	296.916	296.936	296.956	296.976	296.996	300.000	300.020	300.040	300.060	300.080	300.100	300.120	300.140	300.160	300.180	300.200	300.220	300.240	300.260	300.280	300.300	300.320	300.340	300.360	300.380	300.400	300.420	300.440	300.460	300.480	300.500
COTA ROJA	295.635	295.656	295.676	295.696	295.716	295.736	295.756	295.776	295.796	295.816	295.836	295.856	295.876	295.896	295.916	295.936	295.956	295.976	295.996	296.016	296.036	296.056	296.076	296.096	296.116	296.136	296.156	296.176	296.196	296.216	296.236	296.256	296.276	296.296	296.316	296.336	296.356	296.376	296.396	296.416	296.436	296.456	296.476	296.496	296.516	296.536	296.556	296.576	296.596	296.616	296.636	296.656	296.676	296.696	296.716	296.736	296.756	296.776	296.796	296.816	296.836	296.856	296.876	296.896	296.916	296.936	296.956	296.976	296.996	300.000	300.020	300.040	300.060	300.080	300.100	300.120	300.140	300.160	300.180	300.200	300.220	300.240	300.260	300.280	300.300	300.320	300.340	300.360	300.380	300.400	300.420	300.440	300.460	300.480	300.500
ALINEAMIENTO	RECTA																																																																																														
PERALTES																																																																																															
APARATOS DE VIA																																																																																															
KILOMETRAJE	24+500	24+510	24+520	24+530	24+540	24+550	24+560	24+570	24+580	24+590	24+600	24+610	24+620	24+630	24+640	24+650	24+660	24+670	24+680	24+690	24+700	24+710	24+720	24+730	24+740	24+750	24+760	24+770	24+780	24+790	24+800	24+810	24+820	24+830	24+840	24+850	24+860	24+870	24+880	24+890	24+900	24+910	24+920	24+930	24+940	24+950	24+960	24+970	24+980	24+990	25+000																																												

c:\p03-2529\08\trabaja\200\d01.dwg - 17/26



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A):
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 24+500 HASTA PR. 25+000

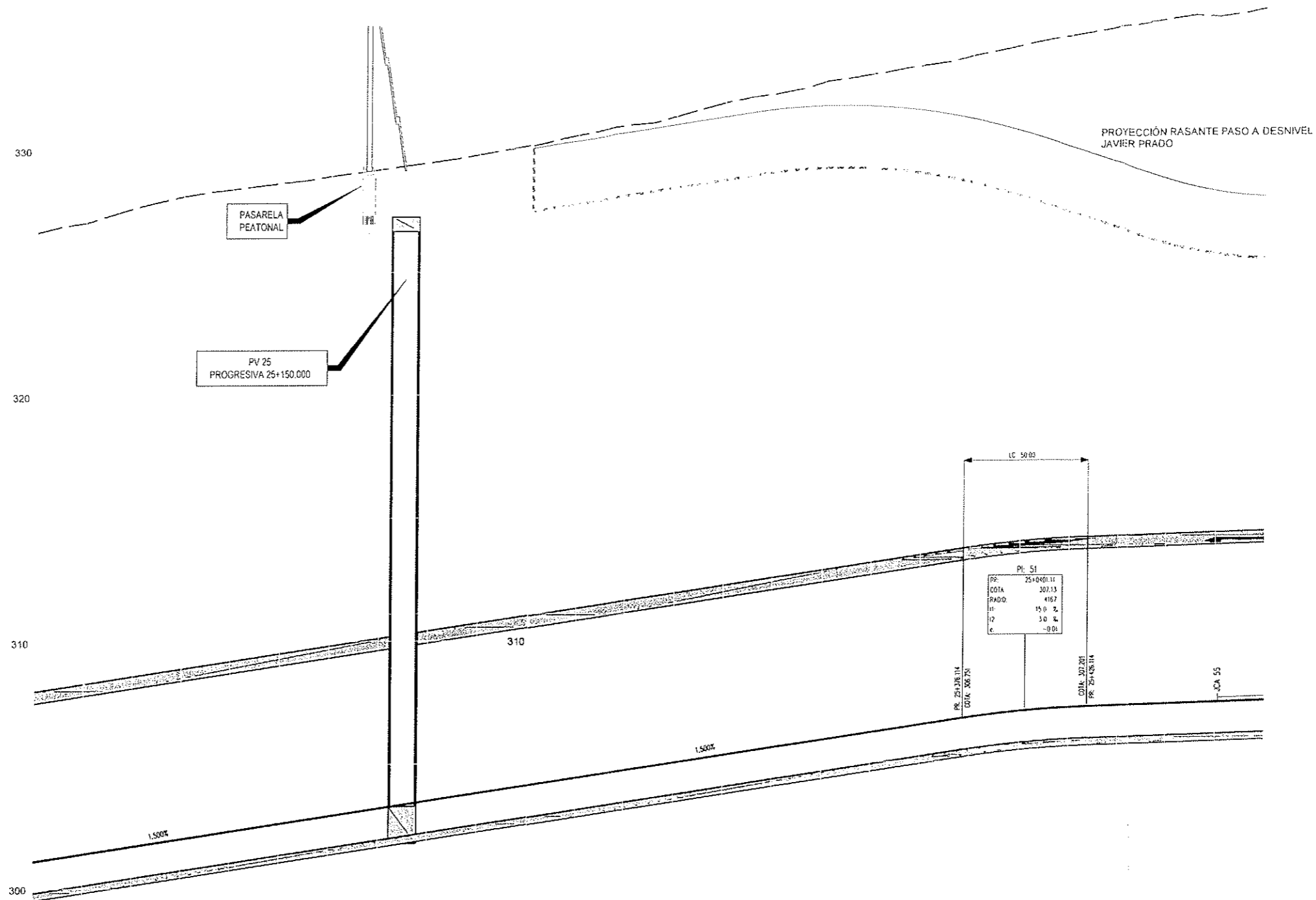
PLANO Nº PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-050

HOJA 50 de 55

REVISIÓN 2

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055.dwg

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE	-1.500%										-1.500%																																								
COTA RASANTE	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000																															
COTA TERRENO	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000																															
COTA ROJA	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000																															
ALINEAMIENTO	PECIA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	25+000	25+010	25+020	25+030	25+040	25+050	25+060	25+070	25+080	25+090	25+100	25+110	25+120	25+130	25+140	25+150	25+160	25+170	25+180	25+190	25+200	25+210	25+220	25+230	25+240	25+250	25+260	25+270	25+280	25+290	25+300	25+310	25+320	25+330	25+340	25+350	25+360	25+370	25+380	25+390	25+400	25+410	25+420	25+430	25+440	25+450	25+460	25+470	25+480	25+490	25+500


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

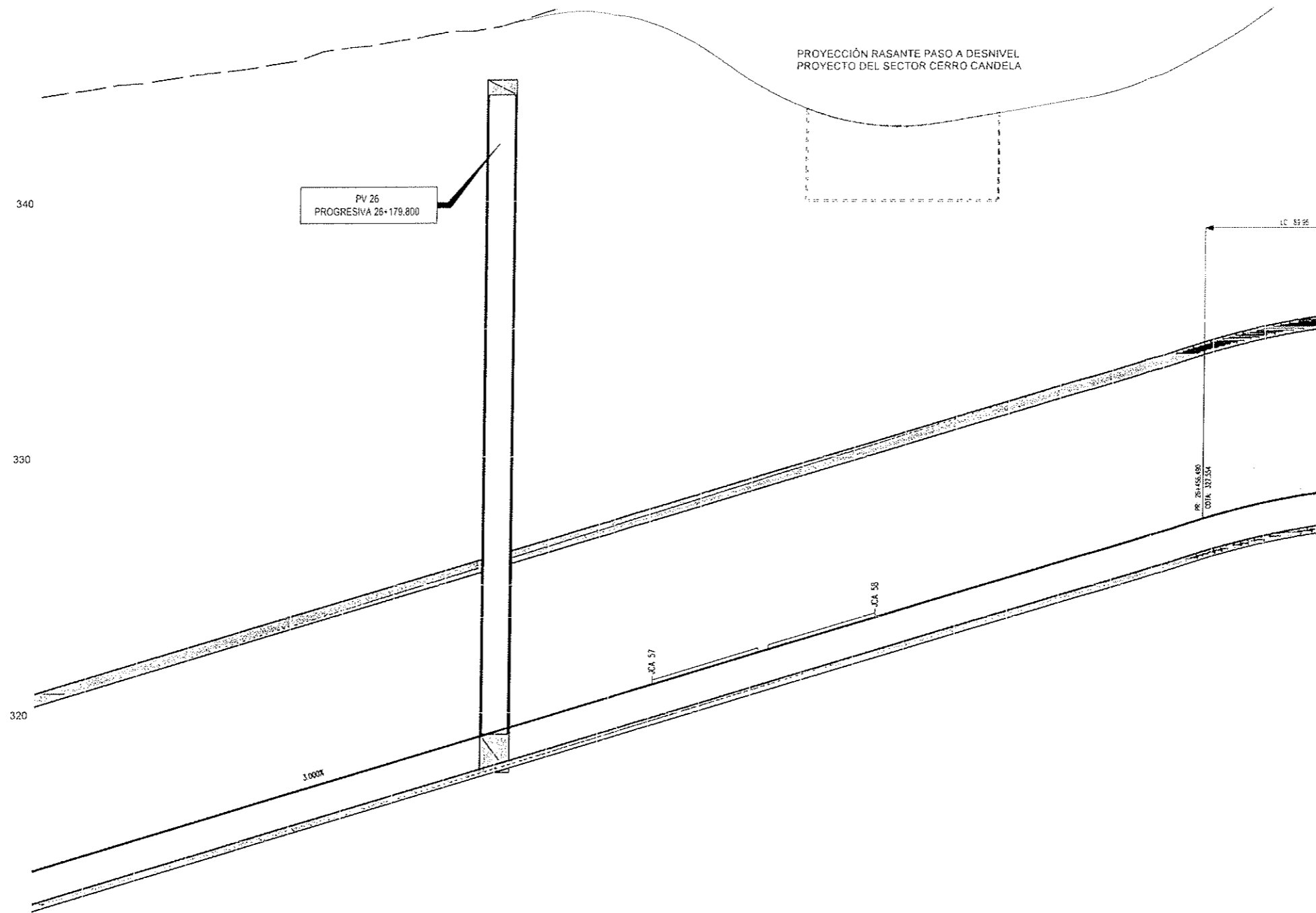
c:\p03-2029-08\trabajo\200\fig\docu...
 an\graficas\03\pbae-trz-gen\trz-gen-4-02-p001-p055.dwg - 12/02/2014 - 17:26



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A3)
 V 1 100
 H 1 1000
 FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
 DESDE PR. 25+000 HASTA PR. 25+500
 PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-051
 HOJA 51 de 55
 REVISIÓN 2

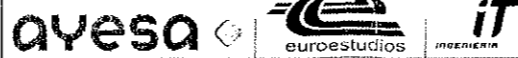


PENDIENTE																					2.7654																														
COTA RASANTE	344.116	344.058	343.959	343.819	343.639	343.419	343.159	342.859	342.519	342.139	341.719	341.259	340.759	340.219	339.639	339.019	338.359	337.659	336.919	336.139	335.319																														
COTA TERRENO	344.116	344.058	343.959	343.819	343.639	343.419	343.159	342.859	342.519	342.139	341.719	341.259	340.759	340.219	339.639	339.019	338.359	337.659	336.919	336.139	335.319																														
COTA ROJA	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000																														
ALINEAMIENTO	A=141 P=809																																																		
PERALTES	1.50mm/m										1.40mm/m																																								
APARATOS DE VÍA	PCV=EST 26+148.495 PCV=EST 26+158.495										PCV=EST 26+337.130 PCV=EST 26+362.130																																								
KILOMETRAJE	26+000	26+010	26+020	26+030	26+040	26+050	26+060	26+070	26+080	26+090	26+100	26+110	26+120	26+130	26+140	26+150	26+160	26+170	26+180	26+190	26+200	26+210	26+220	26+230	26+240	26+250	26+260	26+270	26+280	26+290	26+300	26+310	26+320	26+330	26+340	26+350	26+360	26+370	26+380	26+390	26+400	26+410	26+420	26+430	26+440	26+450	26+460	26+470	26+480	26+490	26+500

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-053.dwg - 12/02/2014 - 17:26



CONSULTORES



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)
V 1 100
H 1 1000
FECHA
FEBRERO 2014

HOJA
53 de 55

REVISIÓN
2

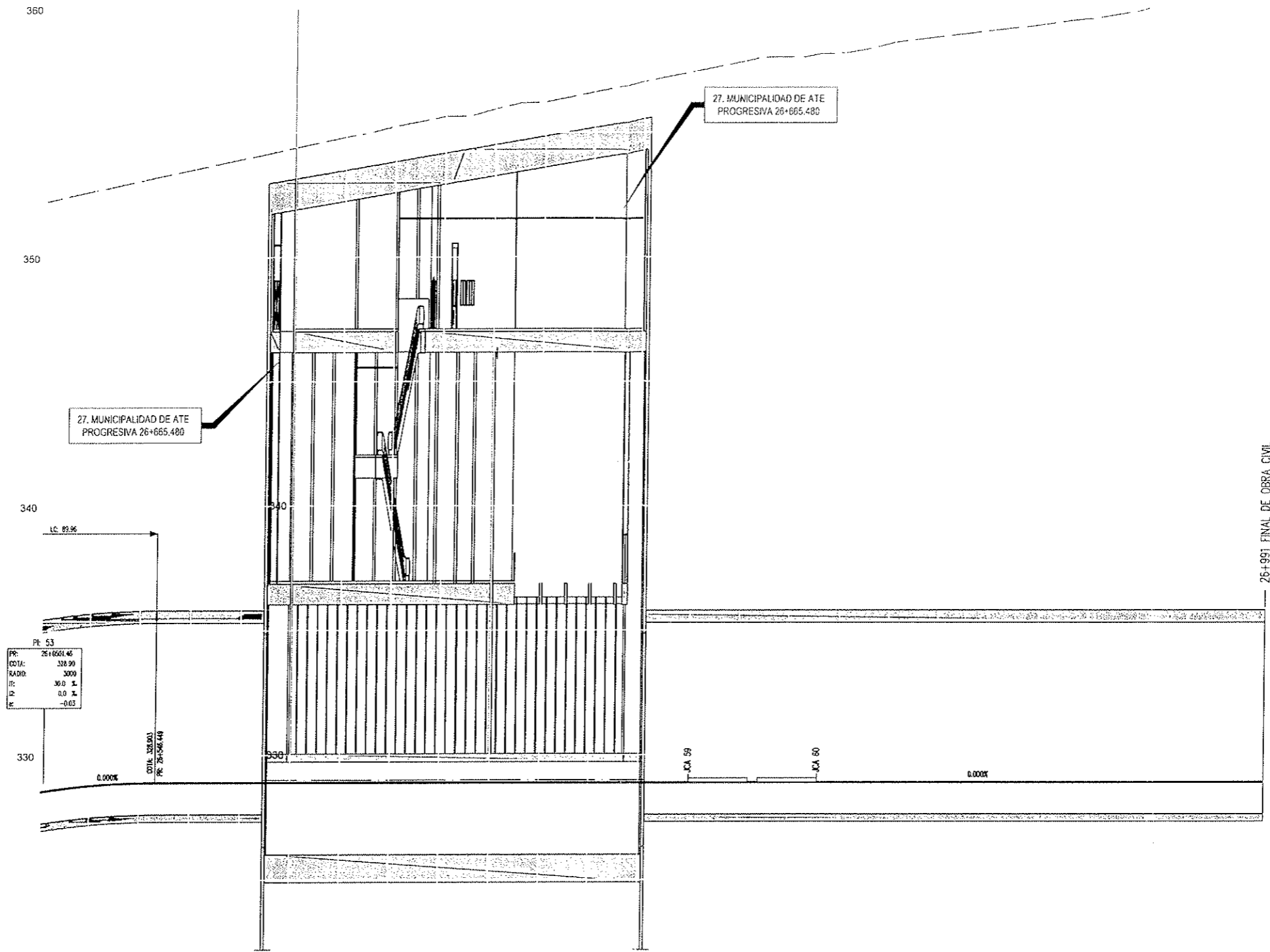
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 26+000 HASTA PR. 26+500

PLANO N°
PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-053

HOJA
53 de 55

0302-PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P001-P055.dwg

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASA DE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PR:	26+6691.46
CDM:	328.90
RADIO:	3000
PI:	36.0
PC:	0.0
PT:	-0.03

PENDIENTE	0.000%	
COTA RASANTE	328.543	328.903
COTA TERRENO	328.880	328.886
COTA ROJA	-74.37	-74.37
ALINEAMIENTO	RECTA	
PERALTES	1.40m/m	
APARATOS DE VÍA	JCA 59, JCA 60	
KILOMETRAJE	26+500	27+040

26+991 FINAL DE OBRA CIVIL

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

c:\p02-2529-08\trabaja\p001.dwg doc



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)
V 1 100
H 1 1000
FECHA: FEBRERO 2014



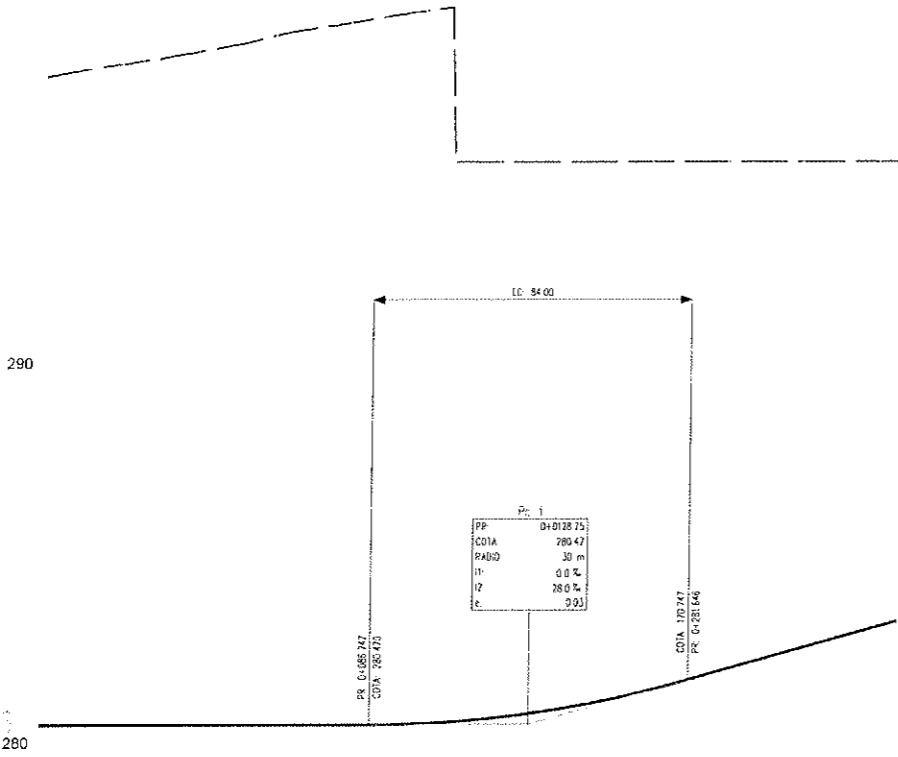
LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
DESDE PR. 26+000 HASTA PR. 26+991
FLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-054
HOJA 54 de 55
REVISIÓN 2

310

300

290

280

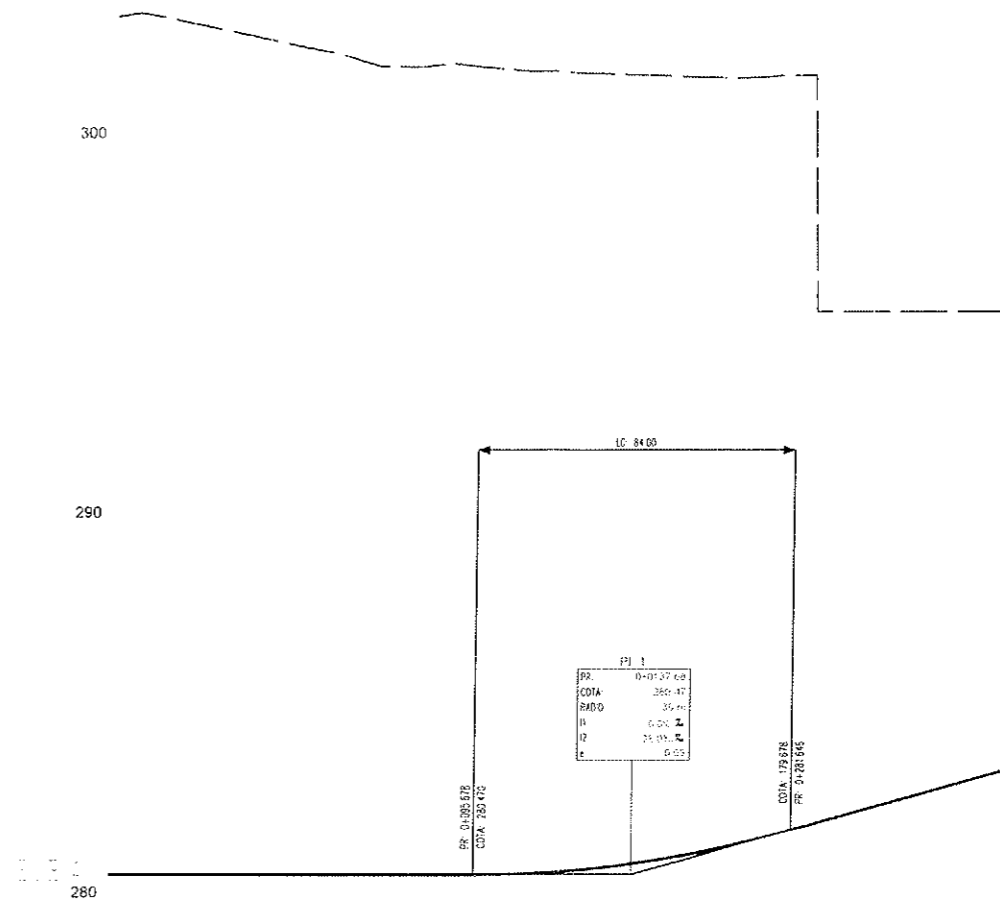


310

300

290

280



PENDIENTE	0.000%																		
COTA RASANTE	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470
COTA TERRENO	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470
COTA ROJA	-17.06	-17.41	-17.76	-18.11	-18.46	-18.81	-19.16	-19.51	-19.86	-20.21	-20.56	-20.91	-21.26	-21.61	-21.96	-22.31	-22.66	-23.01	-23.36
ALINEAMIENTO	SECCIA																		
PERALTES	1.67mm/m																		
APARATOS DE VÍA	PCV=EST:0+020.020																		
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100	0+110	0+120	0+130	0+140	0+150	0+160	0+170	0+180

PENDIENTE	0.000%																		
COTA RASANTE	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470
COTA TERRENO	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470	280.470
COTA ROJA	-17.06	-17.41	-17.76	-18.11	-18.46	-18.81	-19.16	-19.51	-19.86	-20.21	-20.56	-20.91	-21.26	-21.61	-21.96	-22.31	-22.66	-23.01	-23.36
ALINEAMIENTO	SECCIA																		
PERALTES	1.67mm/m																		
APARATOS DE VÍA	PCV=EST:0+020.020																		
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100	0+110	0+120	0+130	0+140	0+150	0+160	0+170	0+180

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

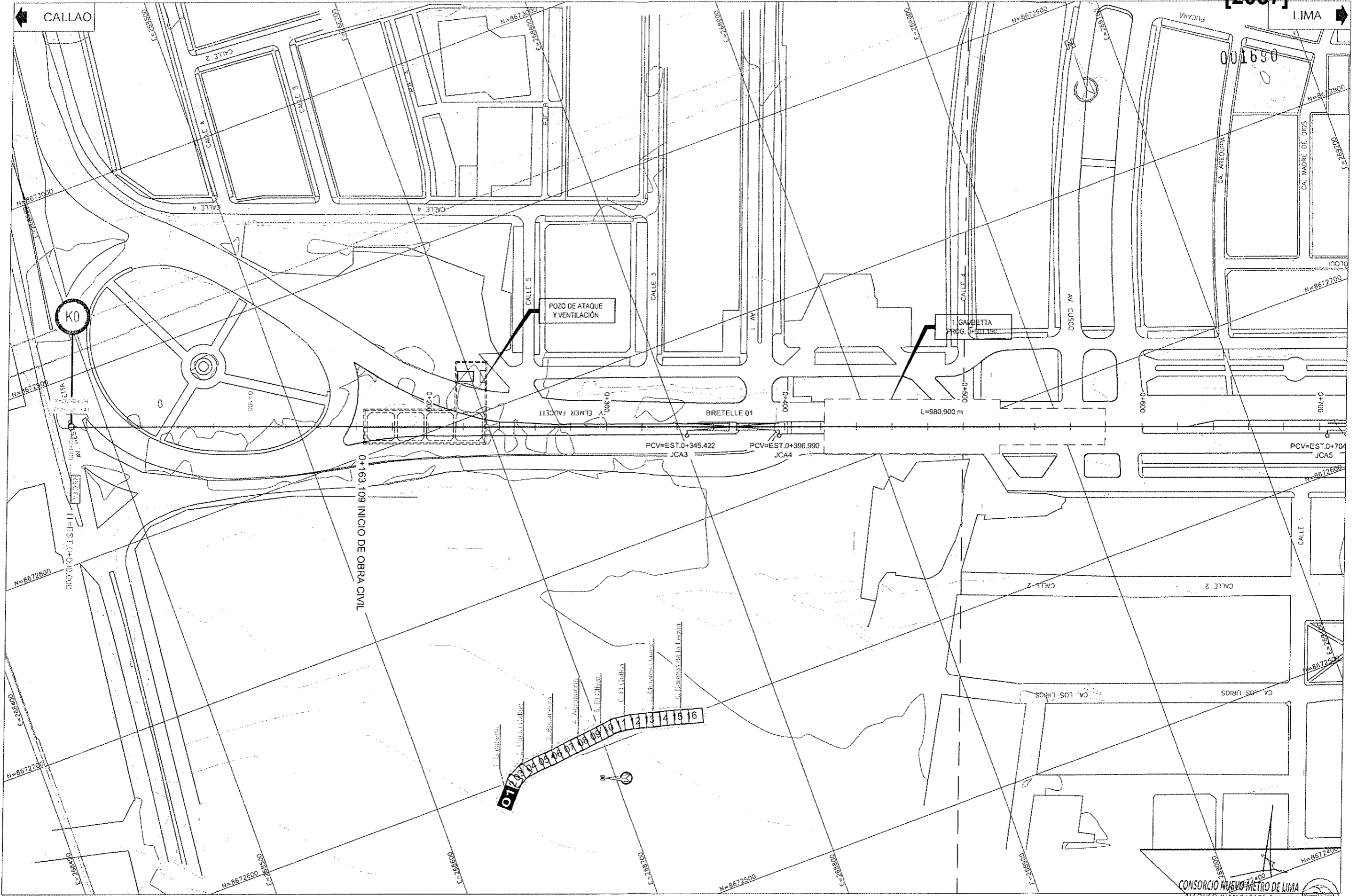
c:\p\02-2529-08\trabajo\200_dg.docx



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A):
V 1 100
H 1 1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 2. ALTIMETRÍA
RAMALES ACCESO MERCADO SANTA ANITA
EJES 3 Y 4
PLANO N°
PLOC-TRZ-GEN-LO-L2-P-055
HOJA 55 de 55
REVISIÓN 2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

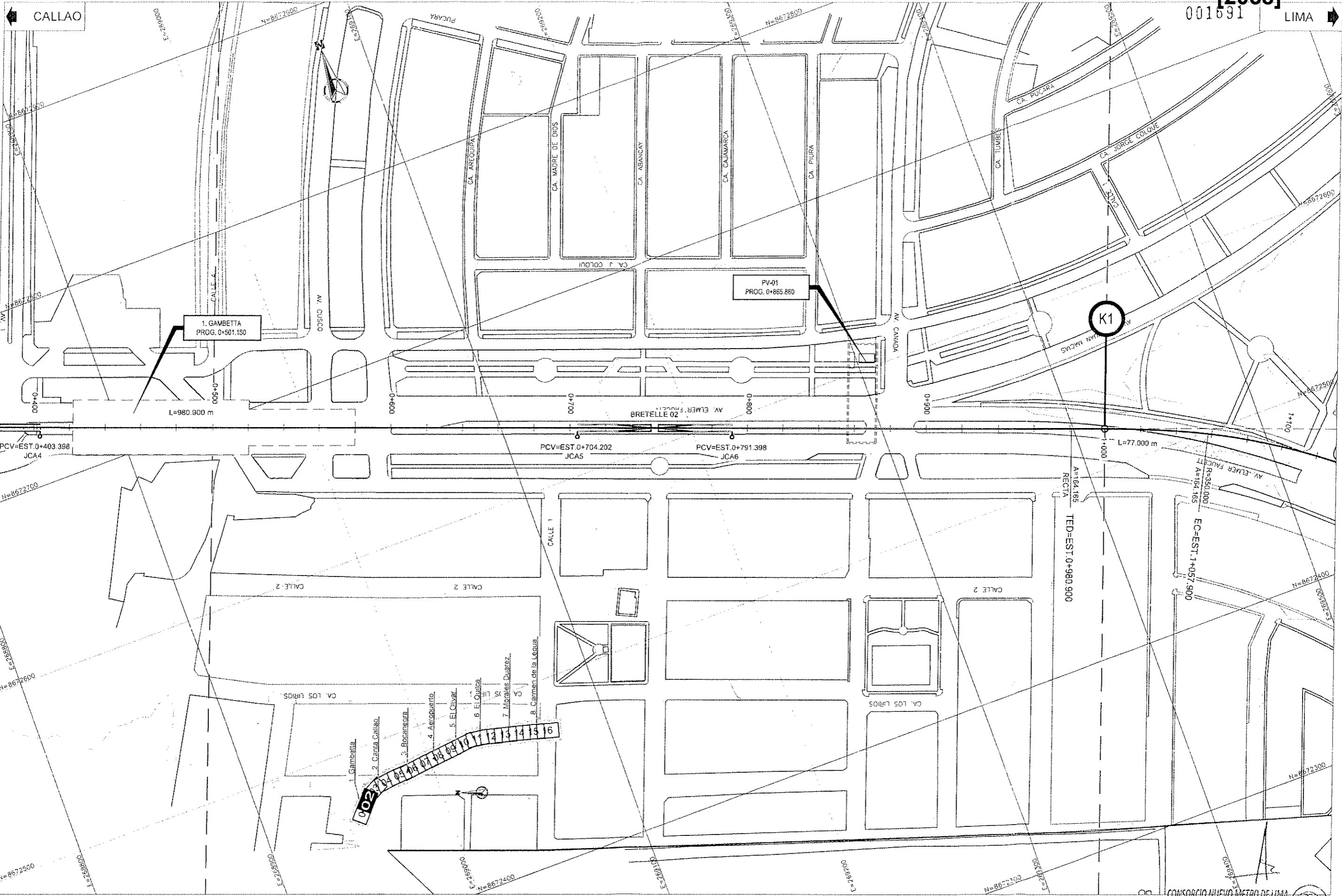
C:\temp\planim y longitudinal linea 2 - c:\temp\planim y longitudinal linea 2 - 25/02/2014 - 12:28



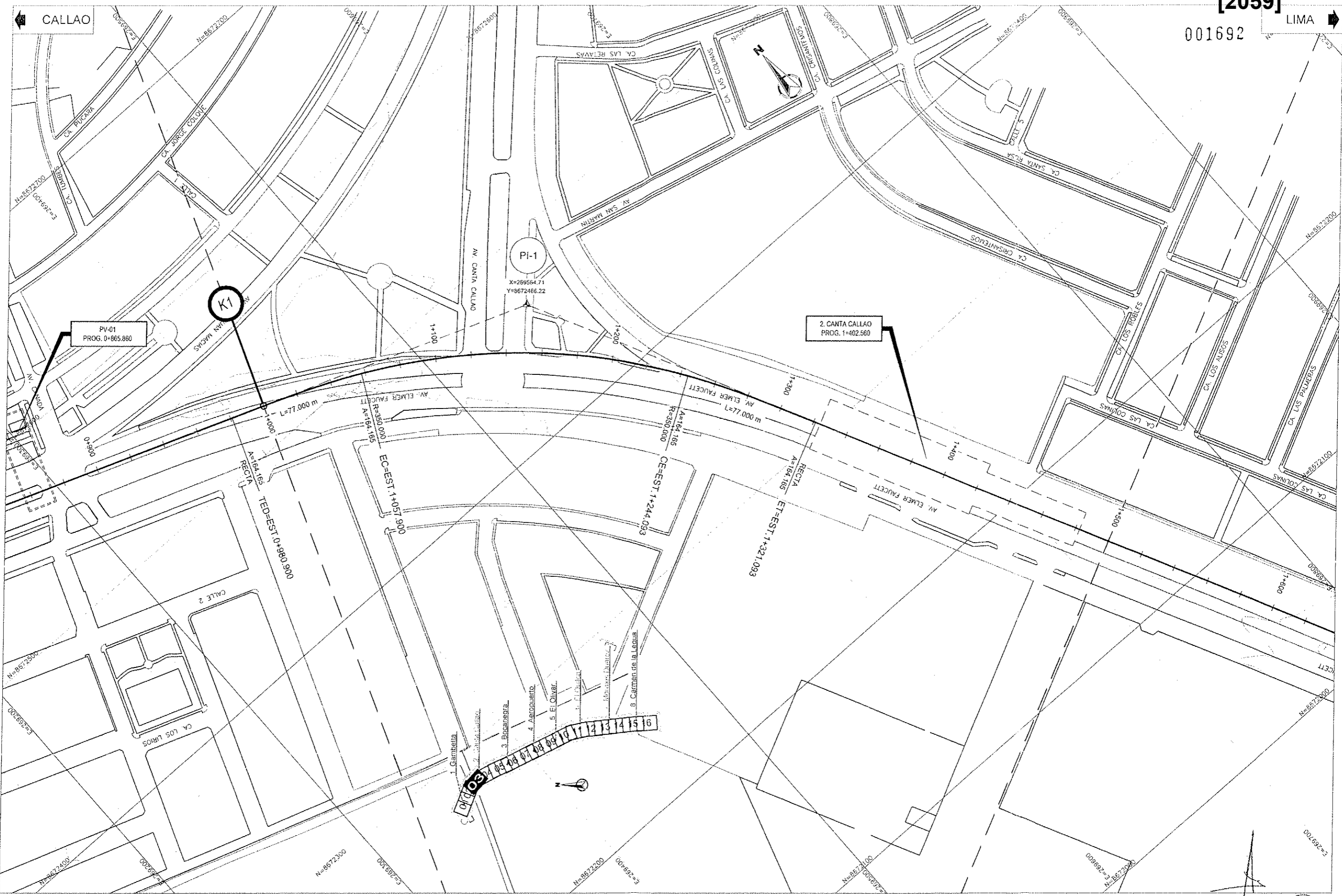
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)	1:1000
FECHA:	FEBRERO 2014

PLANON°	PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-001	HOJA:	1 de 16	REVISOR:	2
---------	--------------------------	-------	---------	----------	---



G:\Lima_metro\metro\mapas\proyecto_k... \actuaplanimetrica\0303-pbc-trz-gen-pl-l4-p001-p016.dwg - 12/02/2014 - 10:36



G:\Lima_metro\metro\improy\proy\k7\2014\02\2014-10-30\2014-10-30\planimetrica\0303-ploc-trz-gen-pl4-p001-p016.dwg - 12/02/2014 - 10:36

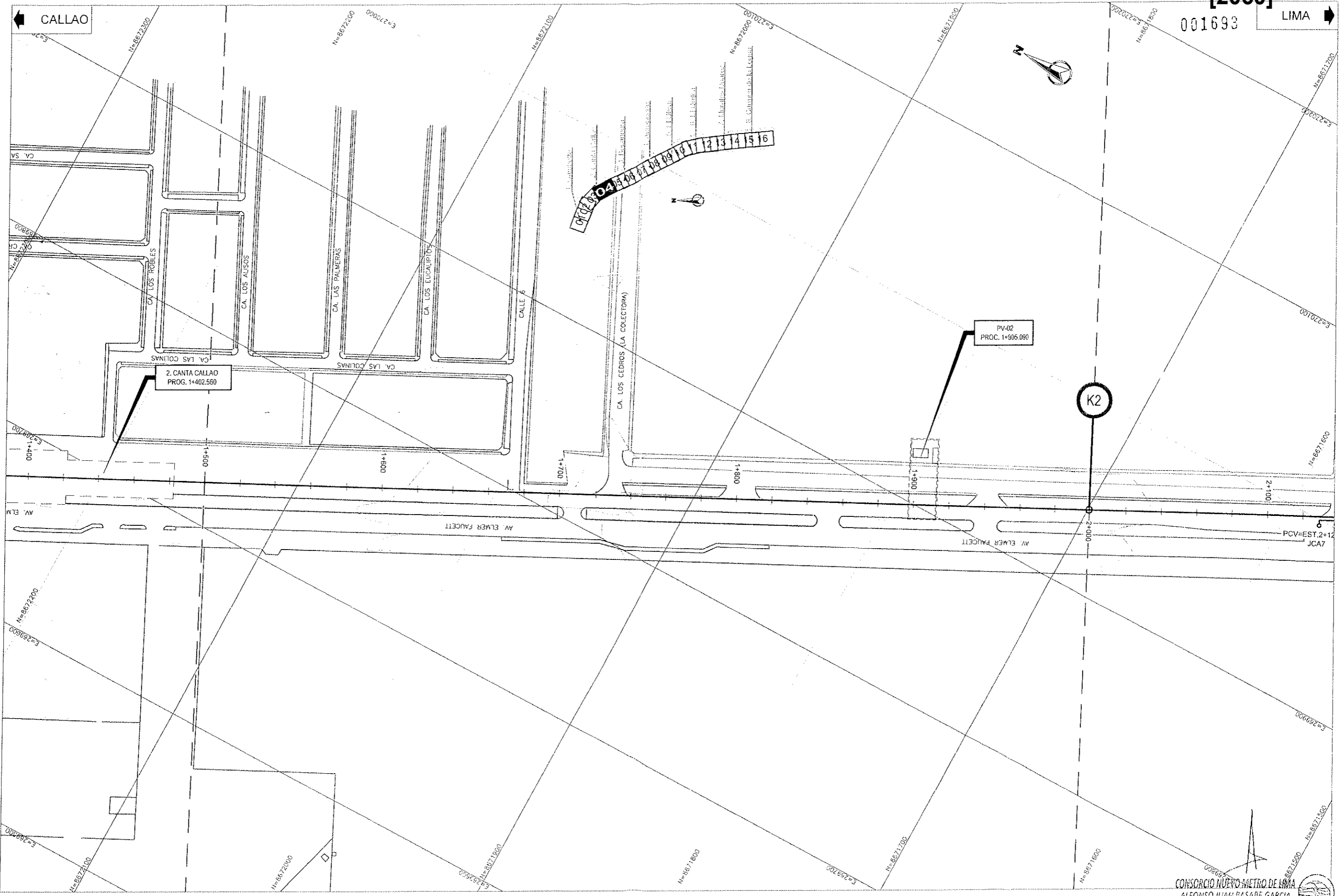
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)	1:500
FECHA	FEBRERO 2014

PLANO N°	PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-003	HOJA	03 de 16	REVISIÓN	2
----------	--------------------------	------	----------	----------	---



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

S:\lma\metrometro\lma\proyecto\lma\...ect\planim\0303-ploc-trz-gen-pl-l4-p001-p016.dwg - 12/02/2014 - 10:36

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

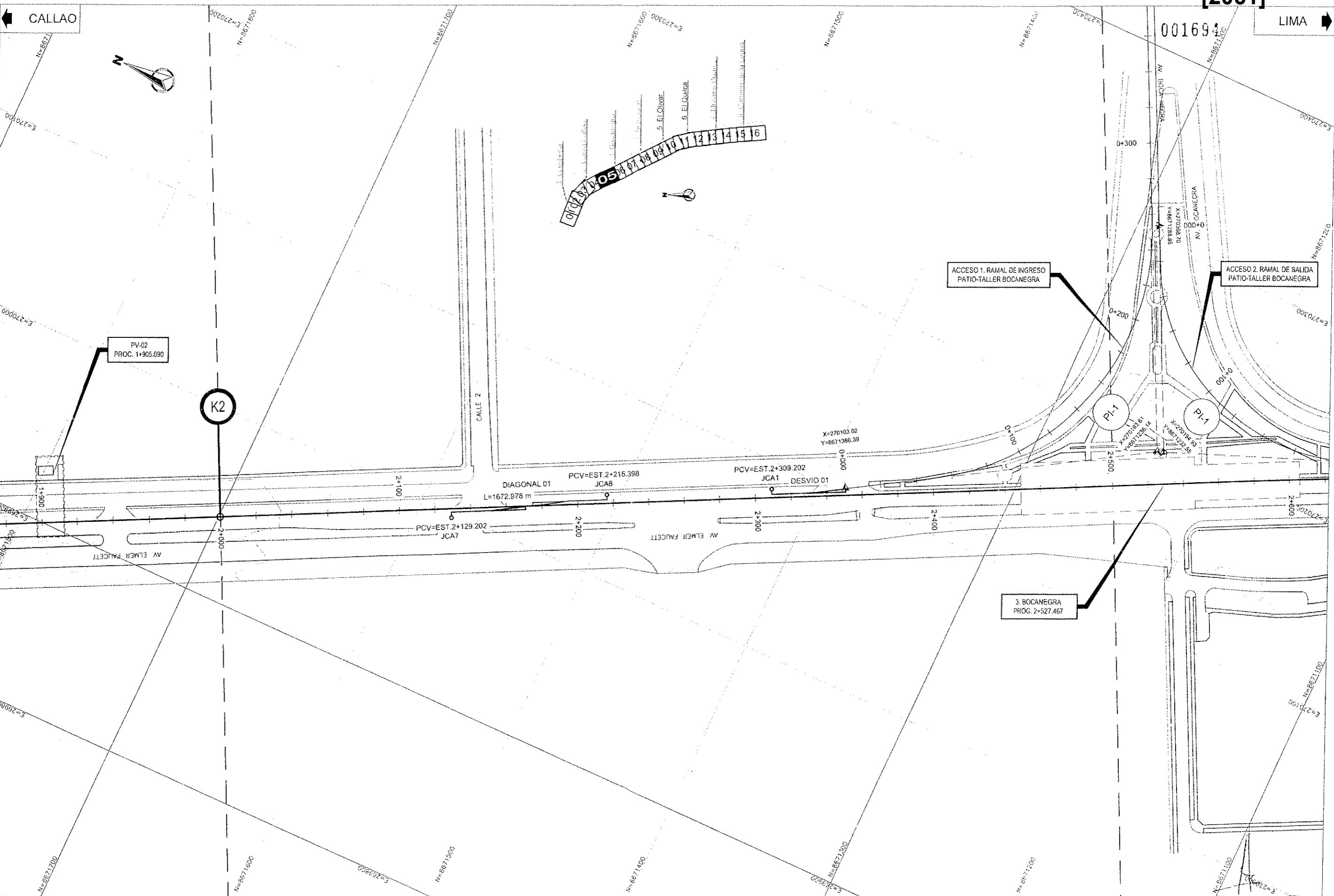
CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
ayesa

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT -- AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:1000	FECHA: FEBRERO 2014
----------------	---------------------

LÍNEA 4. PLANIMETRÍA DESDE PR. 1+500 HASTA PR. 2+000	
PLANO Nº: PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-004	HOJA 04 de 16
REVISIÓN: 2	0303-PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P001-P016.dwg



D:\Vista\metrometro\limas\proyecto\0303-ploc-trz-gen-pl-4-p016.dwg - 12/02/2014 - 10:36

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

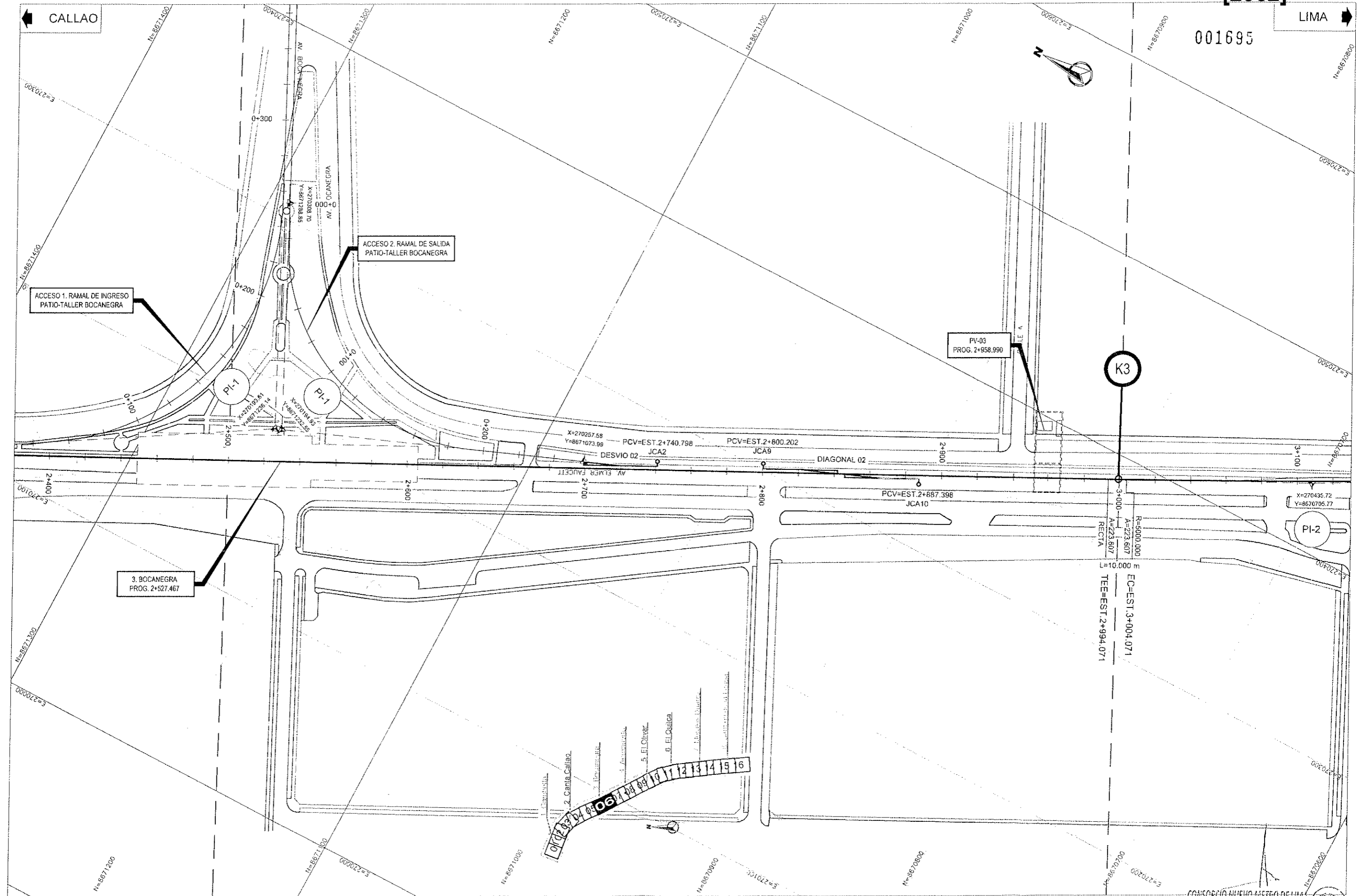
CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES
ayesa

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

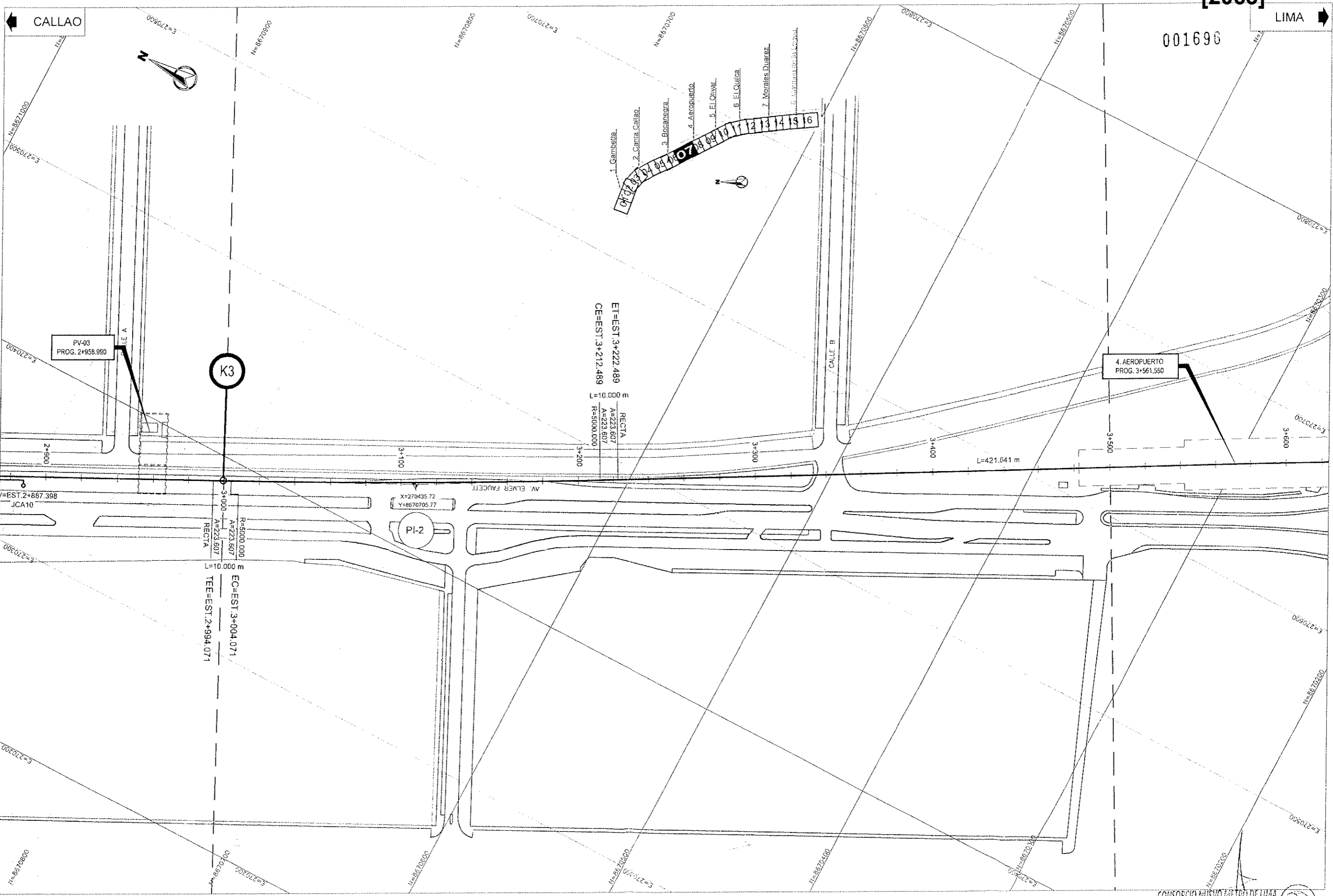
ESCALA:	1:1500
FECHA:	FEBRERO 2014

LÍNEA 4. PLANIMETRIA	
DESDE PR. 2+000 HASTA PR. 2+500	
PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-005	05 de 16
2	



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

p:\lima_metro\metro\trazado\planimetria\0303-ploc-trz-gen-pl-l4-p001-p016.dwg - 12/22/2014 - 10:37



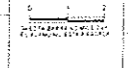
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

g:\lima_metro\metro\proyecto\red\... actual\planim\0303-ploc-trz-gen-pl-l4-p-007.dwg - 12/20/2014 - 10:37

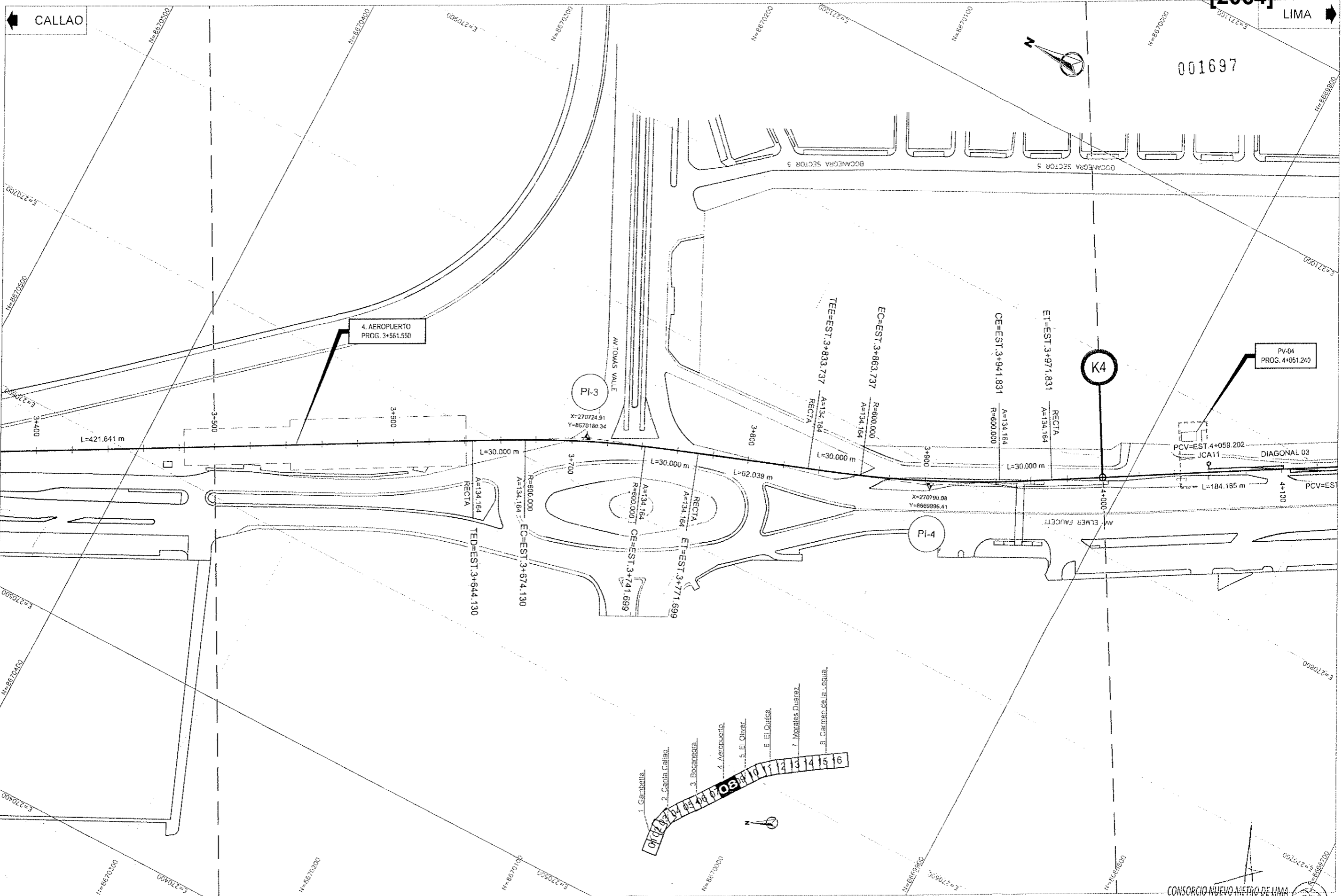


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:11
 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014



PLANO Nº:	PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-007	HONDA:	07 de 16	REVISIÓN:	2
LÍNEA 4. PLANIMETRIA DESDE PR. 3+000 HASTA PR. 3+500					



G:\Lima\metro\metro lima\planimetrico\limalu...w:\act\of\planimetrico\ploc-trz-gen-pl-l4-p001-p016.dwg - 12/02/2014 - 10:37

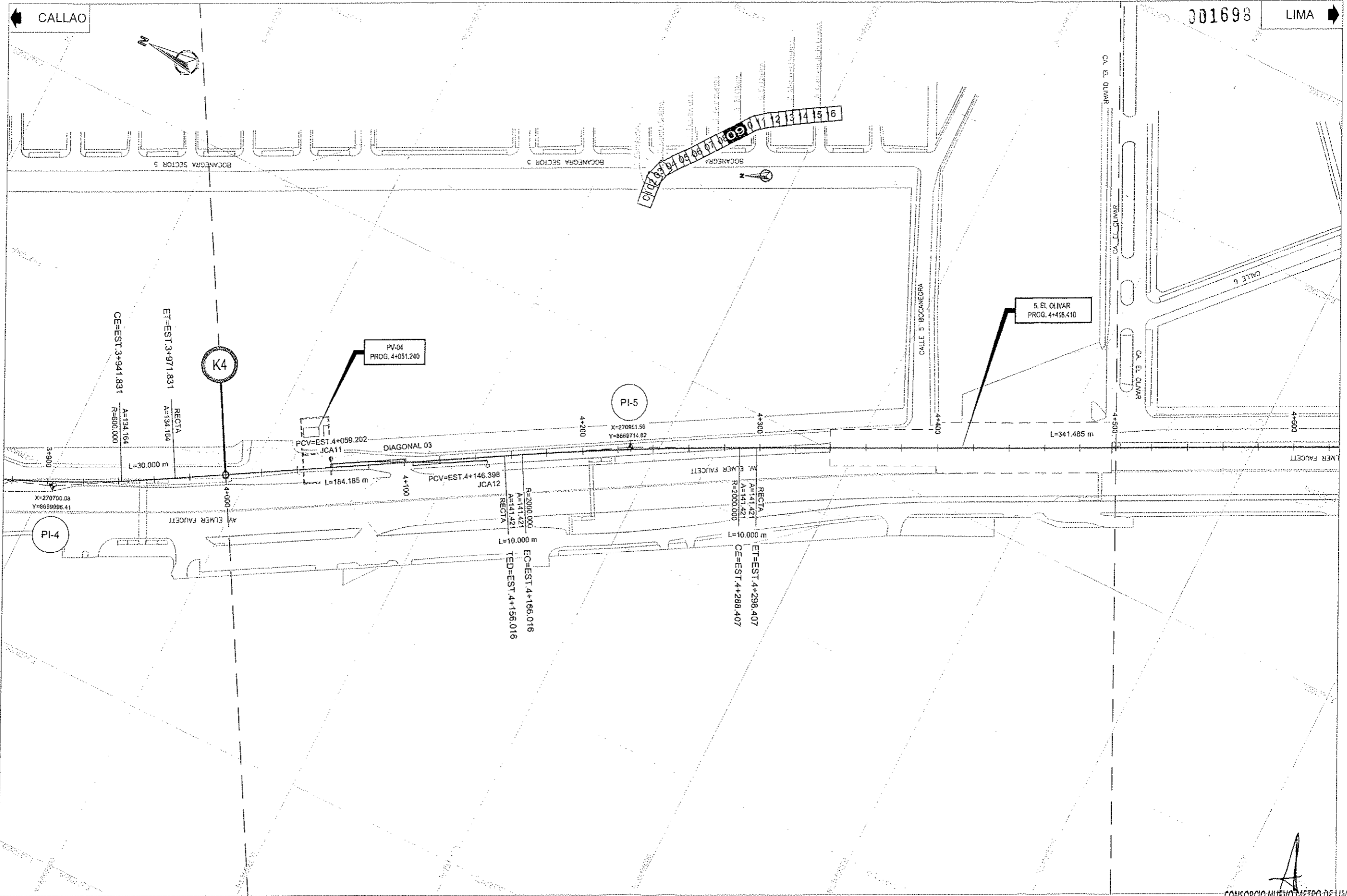
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL




CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA 1:1
 1 1000
 FECHA
 FEBRERO 2014

LÍNEA 4. PLANIMETRIA
 DESDE PR. 3+500 HASTA PR. 4+000
 PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-008
 HOJA 08 de 16
 REVISIÓN 2




ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

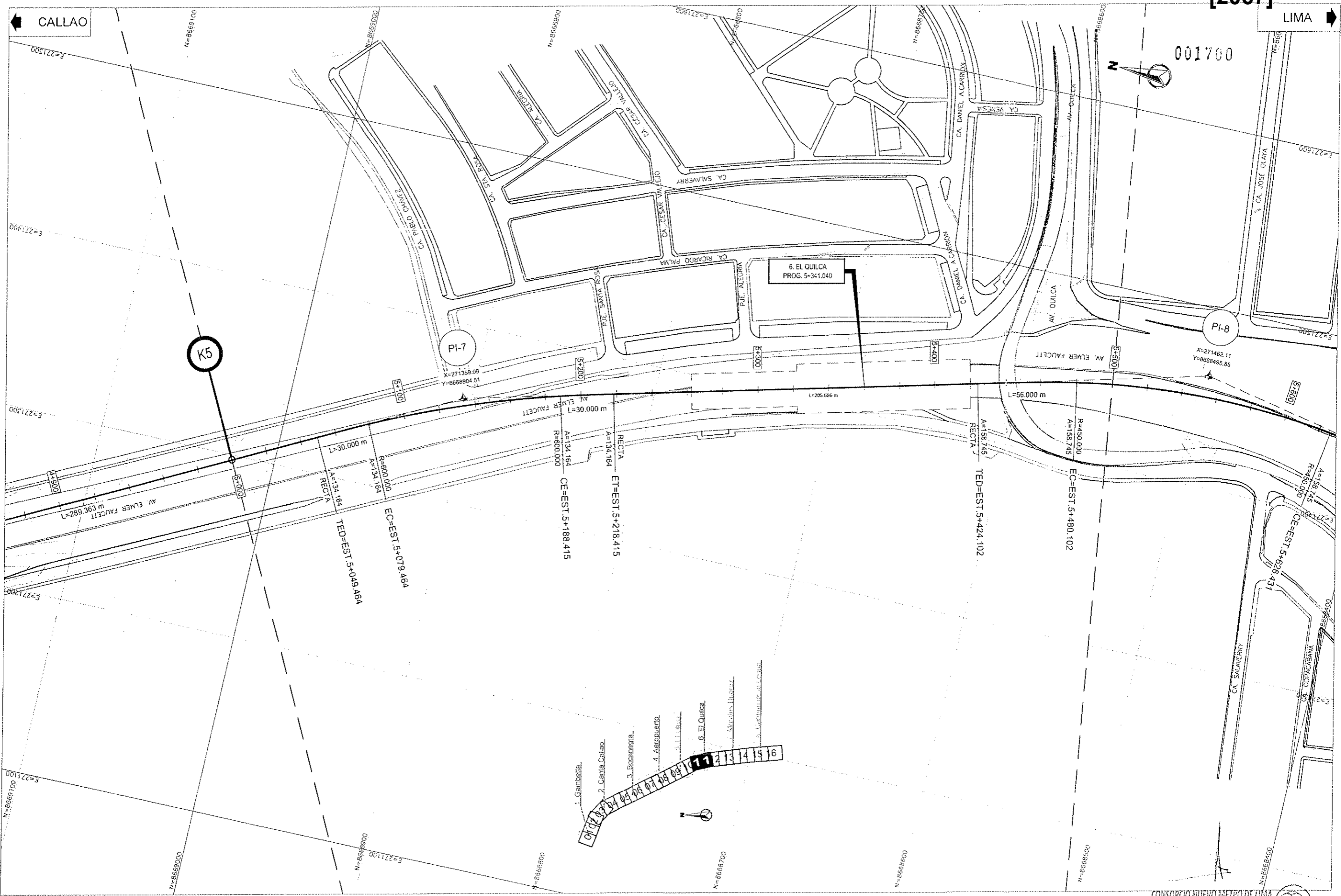
El plano muestra el metro de la línea 4 del Metro de Lima, desde la estación K4 hasta la estación PI-5, en el sector de la Avenida Elmer Faucett y Calle 5 Bocanegra.



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:1000
 FECHA: FERRERO 2014

LÍNEA 4. PLANIMETRIA
 DESDE PR. 4+000 HASTA PR. 4+500
 PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-009
 05 de 16
 2



G:\Lima\metro\metro\trazamiento\planimetrico\03-ploc-tr-gem-p14-p01-p016.dwg - 12/02/2014 - 10:37



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:1	1:1056
FECHA:	FEBRERO 2014

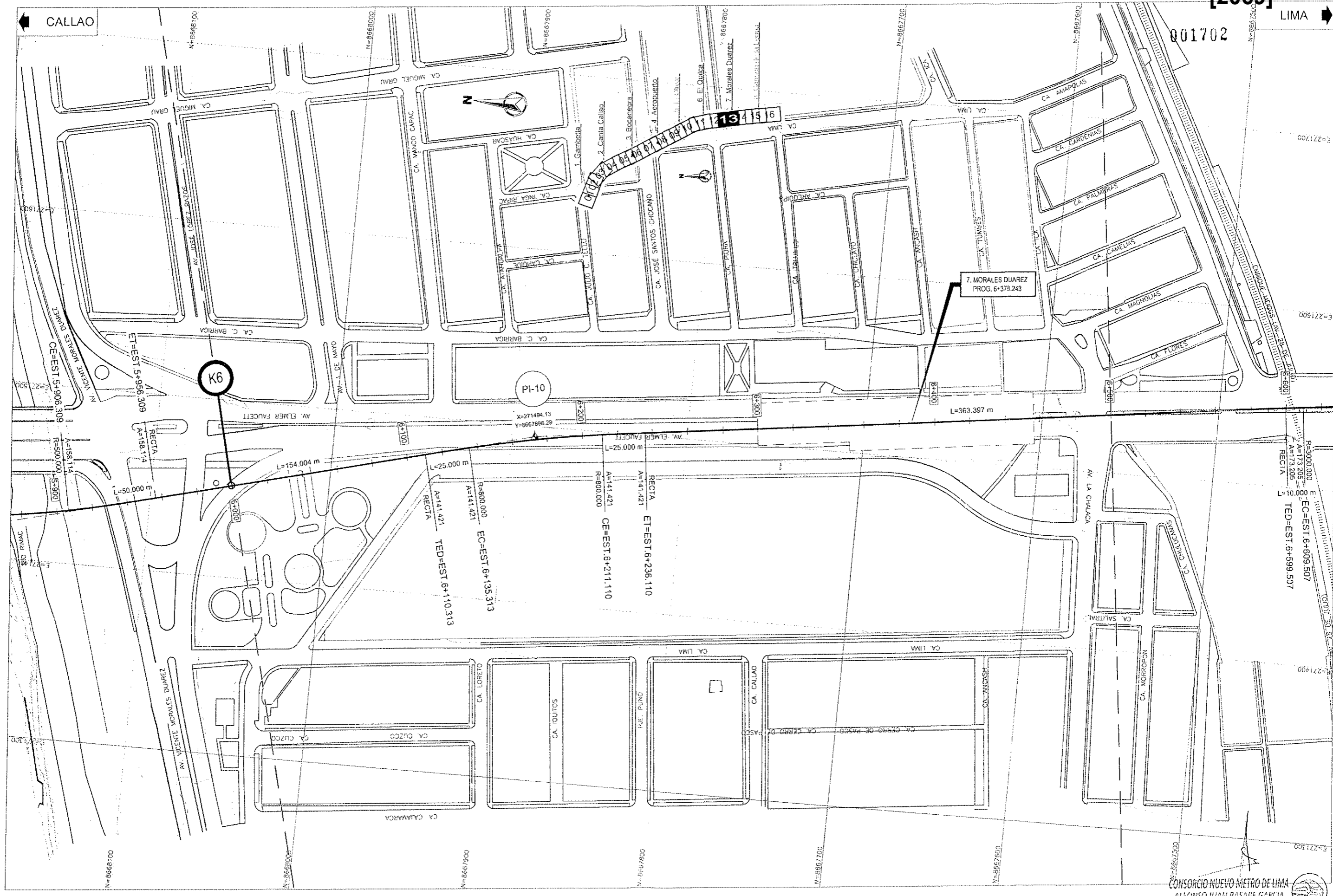
LÍNEA 4. PLANIMETRÍA	
DESDE PR. 5+000 HASTA PR. 5+500	
PLANO N°	PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-011
HOJA	11 de 16
REVISIÓN	2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

g:\jama_metro\m2009\tms\proyecto\elaboracion\actualizaciones\0003_ploc-trz-gen-pl-l4-p001-p016.dwg - 12/02/2014 - 10:37

001702



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

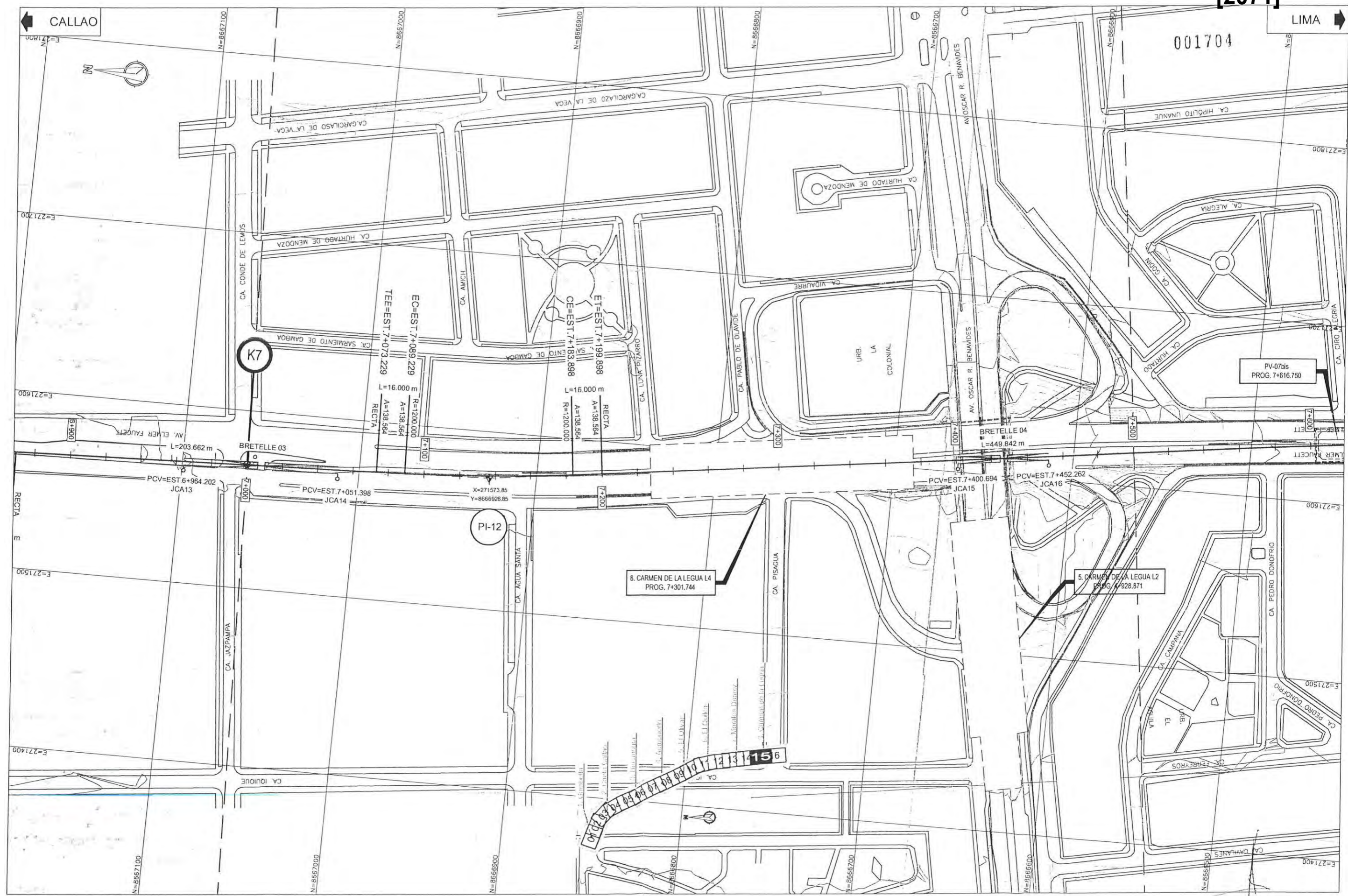
ESCALA: A11	1:1000
FECHA: FEBRERO 2014	PLANO Nº:

LÍNEA 4. PLANIMETRÍA DESDE PR. 6+000 HASTA PR. 6+500	
PROYECTO: PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-013	HOJA: 13 DE 16
REVISIÓN: 2	0303-PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P001-P016.dwg



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

g:\liza\metro\liza\proyecto\liza\p016.dwg - 12/02/2014 - 10:37



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL
 LINEA 4. PLANIMETRIA
 DESDE PR. 7+000 HASTA PR. 7+500



ProlInversión



CONSORCIO
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES



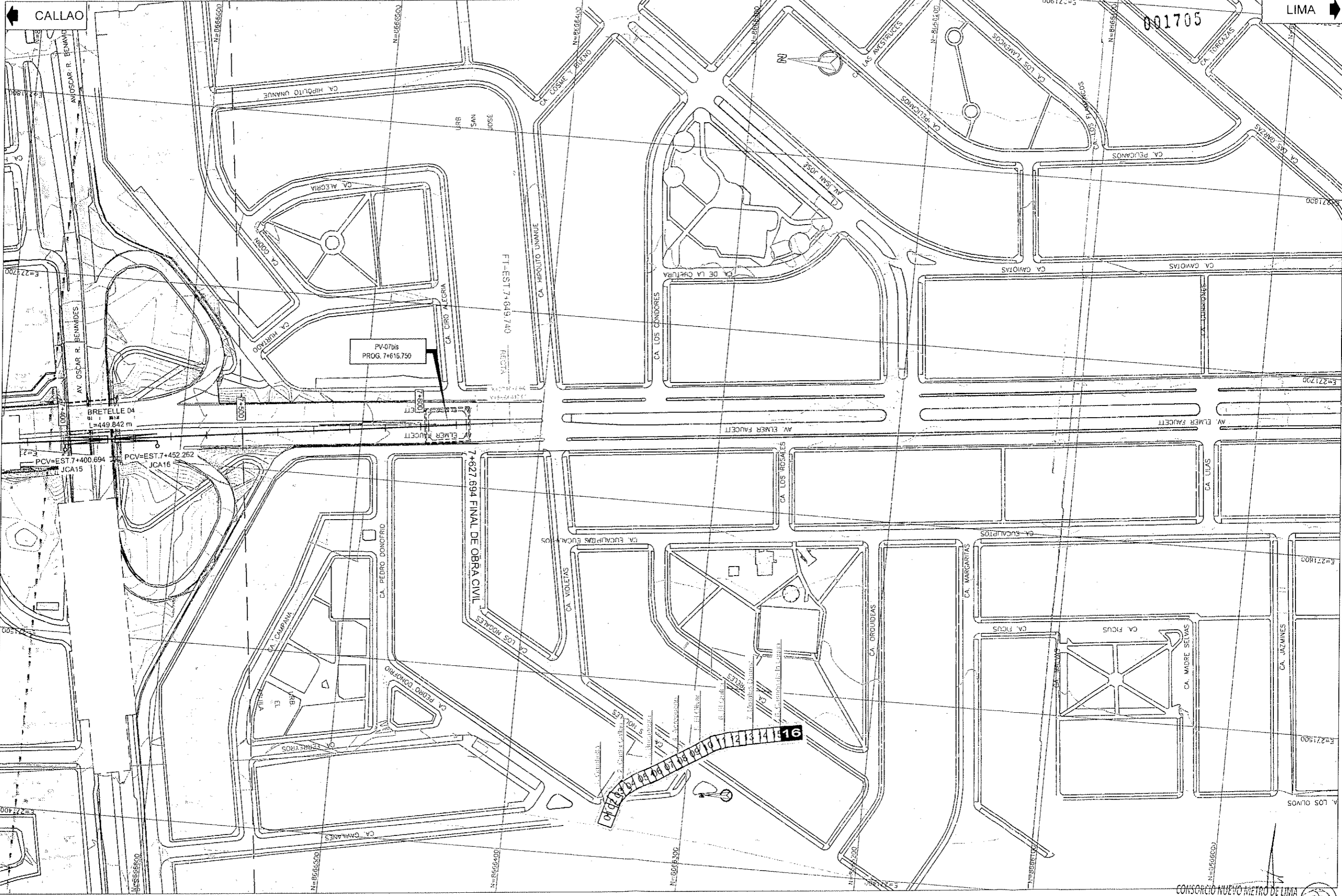
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LINEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014



PLANO: PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-015
 HOJA: 15 de 16
 REVISIÓN: 2

ct:\temp\planim y topografía\linea 4 (j...)\planim\ploc-trz-gen-pl-l4-p001-p016.dwg - 26/02/2014 - 12:24



ci:\top\planim\planim y Inghitucional Inno 4 [C:\arc\... 25/02/2014 - 12:27

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



ProlInversión
 Agencia de Promoción de Inversión Privada



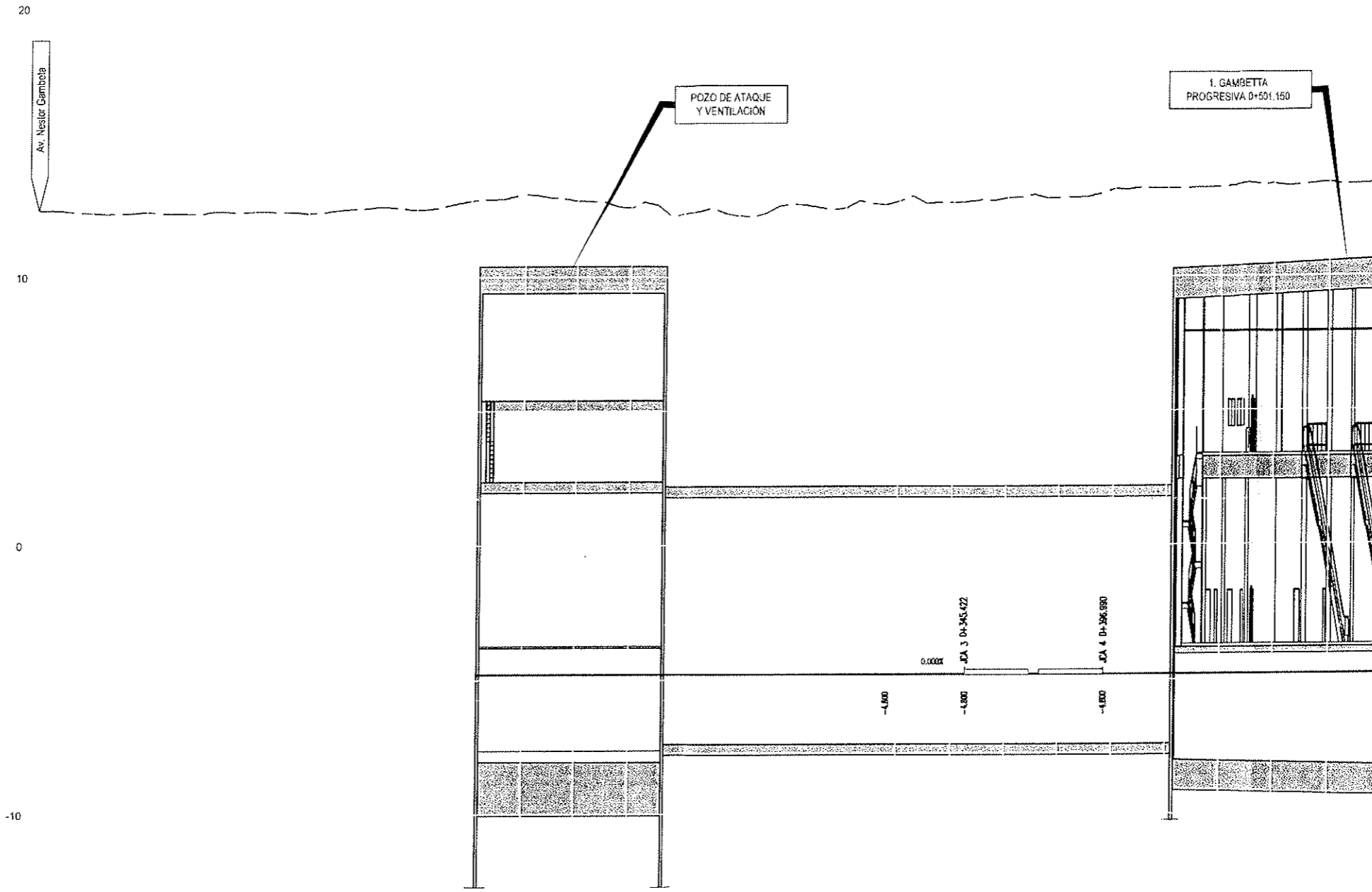
CONSULTORES
ayesa



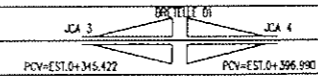
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 4, PLANIMETRÍA
 DESDE PR. 7+500 HASTA PR. 7+649.740
 PLOC-TRZ-GEN-PL-L4-P-016
 16 de 16 2



PENDIENTE																					0.000%																														
COTA RASANTE																					-4.800																														
COTA TERRENO	-12.29	12.495																																																	
COTA ROJA	-12.29	12.397	-12.24	12.439	-11.88	12.365	-12.25	12.448	-4.800																																										
ALINEAMIENTO	RECTA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100	0+110	0+120	0+130	0+140	0+150	0+160	0+170	0+180	0+190	0+200	0+210	0+220	0+230	0+240	0+250	0+260	0+270	0+280	0+290	0+300	0+310	0+320	0+330	0+340	0+350	0+360	0+370	0+380	0+390	0+400	0+410	0+420	0+430	0+440	0+450	0+460	0+470	0+480	0+490	0+500



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

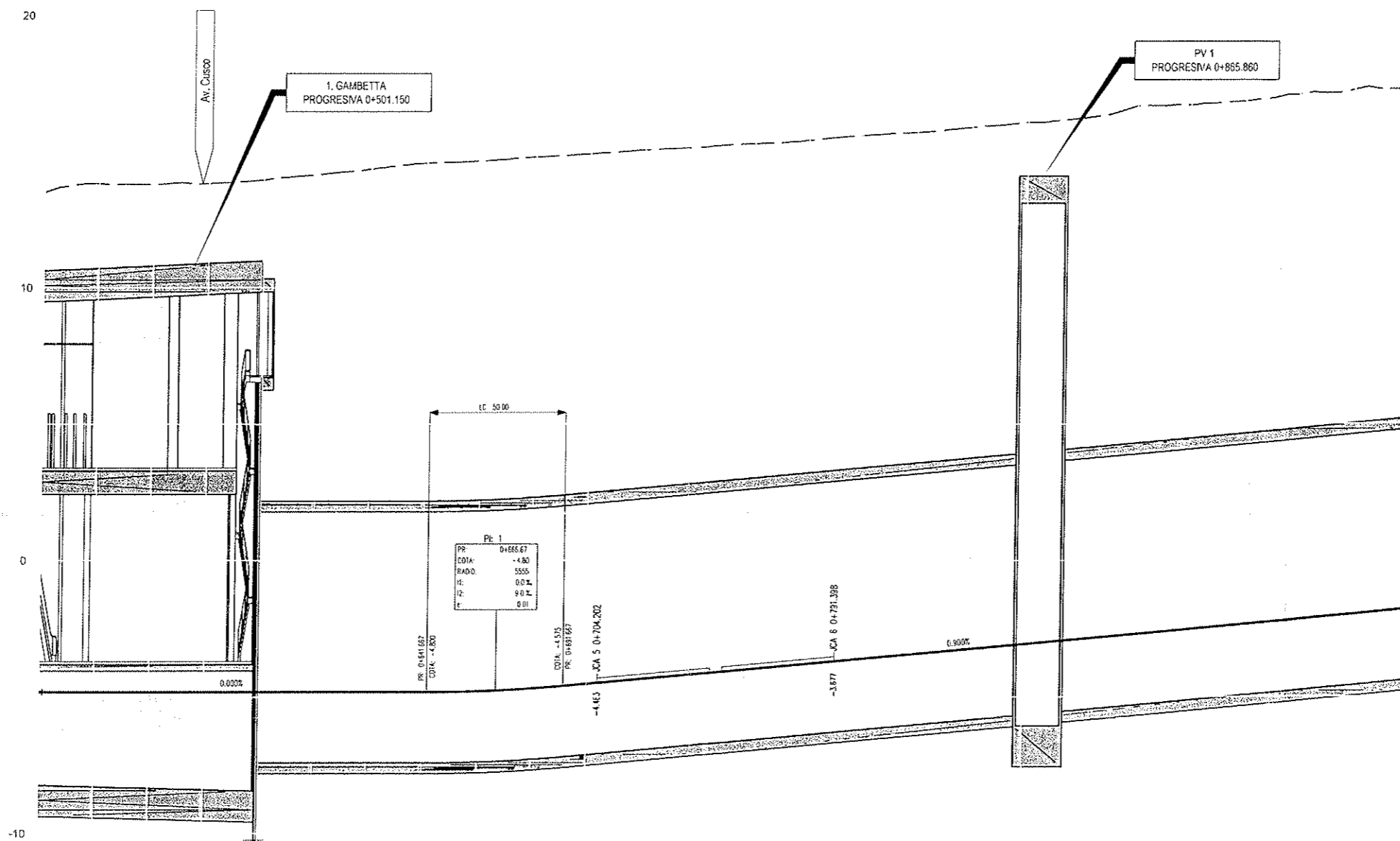
C:\temp\planos y longitudinal\linea 4 (genius)\exist\traz\ploc-trz-gamb-14-p001-p017.dwg - 26/02/2014 - 12:31



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: V 1:100
H 1:100
FECHA: FEBRERO 2014

PLANOS	PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P-001	FOLIO	01 de 17	REVISIÓN	2
--------	--------------------------	-------	----------	----------	---



PENDIENTE	0.000%																		0.500%																																
COTA RASANTE	-4.800	-4.800	-4.800	-4.800	-4.800	-4.800	-4.800	-4.800	-4.800	-4.770	-4.658	-4.500	-4.370	-4.150	-3.960	-3.780	-3.620	-3.420	-3.240	-3.050	-2.850	-2.700	-2.570	-2.340	-2.150	-1.980	-1.820																								
COTA TERRENO	-18.54	-13.963	-13.963	-13.963	-13.963	-13.963	-14.157	-14.350	-14.544	-14.738	-14.932	-15.126	-15.320	-15.514	-15.708	-15.902	-16.096	-16.290	-16.484	-16.678	-16.872	-17.066	-17.260	-17.454	-17.648	-17.842																									
COTA ROJA	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54	-18.54																									
ALINEAMIENTO	RECTA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VÍA	PCV=ES10+704.702																																																		
KILOMETRAJE	0+500	0+510	0+520	0+530	0+540	0+550	0+560	0+570	0+580	0+590	0+600	0+610	0+620	0+630	0+640	0+650	0+660	0+670	0+680	0+690	0+700	0+710	0+720	0+730	0+740	0+750	0+760	0+770	0+780	0+790	0+800	0+810	0+820	0+830	0+840	0+850	0+860	0+870	0+880	0+890	0+900	0+910	0+920	0+930	0+940	0+950	0+960	0+970	0+980	0+990	1+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

g:\nuevo metro lima\proyecto\carpeta\actualizaciones\004-ploc-trz-gen-lo-l4-p001-p017.dwg - 12/02/2014 - 11:27

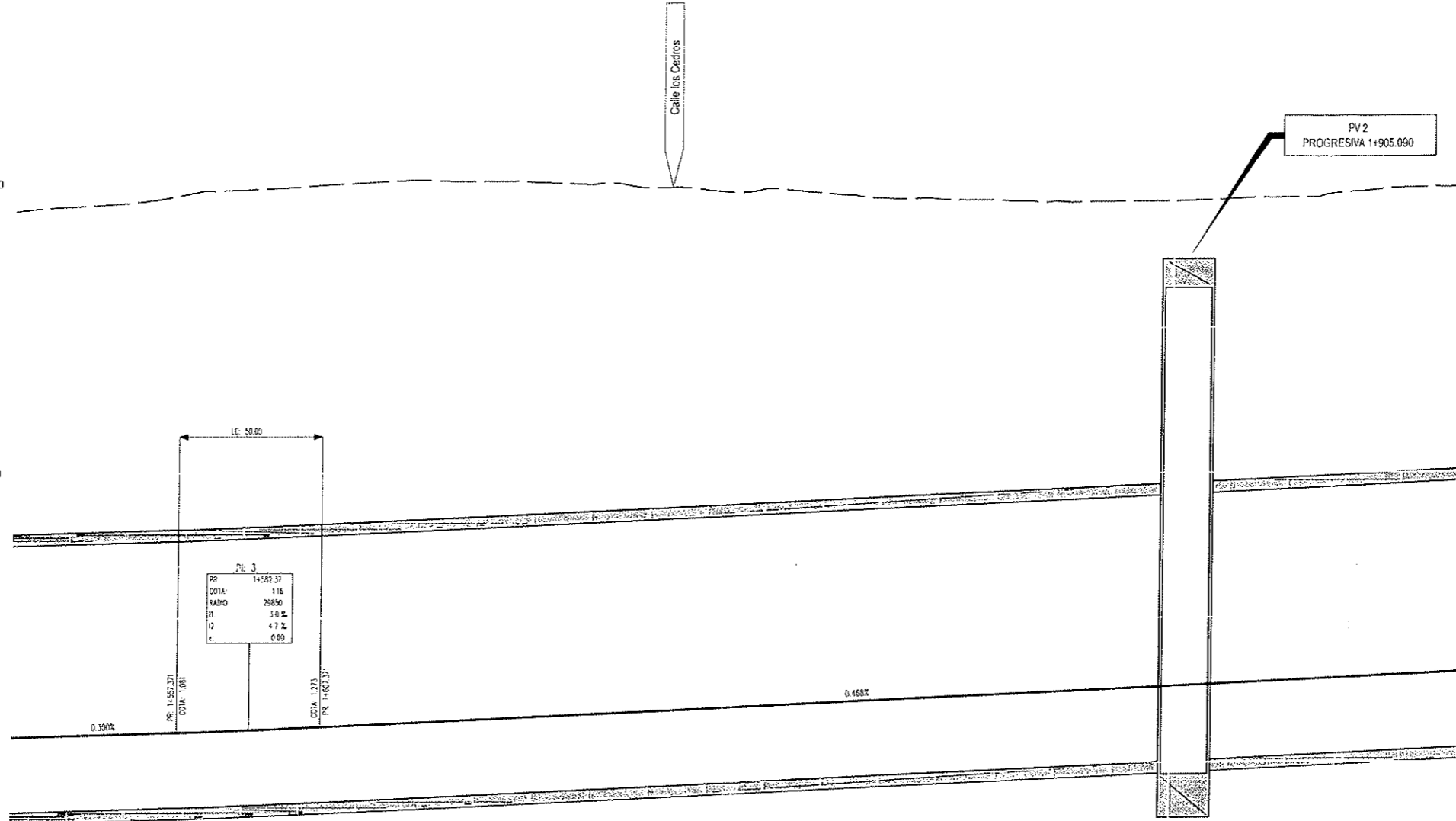


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: H=1 V=1:100 P=1:1000
FECHA: FEBRERO 2014

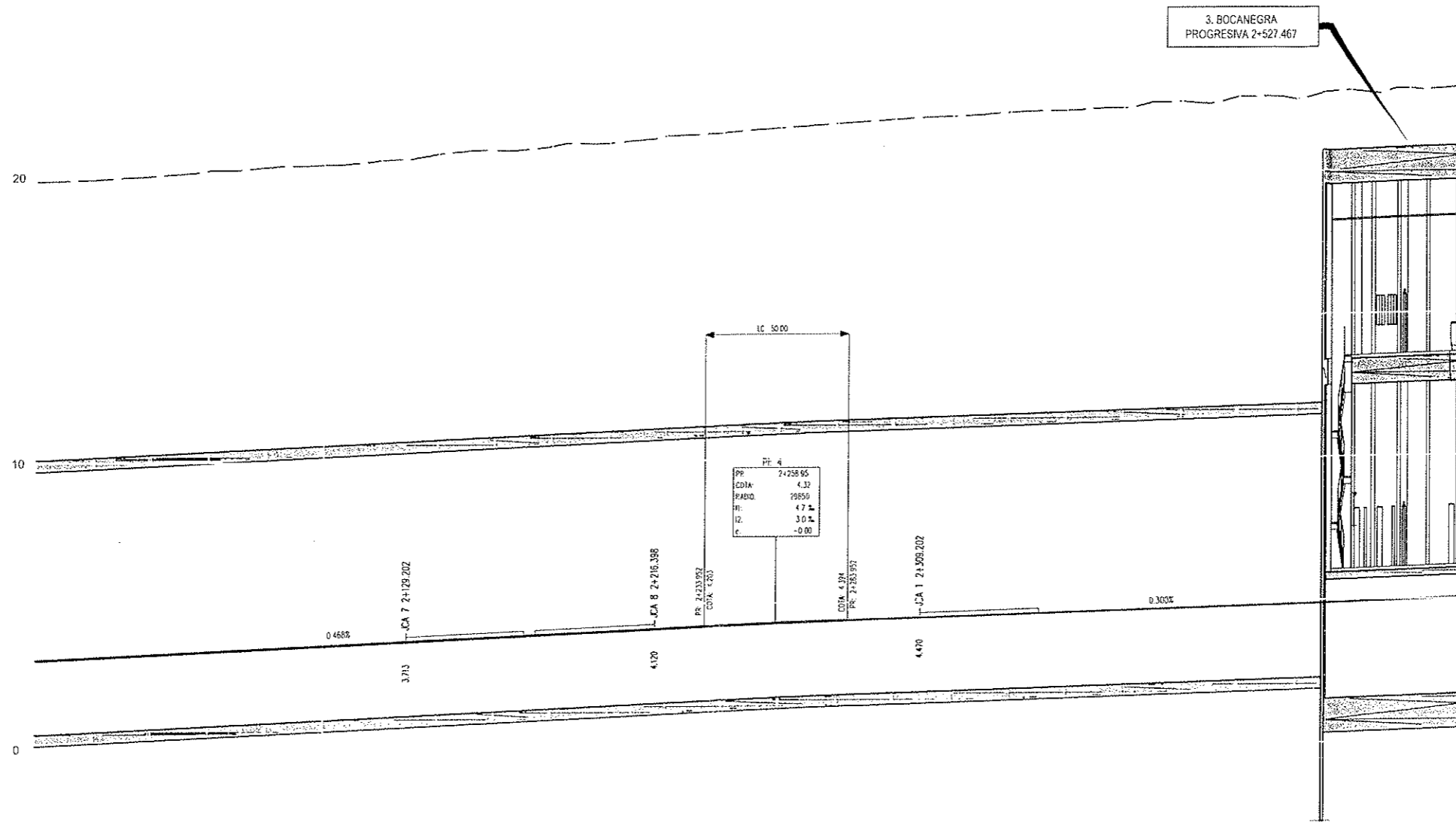
PLANO N°	PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P-002	HOJA	02 de 17	REVISIÓN	2
----------	--------------------------	------	----------	----------	---

30
20
10
0



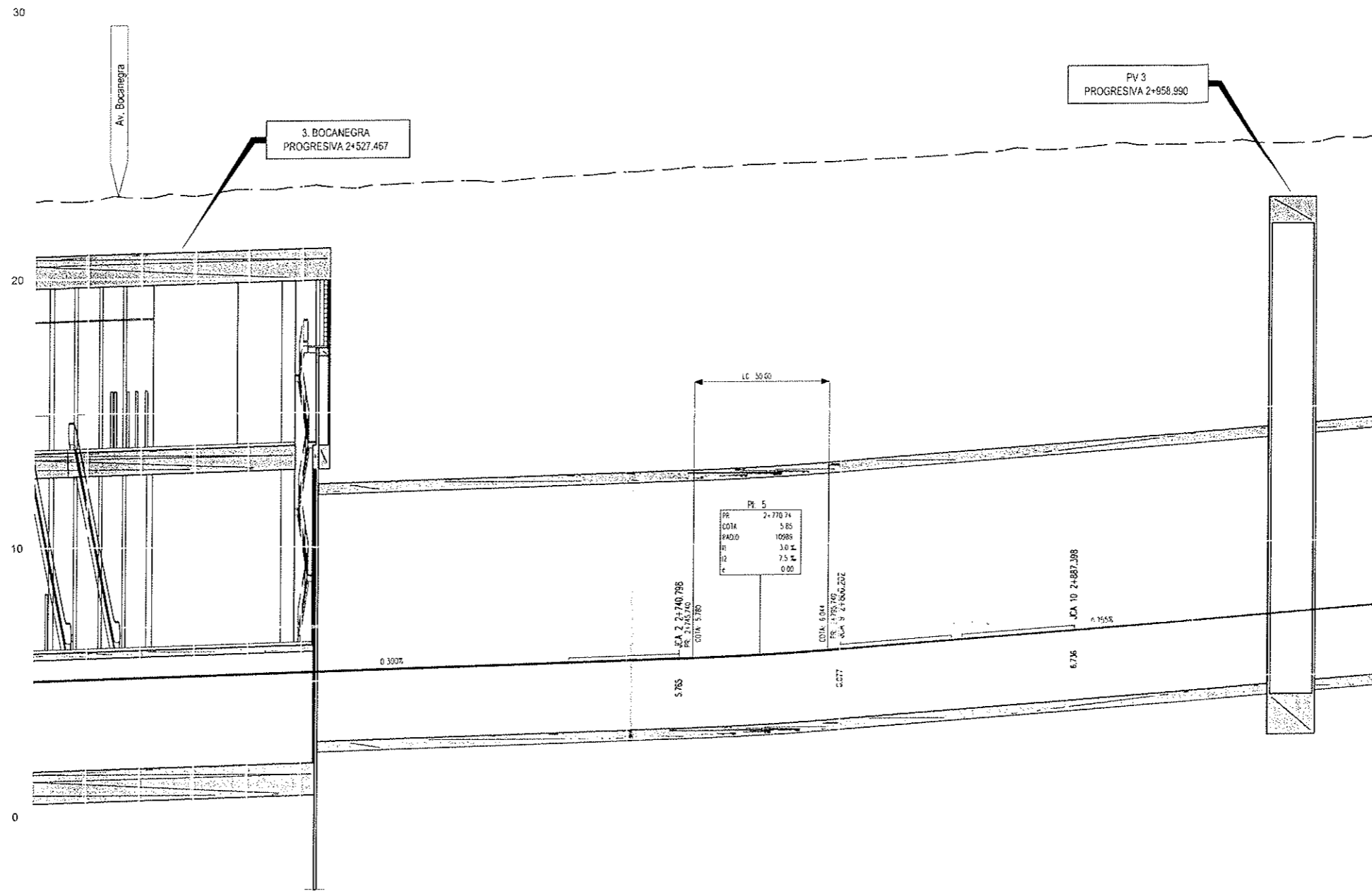
PENDIENTE	0.300% 331 m	0.468% 627 m
COTA RASANTE	19.057	19.057
COTA TERRENO	19.272	19.272
COTA ROJA	19.348	19.348
ALINEAMIENTO	PECIA	
PERALTES		
APARATOS DE VÍA		
KILOMETRAJE	1+500	2+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE		0.4582 627 m		0.3007 462 m																																															
COTA RASANTE	3.109																																																		
COTA TERRENO																																																			
COTA ROJA	-16.74	-16.72	-16.71	-16.70	-16.69	-16.68	-16.67	-16.66	-16.65	-16.64	-16.63	-16.62	-16.61	-16.60	-16.59	-16.58	-16.57	-16.56	-16.55	-16.54	-16.53	-16.52	-16.51	-16.50																											
ALINEAMIENTO	BECA																																																		
PERALTES																																																			
APARATOS DE VIA	JCA 7 PCV=EST 2+729.202 PVI=EST 2+776.388 PCH=EST 2+823.572 JCA 1 PCV=EST 2+823.572																																																		
KILOMETRAJE	2+000	2+010	2+020	2+030	2+040	2+050	2+060	2+070	2+080	2+090	2+100	2+110	2+120	2+130	2+140	2+150	2+160	2+170	2+180	2+190	2+200	2+210	2+220	2+230	2+240	2+250	2+260	2+270	2+280	2+290	2+300	2+310	2+320	2+330	2+340	2+350	2+360	2+370	2+380	2+390	2+400	2+410	2+420	2+430	2+440	2+450	2+460	2+470	2+480	2+490	2+500

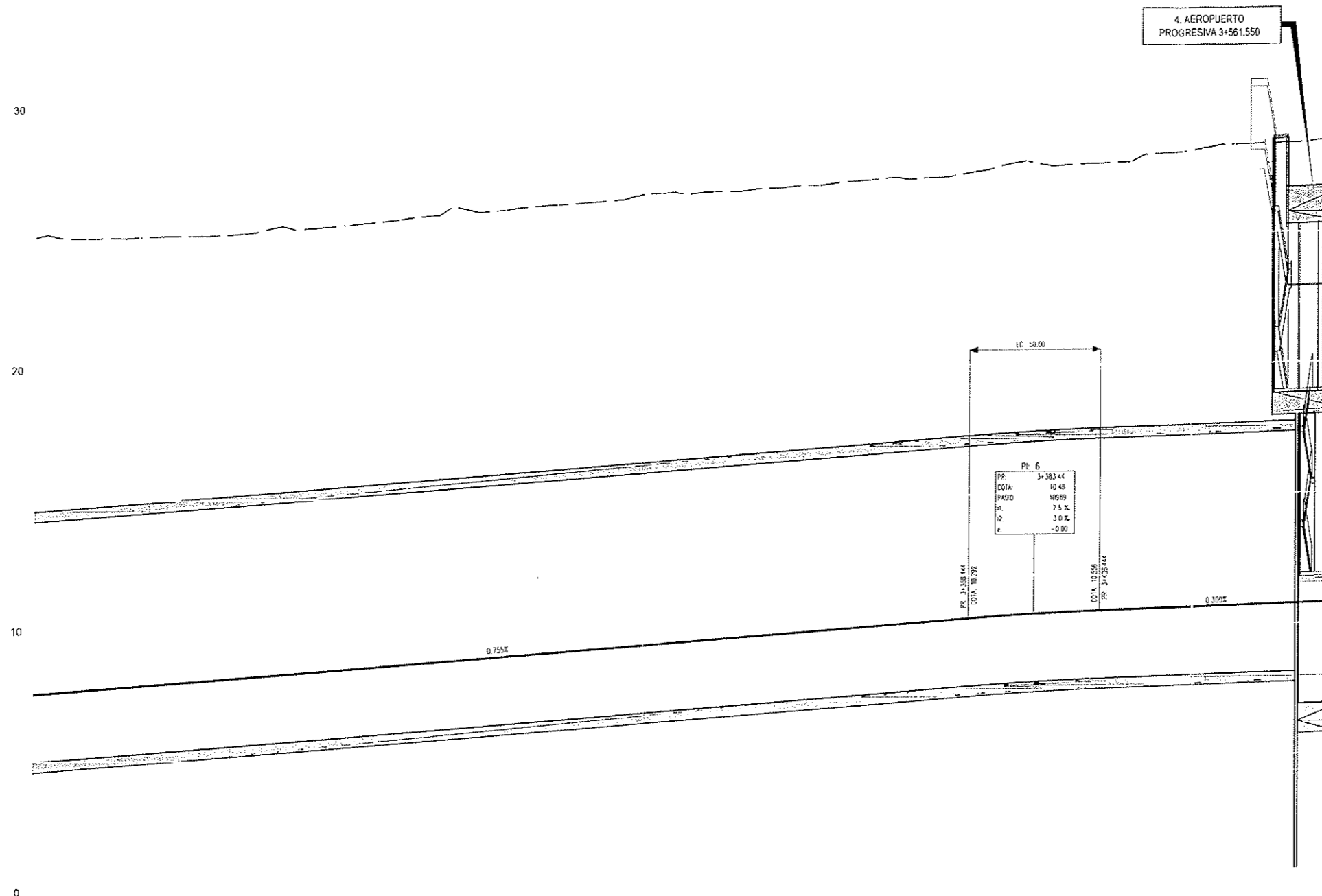
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE	0.550% 463 m																				0.755% 663 m	
COTA RASANTE	5.043	5.103	5.163	5.223	5.283	5.343	5.403	5.463	5.523	5.583	5.643	5.703	5.763	5.823	5.883	5.943	6.003	6.063	6.123	6.183	6.243	
COTA TERRENO	5.187	5.247	5.307	5.367	5.427	5.487	5.547	5.607	5.667	5.727	5.787	5.847	5.907	5.967	6.027	6.087	6.147	6.207	6.267	6.327	6.387	
COTA ROJA	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	-1.144	
ALINEAMIENTO	R200																					
PERALTES	0																					
APARATOS DE VÍA	CVA 5 PC=+512.740.795 PVI=+512.820.762 PTA=+512.900.729																					
KILOMETRAJE	2+500	2+510	2+520	2+530	2+540	2+550	2+560	2+570	2+580	2+590	2+600	2+610	2+620	2+630	2+640	2+650	2+660	2+670	2+680	2+690	2+700	

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

<p>ProlInversión Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú</p>		CONSULTORES 		CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT – AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO" ESCALA (A3) V 1:100 H 1:1000	
		LÍNEA 4. ALTIMETRIA DESDE PR. 2+500 HASTA PR. 3+000		FECHA FEBRERO 2014	PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P-006



PENDIENTE	0.75%																				0.300%																														
COTA RASANTE	7.586		7.737	7.888	8.039	8.190	8.341	8.492	8.643	8.794	8.945	9.096	9.247	9.398	9.549	9.700	9.851	10.002	10.153	10.304	10.454	10.605	10.756	10.907	11.058	11.209	11.360																								
COTA TERRENO	11.29	25.088		25.056	25.024	24.992	24.960	24.928	24.896	24.864	24.832	24.800	24.768	24.736	24.704	24.672	24.640	24.608	24.576	24.544	24.512	24.480	24.448	24.416	24.384	24.352	24.320	24.288																							
COTA ROJA	-11.29	25.088		25.056	25.024	24.992	24.960	24.928	24.896	24.864	24.832	24.800	24.768	24.736	24.704	24.672	24.640	24.608	24.576	24.544	24.512	24.480	24.448	24.416	24.384	24.352	24.320	24.288																							
ALINEAMIENTO	R=5000																				A=704 PECTA																														
PERRALTES	PCV=EST 3+034.071																				PCV=EST 3+212.489 PCV=EST 3+272.489																														
APARATOS DE VÍA																																																			
KILOMETRAJE	3+000	3+010	3+020	3+030	3+040	3+050	3+060	3+070	3+080	3+090	3+100	3+110	3+120	3+130	3+140	3+150	3+160	3+170	3+180	3+190	3+200	3+210	3+220	3+230	3+240	3+250	3+260	3+270	3+280	3+290	3+300	3+310	3+320	3+330	3+340	3+350	3+360	3+370	3+380	3+390	3+400	3+410	3+420	3+430	3+440	3+450	3+460	3+470	3+480	3+490	3+500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

P:\Lima\metro\trazamiento\licenciacion\actualizacion\perfiles\reguladores\0304-ploc-trz-gen-lo-l4-p001-r017.dwg - 12/02/2014 - 11:27



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: AT
 V 1:100
 H 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 4. ALTIMETRÍA
 DESDE PR. 3+000 HASTA PR. 3+500

PLANO Nº PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P-007

NOVA 07 de 17

REVISIÓN 2

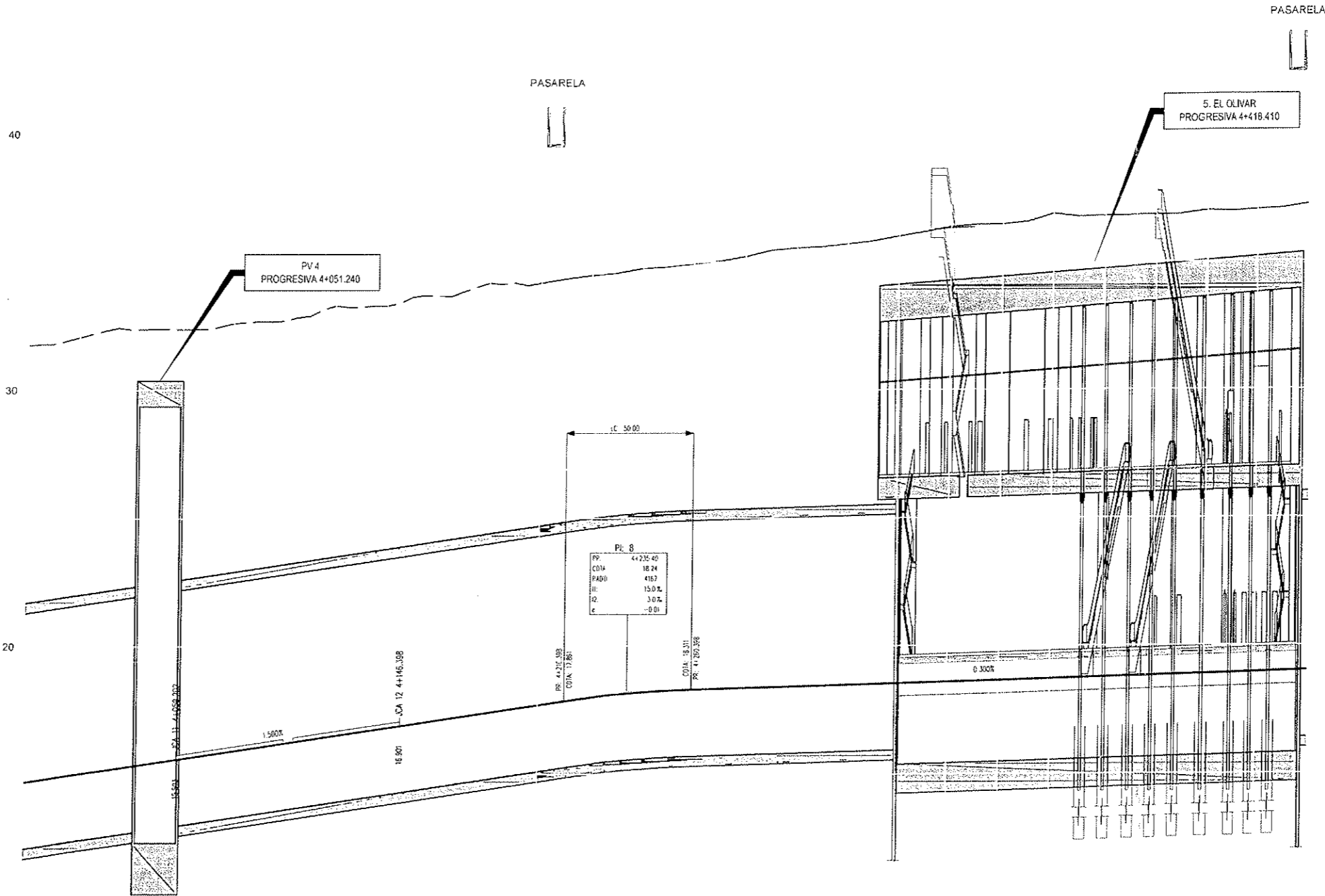
0304-PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P001-P017.dwg

50

40

30

20



PENDIENTE	1:5000 1:5000																				0:3000 280:3000																														
COTA RASANTE	14.725	15.005	15.305	15.605	15.905	16.205	16.505	16.805	17.105	17.405	17.705	18.005	18.310	18.610	18.910	19.210	19.510	19.810	20.110	20.410	19.030																														
COTA TERRENO	17.754	17.097	17.364	17.376	17.617	17.713	17.797	17.825	17.881	17.961	18.065	18.193	18.345	18.521	18.721	18.945	19.193	19.465	19.761	20.081	19.030																														
COTA ROJA	-17.99	-17.06	-17.06	-16.71	-16.71	-16.51	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.48	-16.48	-16.61	-16.84	-17.12	-17.45	-17.77	-18.15	-18.57	-19.02	-18.20																														
ALINEAMIENTO	RECTA																				RECTA																														
PERALTES	1:50 m/m																				1:50 m/m																														
APARATOS DE VÍA	DIRECCION: 03																																																		
KILOMETRAJE	4+000	4+010	4+020	4+030	4+040	4+050	4+060	4+070	4+080	4+090	4+100	4+110	4+120	4+130	4+140	4+150	4+160	4+170	4+180	4+190	4+200	4+210	4+220	4+230	4+240	4+250	4+260	4+270	4+280	4+290	4+300	4+310	4+320	4+330	4+340	4+350	4+360	4+370	4+380	4+390	4+400	4+410	4+420	4+430	4+440	4+450	4+460	4+470	4+480	4+490	4+500

D:\Lima metro\metro\limaproyecto\licencia... \actual\perfiles longitudinalales\0304-ploc-trz-gen-lo-l4-p001-p017.dwg - 12/02/2014 - 11:27

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

ProlInversión
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

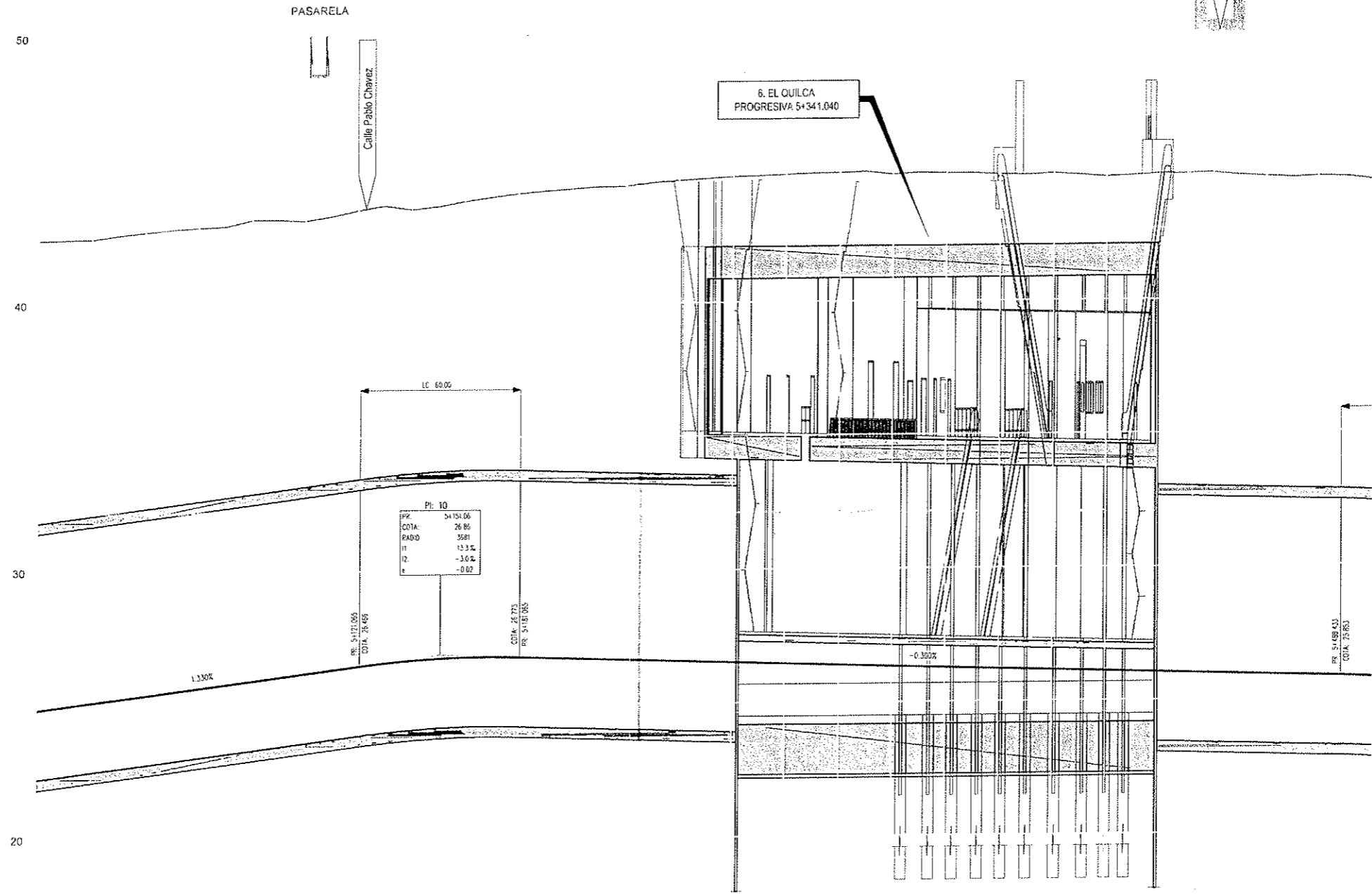
CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: AV
 V 1:100
 H 1:1000
 FECHA:
 FEBRERO 2014

LÍNEA 4. ALTIMETRIA
 DESDE PR. 4+000 HASTA PR. 4+500
 PLANO N°
 PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P-009
 HOJA
 09 de 17
 REVISIÓN
 2
 0304-PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P001-P017.dwg



PENDIENTE	1.330% 576 m																				-0.300% 307 m																														
COTA RASANTE	27.835	27.171	26.587	26.653	26.919	26.105	26.451	26.669	26.778	26.718	26.538	26.678	26.418	26.568	26.298	26.218	26.118	26.058	25.998	25.938	25.878	25.797																													
COTA TERRENO	42.430	42.675	42.735	42.891	43.182	43.105	43.521	43.544	43.843	44.288	44.718	44.713	44.827	44.745	44.732	44.717	44.612	44.712	44.742	44.583	44.558	44.405	44.405																												
COTA ROJA	-17.57	-17.35	-17.25	-17.24	-17.28	-16.95	-17.07	-16.87	-17.04	-17.57	-18.06	-18.07	-18.41	-18.27	-18.47	-18.56	-18.49	-18.46	-18.44	-18.34	-18.33	-18.31	-18.31																												
ALINEAMIENTO	RECTA		A=134																		RECTA																														
PERALTES	1.50m/m		1.50m/m																		1.50m/m																														
APARATOS DE VÍA	PCV=515+049.464		PCV=515+188.475																		PCV=515+424.102																														
KILOMETRAJE	5+000	5+010	5+020	5+030	5+040	5+050	5+060	5+070	5+080	5+090	5+100	5+110	5+120	5+130	5+140	5+150	5+160	5+170	5+180	5+190	5+200	5+210	5+220	5+230	5+240	5+250	5+260	5+270	5+280	5+290	5+300	5+310	5+320	5+330	5+340	5+350	5+360	5+370	5+380	5+390	5+400	5+410	5+420	5+430	5+440	5+450	5+460	5+470	5+480	5+490	5+500

C:\Users\p017\Documents\Proyectos\Infraestructura\Nuevo Metro de Lima\Infraestructura\Infraestructura\2014-11-26

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASAGE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

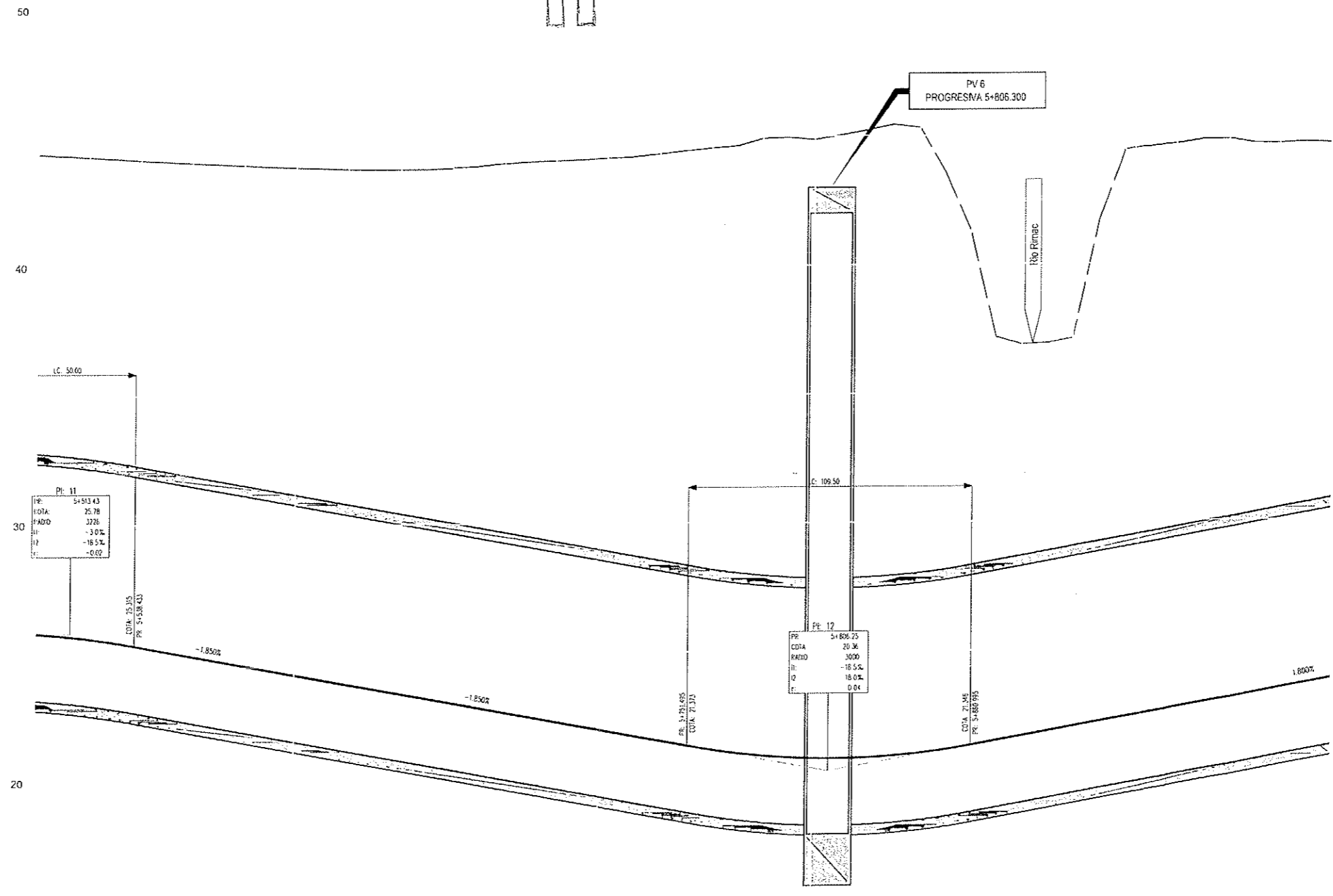


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)
V 1:100
H 1:1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 4. ALTIMETRIA
DESDE PR. 5+000 HASTA PR. 5+500
PLANO N°
PLOC-TR2-GEN-LO-L4-P-011
HOJA
11 de 17
REVISIÓN
2

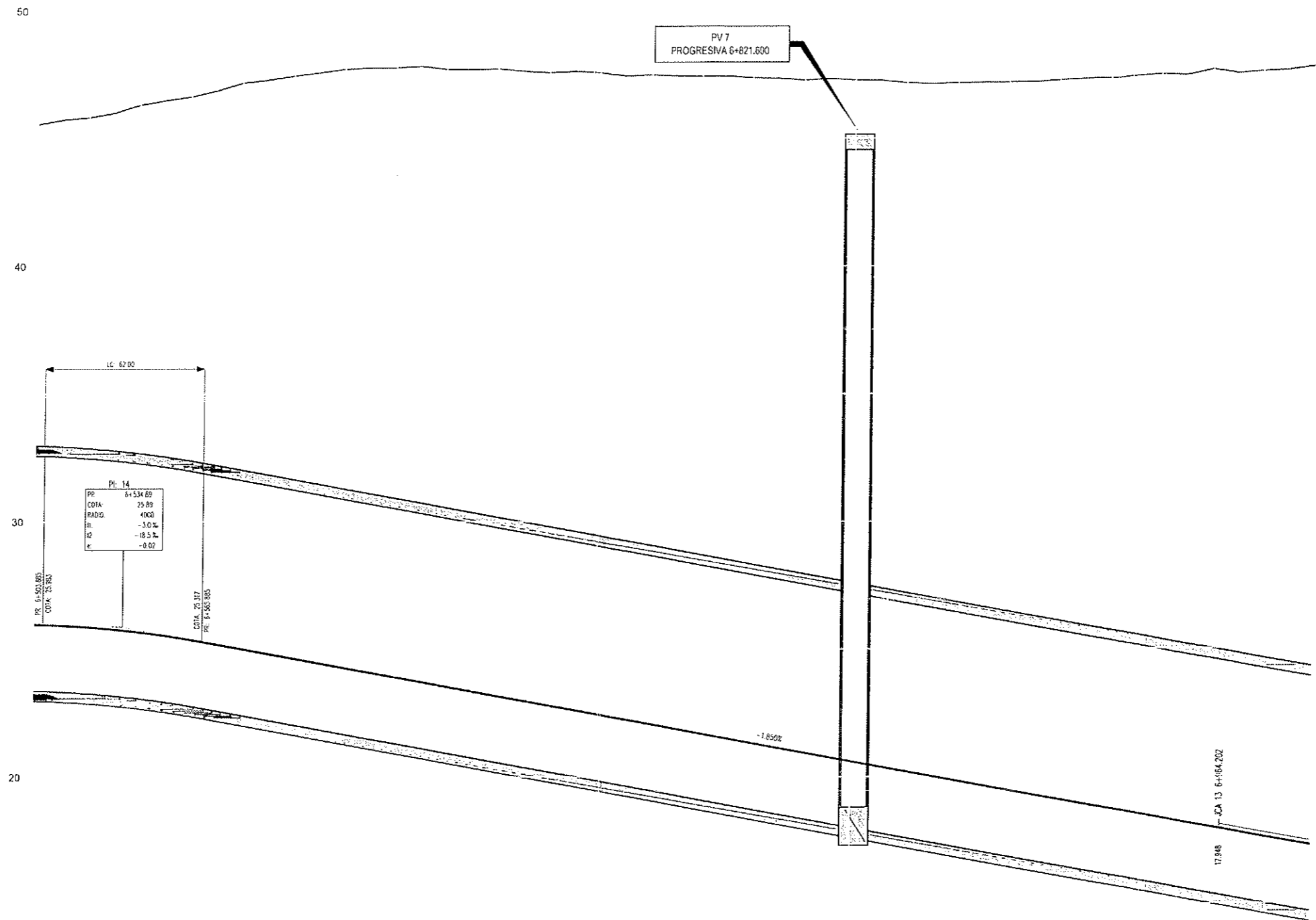
PASARELA DOBLE



PENDIENTE		-1.850%												-1.850%												1.800%																									
COTA RASANTE	25.797																									28.848																									
COTA TERRENO	44.402																									28.848																									
COTA ROJA	-8.81																									-20.17																									
ALINEAMIENTO	P=255, P=450, A=156, A=156, P=500, A=158, P=650																																																		
PERALTES	1.45m/m, 1.50m/m, 1.50m/m																																																		
APARATOS DE VÍA	PCV=551.5+626.431, PCV=551.5+882.431, PCV=551.5+732.431, PCV=551.5+935.309, PCV=551.5+955.309																																																		
KILOMETRAJE	5+500	5+510	5+520	5+530	5+540	5+550	5+560	5+570	5+580	5+590	5+600	5+610	5+620	5+630	5+640	5+650	5+660	5+670	5+680	5+690	5+700	5+710	5+720	5+730	5+740	5+750	5+760	5+770	5+780	5+790	5+800	5+810	5+820	5+830	5+840	5+850	5+860	5+870	5+880	5+890	5+900	5+910	5+920	5+930	5+940	5+950	5+960	5+970	5+980	5+990	6+000

C:\linea metro de lima\proyectos de ingeniería\datos\planos\longitudinales\0304-010c-trz-gemib.14-p001-p017.dwg - 12/02/2014 - 11:28

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PI: 14

PP	6+534.69
COTA	25.89
PADO	4000
RI	-3.0 %
R2	-18.5 %
e	-0.02

PENDIENTE	-1.850%																																																		
COTA RASANTE	25.955	25.902	25.849	25.796	25.743	25.690	25.637	25.584	25.531	25.478	25.425	25.372	25.319	25.266	25.213	25.160	25.107	25.054	25.001	24.948	24.895	24.842	24.789	24.736	24.683																										
COTA TERRENO	45.576	45.860	46.144	46.428	46.712	46.996	47.280	47.564	47.848	48.132	48.416	48.700	48.984	49.268	49.552	49.836	50.120	50.404	50.688	50.972	51.256	51.540	51.824	52.108	52.392																										
COTA ROJA	18.38	18.76	19.14	19.52	19.90	20.28	20.66	21.04	21.42	21.80	22.18	22.56	22.94	23.32	23.70	24.08	24.46	24.84	25.22	25.60	25.98	26.36	26.74	27.12	27.50																										
ALINEAMIENTO	PC1A												PC1A																																						
PERALTES	PCV=151.6+359.507 PCV=151.6+609.507																																																		
APARATOS DE VÍA	PCV=151.6+859.567 PCV=151.6+859.567																																																		
KILOMETRAJE	6+500	6+510	6+520	6+530	6+540	6+550	6+560	6+570	6+580	6+590	6+600	6+610	6+620	6+630	6+640	6+650	6+660	6+670	6+680	6+690	6+700	6+710	6+720	6+730	6+740	6+750	6+760	6+770	6+780	6+790	6+800	6+810	6+820	6+830	6+840	6+850	6+860	6+870	6+880	6+890	6+900	6+910	6+920	6+930	6+940	6+950	6+960	6+970	6+980	6+990	7+000

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

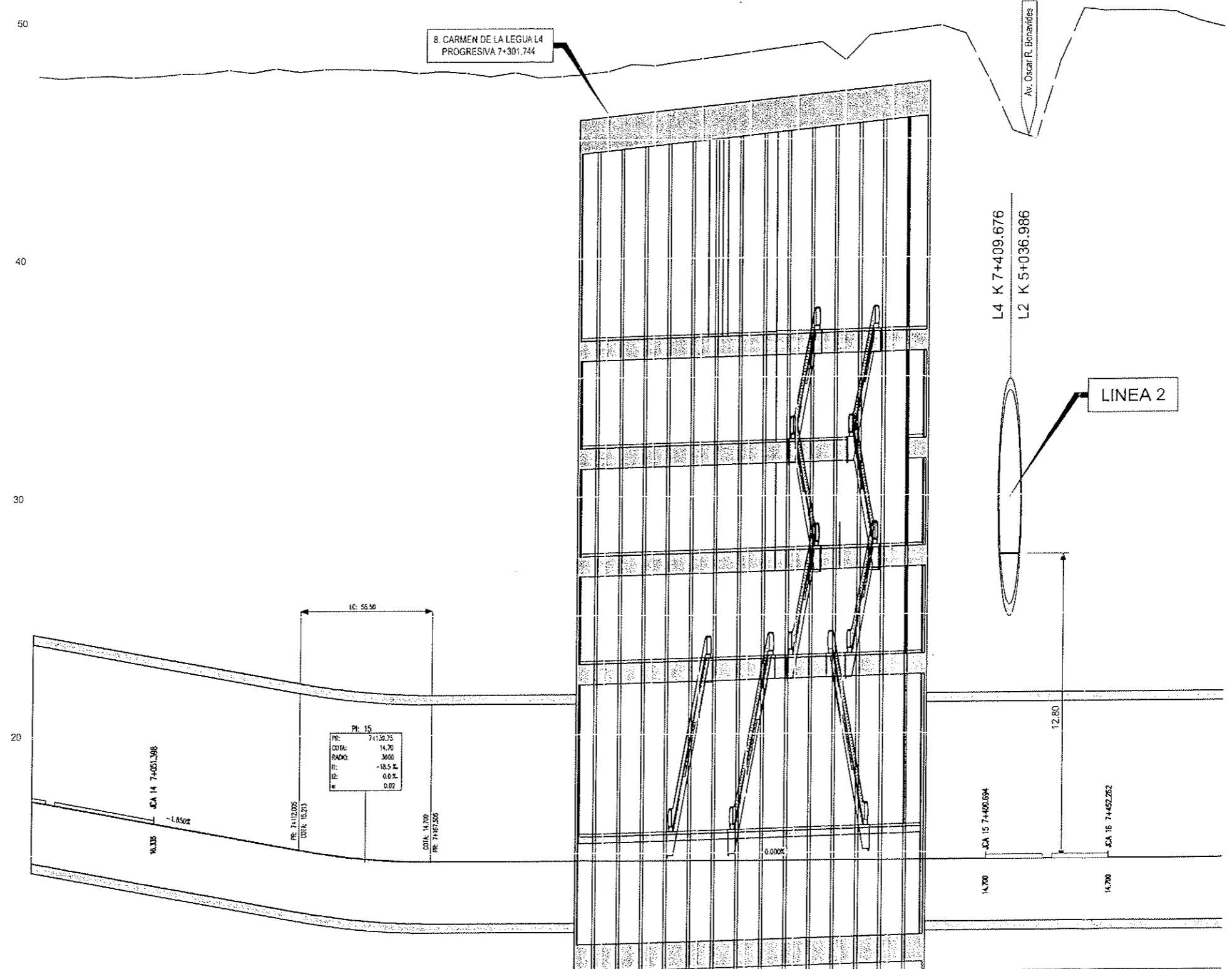


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: V: 1:100, H: 1:1000
 FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 4. ALTIMETRÍA
 DESDE PR. 6+500 HASTA PR. 7+000
 PLAN: PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P-014
 REVISIÓN: 14 de 17, 2

G:\Lima metro\metro lima\proyecto lectivo... - consult\graficos_lang\hidro\asos\0304_ploc-trz-gen-lo-l4-p014 - 12/02/2014 - 11:28



PENDIENTE	-1.850%																				0.000%	
COTA RASANTE	17.285	16.915	16.545	16.175	15.805	15.435	15.075	14.705	14.335	13.965	13.595	13.225	12.855	12.485	12.115	11.745	11.375	11.005	10.635	10.265	14.700	14.700
COTA TERRENO	47.757	47.732	47.711	47.683	47.658	47.634	47.612	47.591	47.571	47.551	47.531	47.511	47.491	47.471	47.451	47.431	47.411	47.391	47.371	47.351	47.530	47.530
COTA ROJA	-30.47	-30.82	-31.17	-31.52	-31.87	-32.22	-32.57	-32.92	-33.27	-33.62	-33.97	-34.32	-34.67	-35.02	-35.37	-35.72	-36.07	-36.42	-36.77	-37.12	-33.86	-33.86
ALINEAMIENTO	RECTA																				RECTA	
PERALTES	1.25mm/m																				1.25mm/m	
APARATOS DE VÍA	JCA 14																				JCA 15	
KILOMETRAJE	7+000	7+010	7+020	7+030	7+040	7+050	7+060	7+070	7+080	7+090	7+100	7+110	7+120	7+130	7+140	7+150	7+160	7+170	7+180	7+190	7+400	7+410

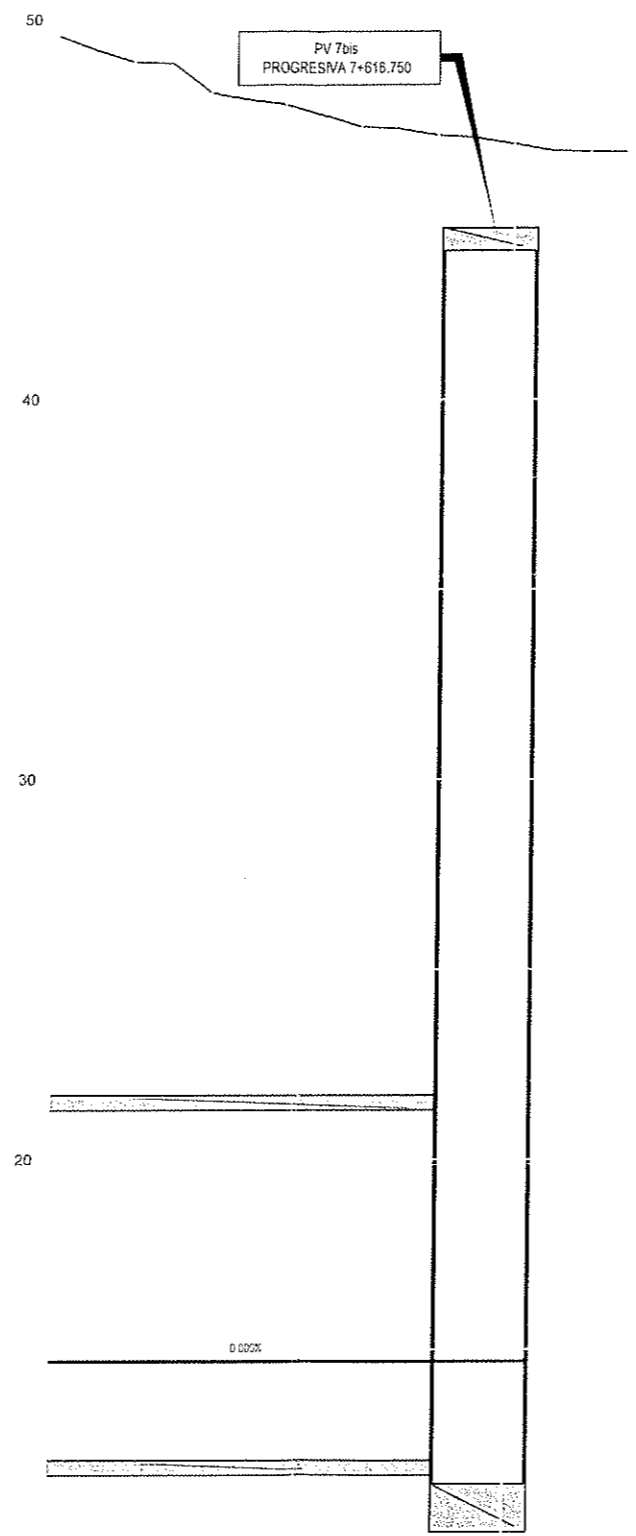
c:\compro\plafina y topografica\linea 2 (genius)\cas\2004\ploc-trz-gen-lo-14-p001-p017.dwg - 25/02/2014 - 12:32



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA: V 1:100
H 1:1000
FEBRERO 2014

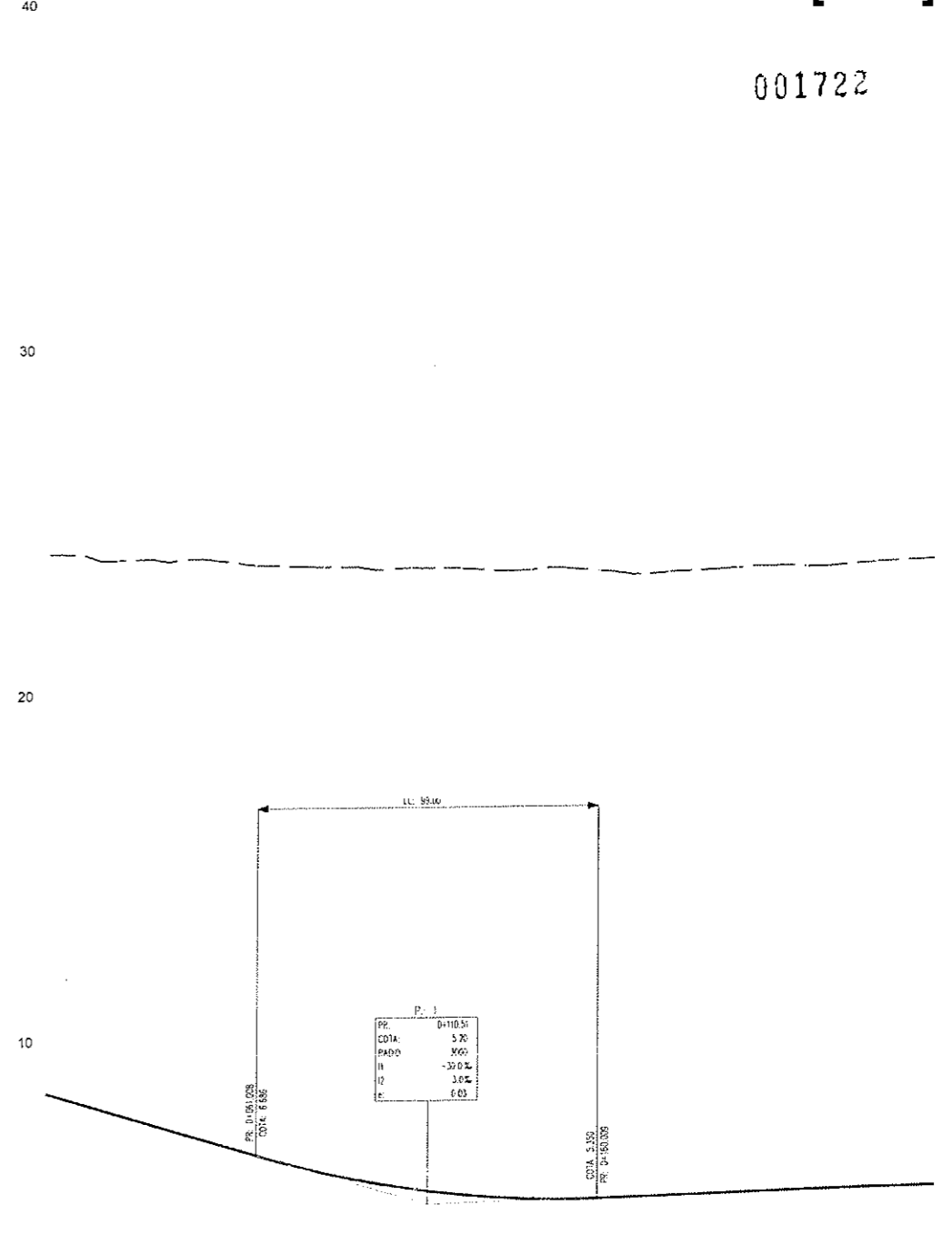
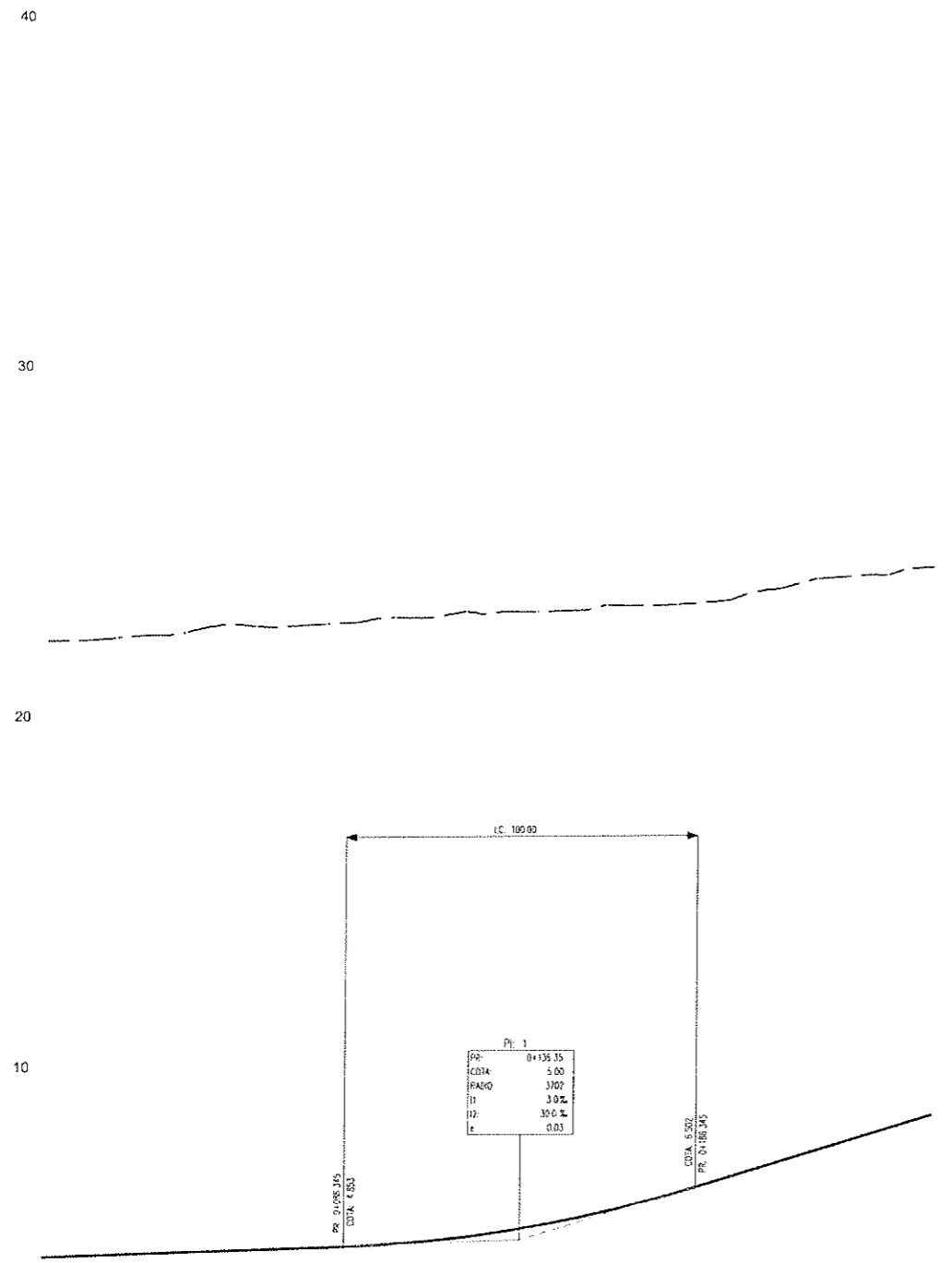
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



PENDIENTE	0.002%								
COTA RASANTE	7+500	7+510	7+520	7+530	7+540	7+550	7+560	7+570	7+580
COTA TERRENO	48.521	48.501	48.075	47.753	47.134	46.955	46.775	46.515	46.503
COTA ROJA	48.521	48.501	48.075	47.753	47.134	46.955	46.775	46.515	46.503
ALINEAMIENTO	RECTA								
PERALTES									
APARATOS DE VÍA	PCV=EST 7+646.740								
KILOMETRAJE	7+500	7+510	7+520	7+530	7+540	7+550	7+560	7+570	7+580


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

g:\nuevo metro lima\proyecto\caracteris\...al\mapas\planos\traz\gen\ba\p001-p017.dwg - 12/02/2014 - 11:28



PENDIENTE	0.739%															5.63%										
COTA RASANTE	4.595	4.655	4.714	4.774	4.834	4.894	4.954	5.014	5.074	5.134	5.194	5.254	5.314	5.374	5.434	5.494	5.554									
COTA TERRENO	4.595	4.655	4.714	4.774	4.834	4.894	4.954	5.014	5.074	5.134	5.194	5.254	5.314	5.374	5.434	5.494	5.554									
COTA ROJA	4.595	4.655	4.714	4.774	4.834	4.894	4.954	5.014	5.074	5.134	5.194	5.254	5.314	5.374	5.434	5.494	5.554									
ALINEAMIENTO	P.A. 1																									
PERALTES																										
APARATOS DE VÍA																										
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100	0+110	0+120	0+130	0+140	0+150	0+160	0+170	0+180	0+190	0+200	0+210	0+220	0+230	0+240	0+250

ACCESO 1. RAMAL DE INGRESO PATIO-TALLER BOCANEGRA

PENDIENTE	-3.000%															5.63%										
COTA RASANTE	5.357	5.417	5.477	5.537	5.597	5.657	5.717	5.777	5.837	5.897	5.957	6.017	6.077	6.137	6.197	6.257	6.317									
COTA TERRENO	5.357	5.417	5.477	5.537	5.597	5.657	5.717	5.777	5.837	5.897	5.957	6.017	6.077	6.137	6.197	6.257	6.317									
COTA ROJA	5.357	5.417	5.477	5.537	5.597	5.657	5.717	5.777	5.837	5.897	5.957	6.017	6.077	6.137	6.197	6.257	6.317									
ALINEAMIENTO	P.A. 1																									
PERALTES																										
APARATOS DE VÍA																										
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100	0+110	0+120	0+130	0+140	0+150	0+160	0+170	0+180	0+190	0+200	0+210	0+220	0+230	0+240	0+250

ACCESO 2. RAMAL DE SALIDA PATIO-TALLER BOCANEGRA

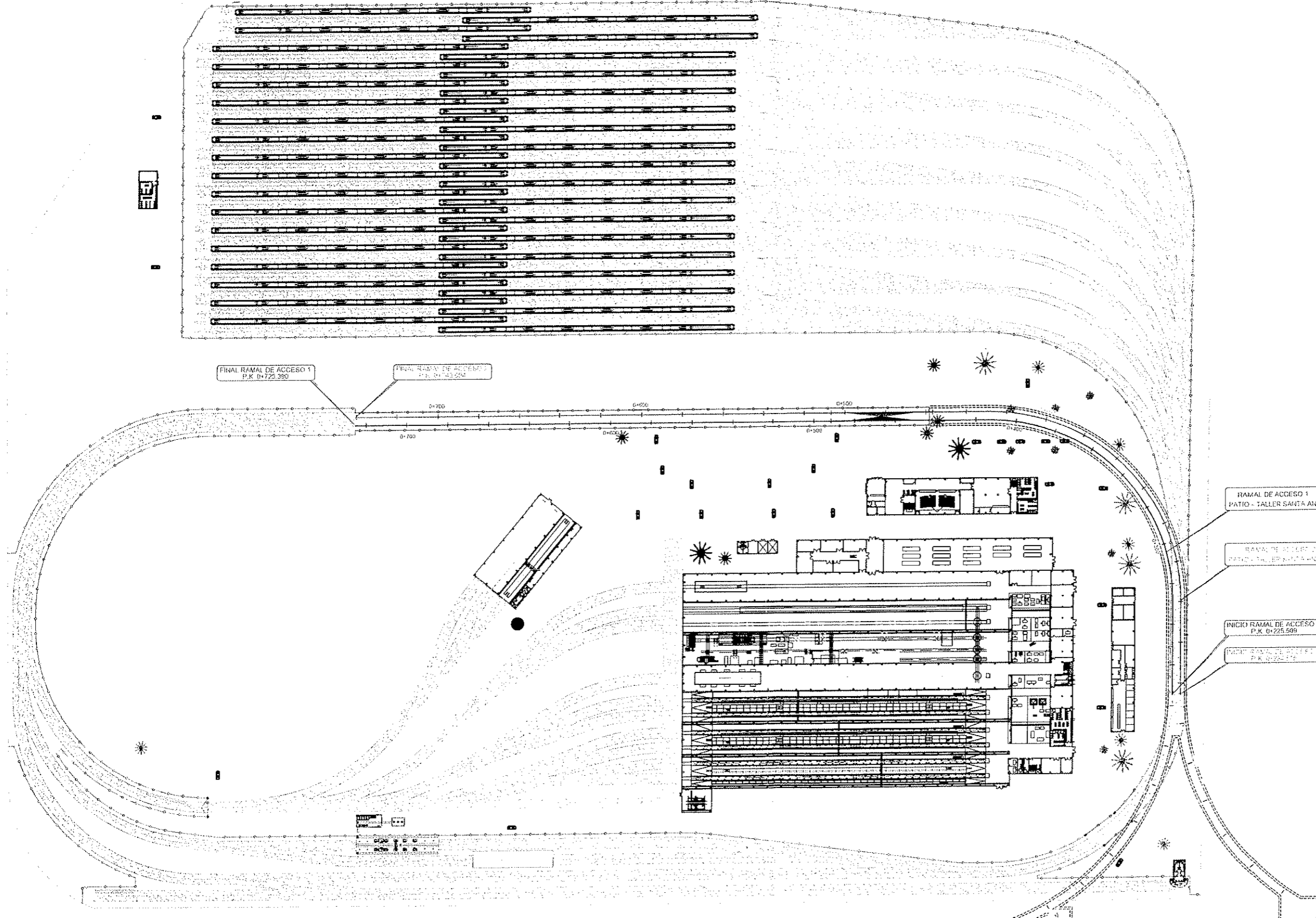
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALEONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):
V: 1:100
H: 1:1000
FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 4. ALTIMETRÍA
RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A
PATIO - TALLER BOCANEGRA
PLANO Nº: PLOC-TRZ-GEN-LO-L4-P-017
HOJA: 17 de 17
REVISIÓN: 2



- RAMAL DE ACCESO 1
PATIO - TALLER SANTA ANITA
- RAMAL DE ACCESO 2
PATIO - TALLER SANTA ANITA
- INICIO RAMAL DE ACCESO 1
P.K. 0+225.509
- RAMAL DE ACCESO 1
P.K. 0+225.515

FINAL RAMAL DE ACCESO 1
P.K. 0+725.390

FINAL RAMAL DE ACCESO 1
P.K. 0+725.392

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL



\\cdobovm\cordero\psa\04-2015\psa\03-2015\psa_03-2015\psa_03-2015\psa_03-2015.dwg - 14/01/2014 - 11:53

ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO
NUEVO METRO DE LIMA

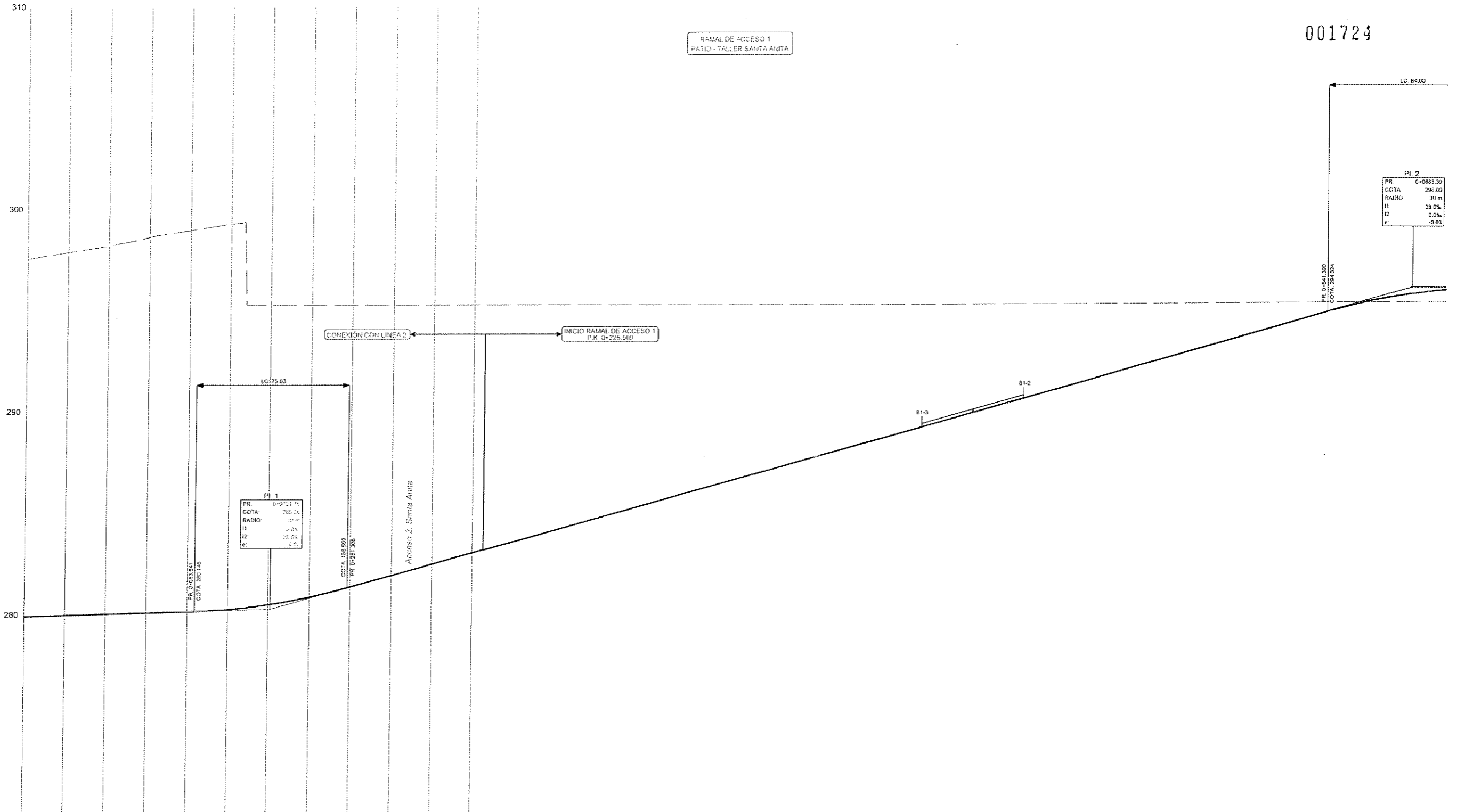
CONSULTORES

ayesa euroestudios it

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):
1/1000
FECHA:
FEBRERO 2014

LÍNEA 2 PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER SANTA ANITA PLANTA	
PLANO N°	PLOC-TRZ-GEN-PSA-P-001
HOJA	01 de 03
REVISIÓN	2
ANEXO D1.01.02-TRZ-GEN-PSA-P-001-001.dwg	

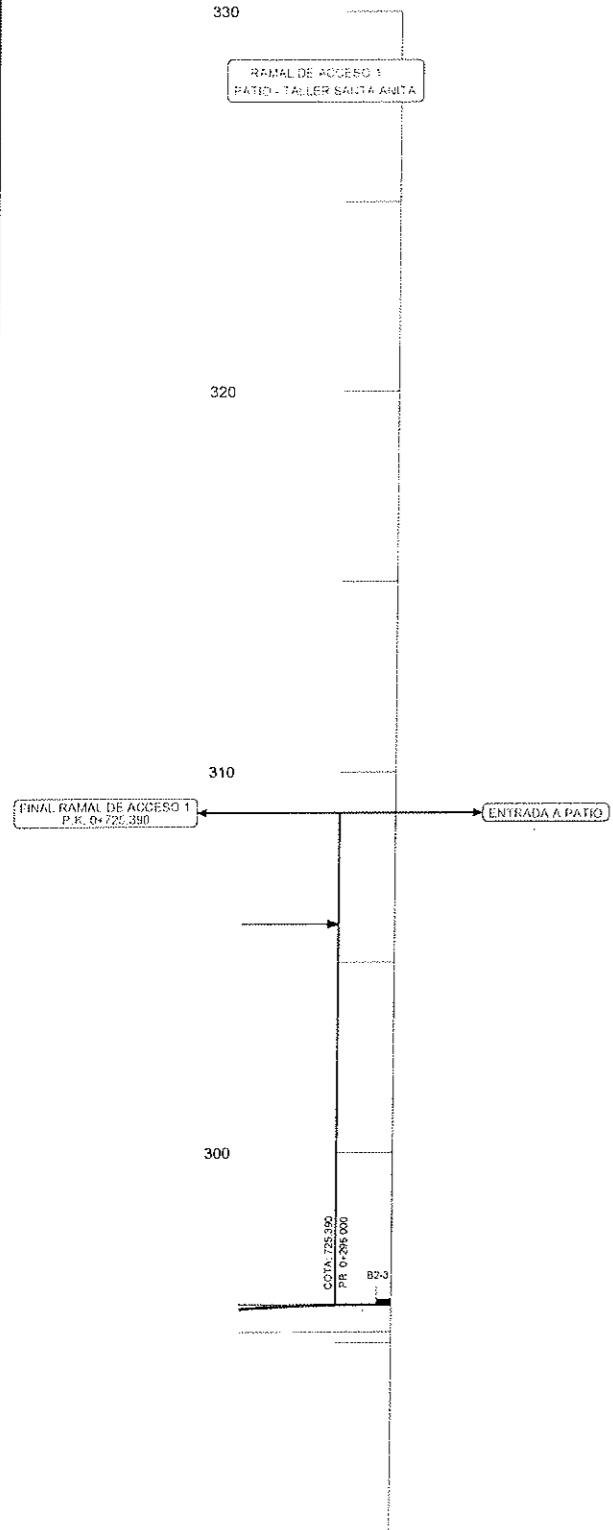


PENDIENTE	COTA RASANTE	COTA TERRENO	COTA ROJA	ALINEAMIENTO	PERALTES	APARATOS DE VÍA	KILOMETRAJE
	279.895	279.895	-17.86	BE124			0+000
	279.895	279.895	-17.86				0+010
	280.015	280.015	-18.19				0+020
	280.075	280.075	-18.52				0+030
	280.134	280.134	-18.85				0+040
	280.239	280.239	-19.03				0+050
	280.274	280.274	-14.81				0+060
	280.643	280.643	-16.44				0+070
	281.315	281.315	-13.84				0+080
	282.485	282.485	-12.87				0+090
	283.325	283.325	-12.26				0+100
	283.585	283.585	11.70				0+110
	284.145	284.145	-11.14				0+120
	284.705	284.705	-10.50				0+130
	285.255	285.255	-10.07				0+140
	285.825	285.825	-9.46				0+150
	286.385	286.385	-8.90				0+160
	286.945	286.945	-8.34				0+170
	287.505	287.505	-7.78				0+180
	288.065	288.065	-7.22				0+190
	288.625	288.625	-6.66				0+200
	289.185	289.185	-6.10				0+210
	289.745	289.745	-5.54				0+220
	290.305	290.305	-4.98				0+230
	290.865	290.865	-4.42				0+240
	291.425	291.425	-3.86				0+250
	291.985	291.985	-3.30				0+260
	292.545	292.545	-2.74				0+270
	293.105	293.105	-2.18				0+280
	293.665	293.665	-1.62				0+290
	294.225	294.225	-1.06				0+300
	294.785	294.785	-0.50				0+310
	295.345	295.345	0.00				0+320
	295.905	295.905	0.37				0+330
	296.465	296.465	0.61				0+340
	296.883	296.883	0.83				0+350

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Unidad de Operación y Mantenimiento del Metro de Lima S.A. - UOM - Calle 12 de Octubre 1000 - Lima - Perú - Teléfono: (51) 1 476 1000

001725



PENDIENTE		
COTA RASANTE	295.885	295.895
COTA TERRENO	295.283	295.283
COTA ROJA	0.61	0.71
ALINEAMIENTO	RECTA	
PERALTES		
APARATOS DE VÍA		B2-3
KILOMETRAJE	0+700	0+740


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

V:\c\informacion\demanda\03-2304\p03-2304-002\2010\100\traz\ploc-trz-gen-psa-p-003-p-005.dwg - 14/01/2014 - 11:53



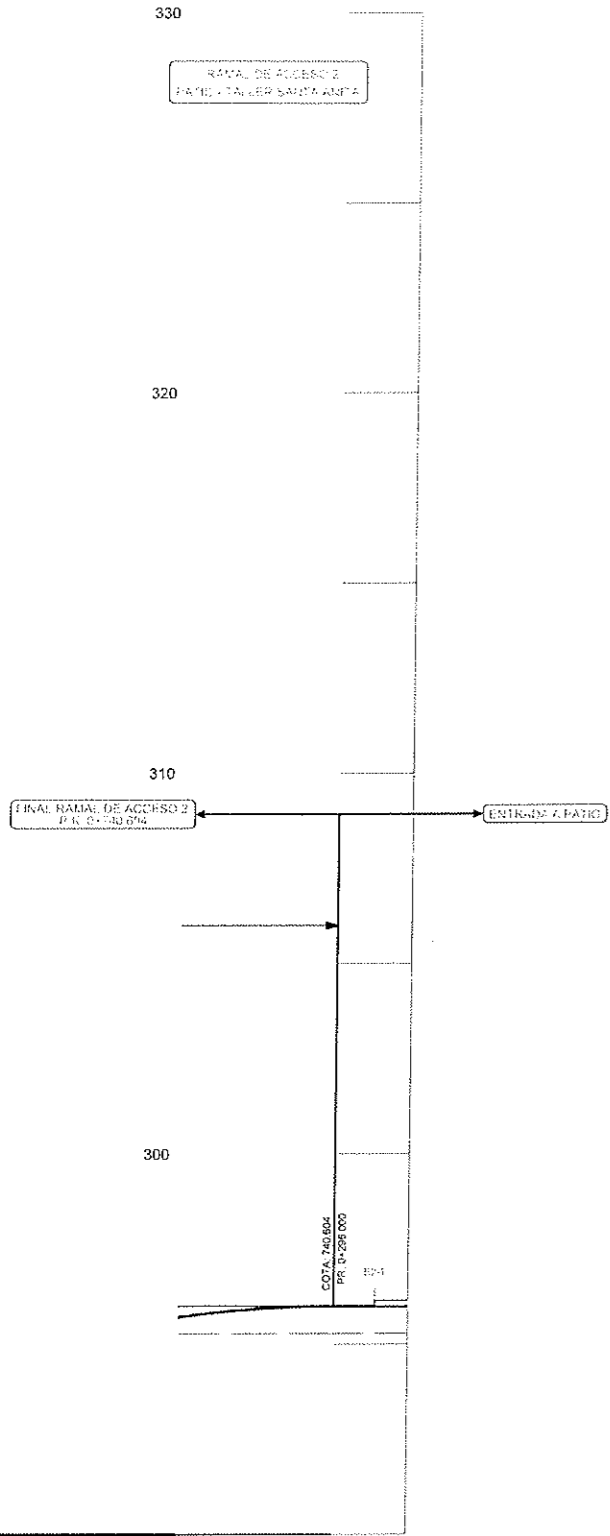
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALAS: V 1/500
 H 1/1000
 FECHA: FEBRERO 2014



LÍNEA 2
 PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER SANTA ANITA
 PERFIL LONGITUDINAL
 PLANO Nº PLOC-TRZ-GEN-PSA-P-003
 HOJA 03 de 05
 REVISIÓN 2

001727



PENDIENTE				
COTA RASANTE	295.725	295.929	296.000	296.000
COTA TERRENO	295.283	295.293	295.283	295.283
COTA ROJA	0.44	0.636	0.717	0.717
ALINEAMIENTO	RECTA			
PERALTES				
APARATOS DE VÍA				
KILOMETRAJE	0+700	0+710	0+720	0+730
				0+740
				0+750
				0+760

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

\\bdavinc\ardobene\p03-2093\p03-2093_001_005.dwg - 14/07/2014 - 11:53

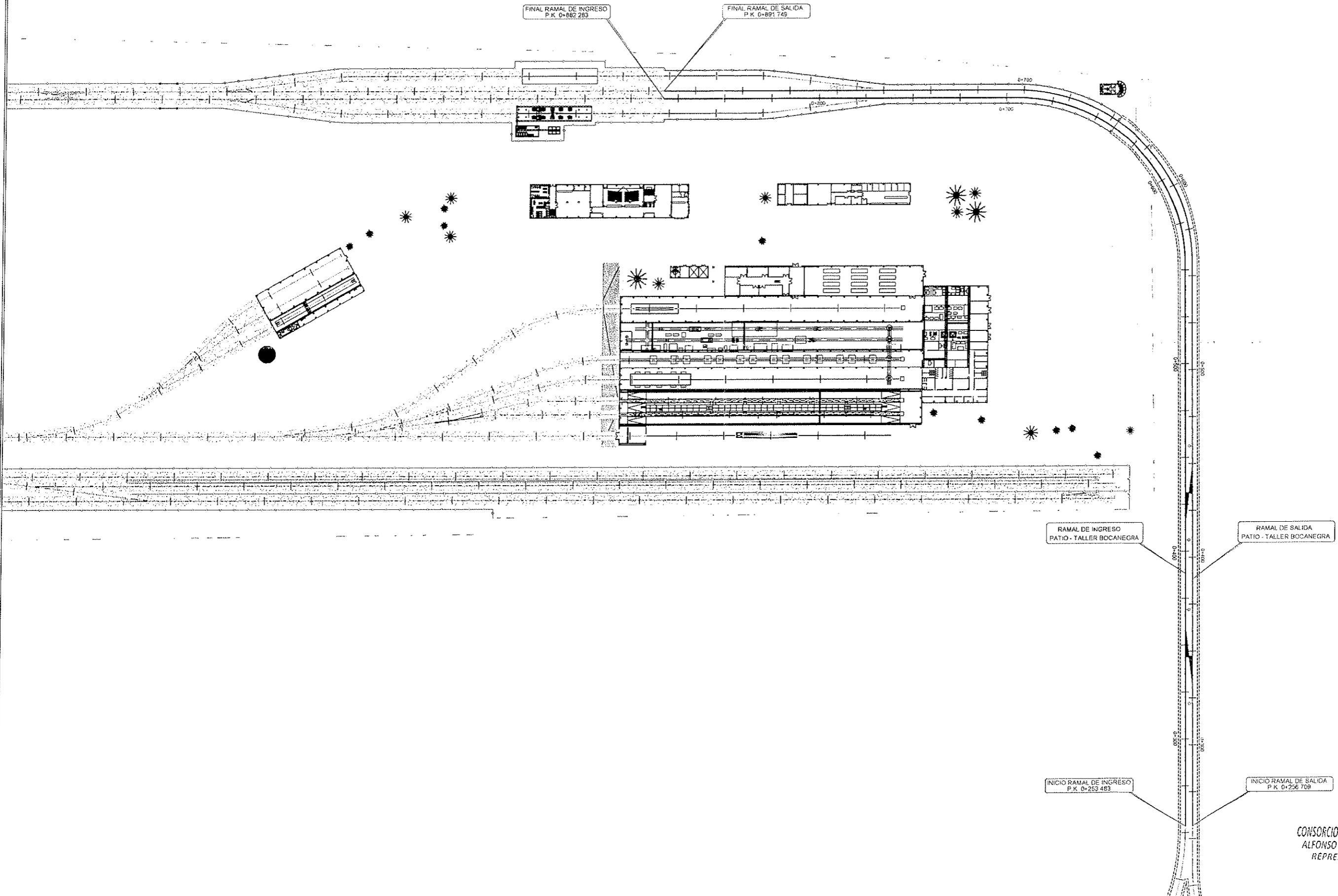
ProlInversión
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSULTORES
ayesa


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

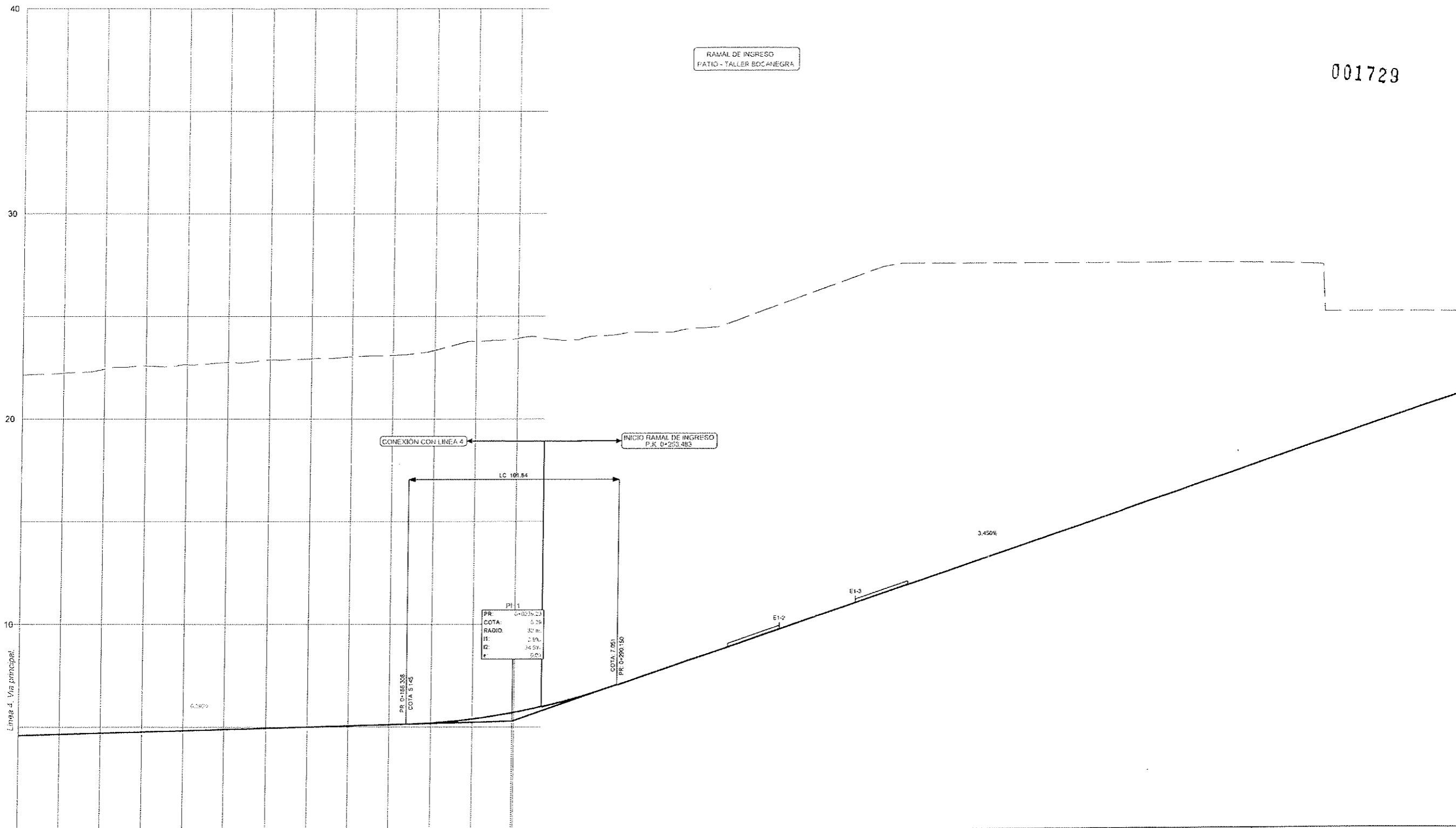
ESCALA: V 1/100
H 1/1000
FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2 PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER SANTA ANITA PERFIL LONGITUDINAL	
PLANO: PLOC-TRZ-GEN-PSA-P-005	HOJA: 05 de 05
REVISOR: 2	



I:\edimochal\edimochal\03-2010\p03-2010\p03-2010-005-plan-tr-gen-pbo-rp01-rp05.dwg - 14/01/2014 - 11:55

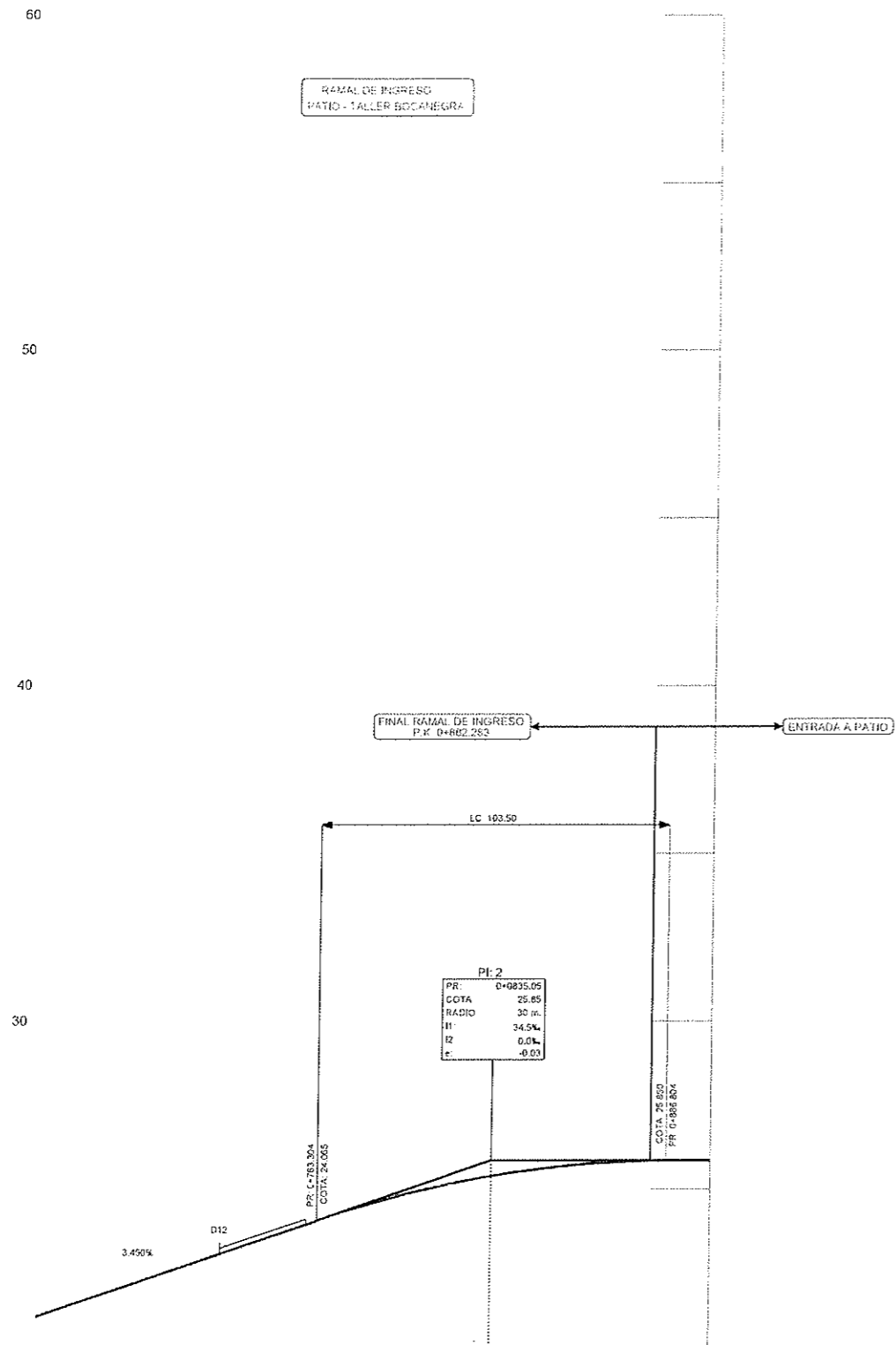

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL



KILOMETRAJE	PENDIENTE			COTA RASANTE			COTA TERRENO			COTA ROJA			ALINEAMIENTO	PERALTES	APARATOS DE VÍA
	0+000	0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+600	0+700	0+800	0+900	0+1000	0+1100			
0+000	4.966	4.966	4.966	22.154	22.154	22.154	17.56	17.56	17.56	22.154	22.154	22.154	RECTA		PCV+EST.0-0220
0+100	4.966	4.966	4.966	22.154	22.154	22.154	17.56	17.56	17.56	22.154	22.154	22.154	RECTA		PCV+EST.0-46550
0+200	4.966	4.966	4.966	22.154	22.154	22.154	17.56	17.56	17.56	22.154	22.154	22.154	RECTA		PCV+EST.0-253.483
0+300	4.966	4.966	4.966	22.154	22.154	22.154	17.56	17.56	17.56	22.154	22.154	22.154	RECTA		PCV+EST.0-369.050
0+400	4.966	4.966	4.966	22.154	22.154	22.154	17.56	17.56	17.56	22.154	22.154	22.154	RECTA		PCV+EST.0-409.125
0+500	4.966	4.966	4.966	22.154	22.154	22.154	17.56	17.56	17.56	22.154	22.154	22.154	RECTA		PCV+EST.0-553.844
0+600	4.966	4.966	4.966	22.154	22.154	22.154	17.56	17.56	17.56	22.154	22.154	22.154	RECTA		PCV+EST.0-694.028

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASAGE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

\\fsd-01-cad\server\proyectos\2013\p03-29\2013-29\trazado\0005-ribsc-trz-pim-pbo-rd01-p005.dwg - 14/01/2014 - 11.55



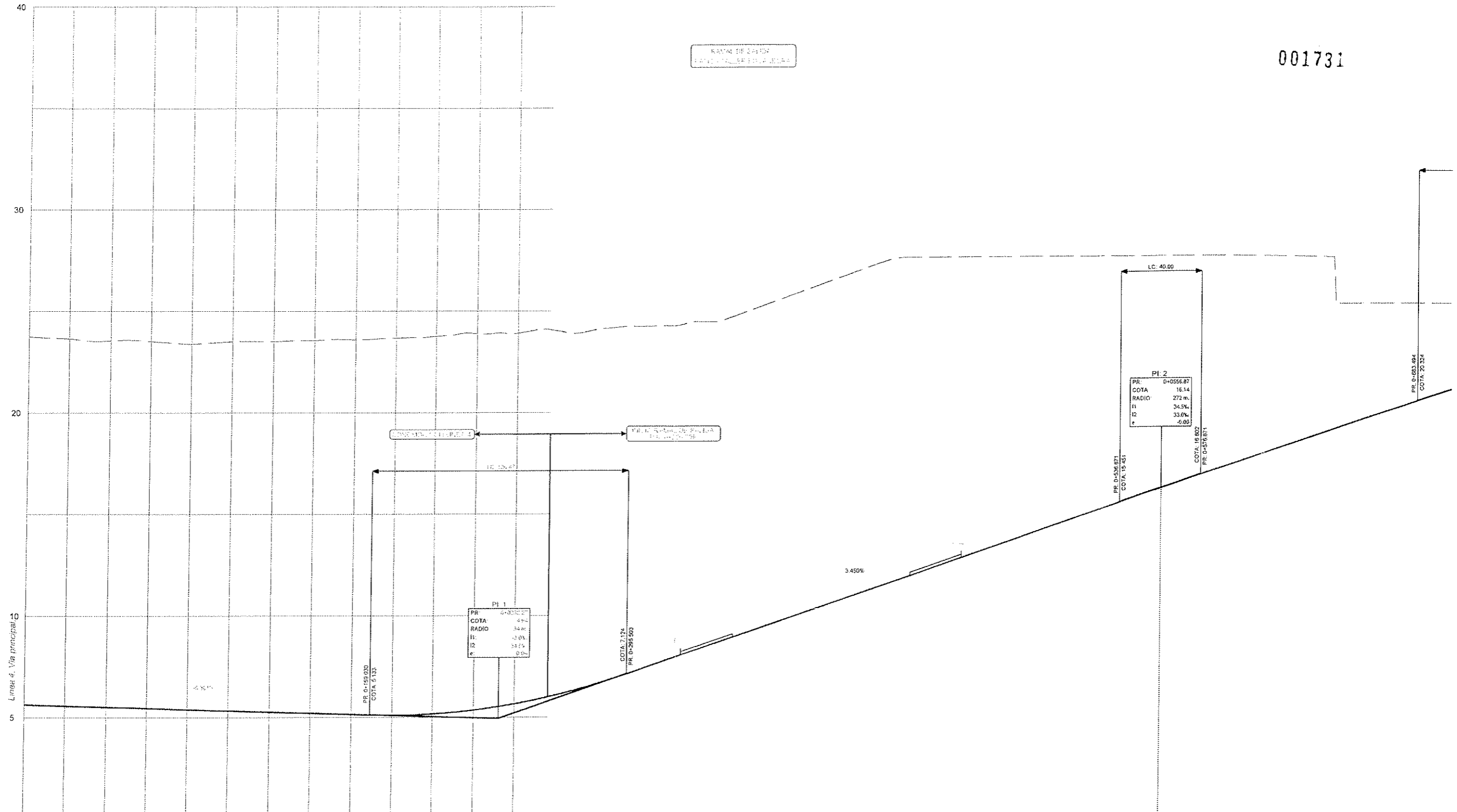
PENDIENTE	3.450%																				
COTA RASANTE	21.191	21.881	22.571	23.261	23.951	24.641	25.331	26.021	26.711	27.401	28.091	28.781	29.471	30.161	30.851						
COTA TERRENO	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133						
COTA ROJA	3.94	3.25	2.56	1.87	1.18	0.49	-0.20	-0.89	-1.58	-2.27	-2.96	-3.65	-4.34	-5.03	-5.72						
ALINEAMIENTO	SS312																				
PERALTES																					
APARATOS DE VÍA	PCV+EST. 0+754.687																				
KILOMETRAJE	0+700	0+710	0+720	0+730	0+740	0+750	0+760	0+770	0+780	0+790	0+800	0+810	0+820	0+830	0+840	0+850	0+860	0+870	0+880	0+890	0+900

CONSorcIO NUEVO METRO DE LIMA
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
 REPRESENTANTE LEGAL

V:\dml\carretera\h3\2013\p03-2129\08-14-13\p03-2129-08-14-13-14012014-11:55

 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Peru		CONSULTORES 	CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"	Escala (A4) V 1/100 H 1/2000		LÍNEA 4 PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER BOCANEGRA PERFIL LONGITUDINAL	
				FECHA 1 FEBRERO 2014		PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-PBO-P-003	HOJA 03 de 05

001731



KILOMETRAJE	COTA RASANTE	COTA TERRENO	COTA ROJA	PENDIENTE
0+000	5.645	18.13	23.765	5.645
0+010	5.900	18.06	23.665	5.900
0+020	5.570	18.04	23.558	5.570
0+030	5.461	18.02	23.528	5.461
0+040	5.409	18.00	23.386	5.409
0+050	5.345	18.00	23.528	5.345
0+060	5.185	18.00	23.666	5.185
0+070	5.117	18.00	23.682	5.117
0+080	5.182	18.00	23.774	5.182
0+090	5.306	18.00	23.884	5.306
0+100	5.666	17.94	24.025	5.666
0+110	6.065	17.46	24.104	6.065
0+120	7.278	16.96	24.278	7.278
0+130	7.866	16.33	24.296	7.866
0+140	8.659	15.84	24.488	8.659
0+150	9.349	15.96	25.212	9.349
0+160	10.039	15.90	25.037	10.039
0+170	10.729	15.93	26.659	10.729
0+180	11.419	15.96	27.379	11.419
0+190	12.109	15.47	27.980	12.109
0+200	12.799	14.78	27.581	12.799
0+210	13.489	14.09	27.581	13.489
0+220	14.179	13.40	27.582	14.179
0+230	14.869	12.71	27.583	14.869
0+240	15.559	12.02	27.583	15.559
0+250	16.249	11.34	27.584	16.249
0+260	16.939	10.67	27.574	16.939
0+270	17.629	10.00	27.547	17.629
0+280	18.319	9.34	27.505	18.319
0+290	19.009	8.68	27.432	19.009
0+300	19.699	8.02	25.133	19.699
0+310	20.389	7.36	25.133	20.389
0+320	21.079	6.70	25.133	21.079

CONSULTORES

ayesa

CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (AV)

V 1:1000

H 1:10000

FECHA

FEBRERO 2014

LÍNEA 4

PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER BOCANEGRA

PERFIL LONGITUDINAL

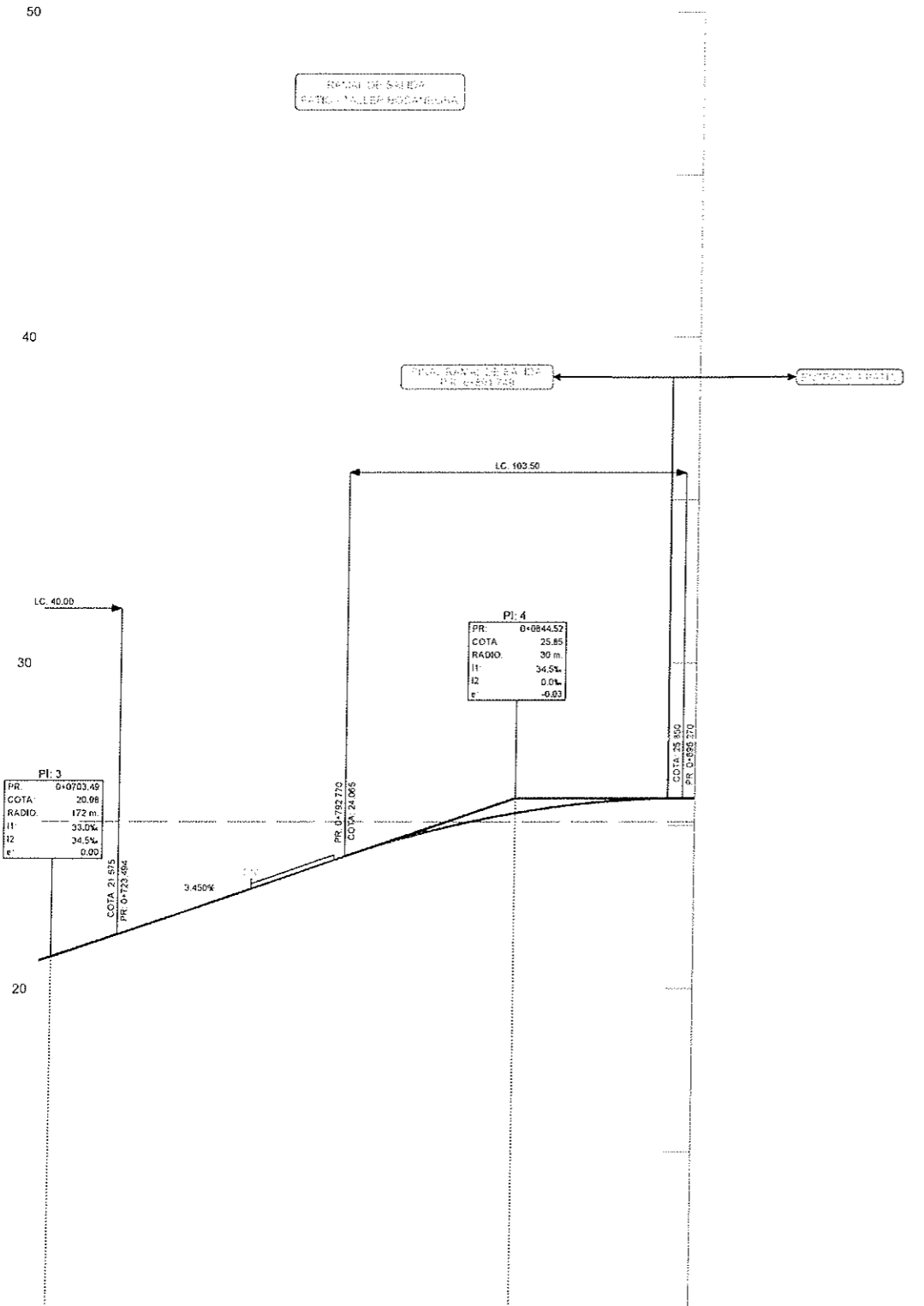
PLANTILLA: PLOC-TRZ-GEN-PBO-P-004

HOJA: 04 de 05

REVISIÓN: 2

\\edf\m\car\terrenos\p02\2013\5\5\3\2\214\011\traces\02_planes\03_03_2013\traces\pbo-r001-p005.dwg - 14/01/2014 - 11:55

001732



PENDIENTE	3.450% 69 m																				
COTA RASANTE	20.874	21.504	22.244	23.034	23.674	24.305	24.880	25.322	25.631	25.806	25.820										
COTA TERRENO	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133										
COTA ROJA	-4.26	-3.56	-2.89	-2.20	-1.51	-0.83	-0.25	0.19	0.50	0.67	0.72										
ALINEAMIENTO	PUNTO																				
PERALTES	PUNTO																				
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+703.454																				
KILOMETRAJE	0+700	0+710	0+720	0+730	0+740	0+750	0+760	0+770	0+780	0+790	0+800	0+810	0+820	0+830	0+840	0+850	0+860	0+870	0+880	0+890	0+900

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

\\ndb\mrelatordel... 2014/02/26 10:28:08... plano002... plano003... plano005... 14/01/2014 - 11:55



CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A0)
V 1/100
H 1/1000
FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 4
PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER BOCANEGRA
PERFIL LONGITUDINAL
PLANO Nº PLOC-TRZ-GEN-PBO-P-005
HOJA 05 de 05
REVISIÓN 2