

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
	A.3.	TOPOGRAFÍA DEL PROYECTO Apéndice 1: Planos
TOMO 3	A.4.	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA DEL PROYECTO Apéndice 1: Registro de sondeos mecánicos Apéndice 2: Registros de calcatas 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
	A.6.5.	Selección de TBM
TOMO 8	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 Terceras 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



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

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



INDICE GENERAL  
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO
TOMO 16	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
	<b>B</b> <b>B1</b> <b>DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES</b> 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
TOMO 17	<b>C</b> <b>C.1</b> <b>DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE SISTEMA Y DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO</b> <b>C.1.1</b> <b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b> Diseño, suministro e instalación de la superestructura de vía Apéndice 1: Planos <b>C.1.2</b> <b>Instalaciones ferroviarias</b> <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 da 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 <b>Puesto Central de comando y control</b> C.1.2.9 <b>PLAN PRELIMINAR DE RAMS DEL SISTEMA</b> <u>Suministro e Instalación</u> C.1.2.10 <b>Suministro e Instalación</b>
TOMO 18	<b>C.2</b> <b>INSTALACIONES NO FERROVIARIAS</b> C.2.1. Diseño de las instalaciones no ferroviarias Apéndice 1: Cálculos
TOMO 19	Apéndice 1: Cálculos
TOMO 20	Apéndice 1: Cálculos
TOMO 21	Apéndice 1: Cálculos Apéndice 2: Planos
TOMO 22	Apéndice 2: Planos



INDICE GENERAL  
DOCUMENTO N° 4. PROPUESTA TÉCNICA

TOMO	CONTENIDO	
	C.2.2.	Suministro e instalación
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.	Gálibo
	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. Sistema de señalización y comunicación
	D.1.8.	Salidas de emergencia del tren
	D.1.9.	Composición estructural de las cajas
	D.1.10.	Cronograma de suministro del Material Rodante para Primera Etapa A, Primera Etapa B y Segunda Etapa del Proyecto
D.1.11.	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.	
I.7	DIAGNÓSTICO COMPUTARIZADO DE LA GEOMETRÍA DE LA VÍA FÉRREA Y CATENARIA. PERSONAL REQUERIDO	
I.8	LISTADO DE EQUIPOS FIJOS Y MÓVILES	

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JOAN 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 28	L	PROTOCOLOS PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS
L.1.		MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS PROTOCOLOS PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS	
M		MANUAL DE OPERACIÓN 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 O.1. O.1.1. O.1.2.	INGENIERÍA DE DETALLE DE LA PRIMERA ETAPA A ESTUDIOS BÁSICOS 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. O.1.4. O.1.5. O.2. O.2.1.	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 Estudio de desvíos de tráfico Apéndice 1 :Planos Estudio de interferencias Apéndice 1: Planos GEOMETRIA (Trazado) Trazado de las vías Apéndice 1: Planos
TOMO 32	O.3 O.3.1. O.3.2. O.3.3. O.3.4. O.4 O.4.1. O.4.2. O.4.3.	TÚNELES 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 Diseño de la conexión subterránea con Patio Santa Anita (Ramal a Talleres) Apéndice 1:Cálculos de ramales Santa Anita Apéndice 2:Planos Pozos de ataque (ventilación) Apéndice 1: Planos ESTACIONES Memoria descriptiva de las estaciones Apéndice 1. Planos Arquitectura de estaciones Accesibilidad del sistema y dimensionamiento de los andenes. Apéndice 1. Cálculos de evacuación Apéndice 2: Planos Apéndice 3: Simulaciones de flujo en estación
TOMO 33	O.4.4.	Estructuras Apéndice 1. Memoria de cálculo estructural. Estación de Evitamiento
TOMO 34		Apéndice 2. Memoria de cálculo estructural. Estación Ovalo Santa Anita Apéndice 3. Planos
TOMO 35	O.5. O.5.1. O.5.2. O.5.3. O.5.4. O.6 O.6.1.	PATIO TALLER SANTA ANITA Memoria descriptiva del Patio de Santa Anita. Descripción funcional Apéndice 1: Planos Excavaciones y muros de contención. Estructuras Apéndice 1:Planos Arquitectura del Patio Taller Santa Anita Apéndice 1:Planos Plan de movimiento de tierras CRONOGRAMA Cronograma detallado Primera Etapa A

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



<p><b>A.8.3.</b></p> <p>Nº DOCUMENTO</p>	<p><b>A) DISEÑO DE INGENIERÍA</b></p> <p>TIPO DE DOCUMENTO</p>
--	--

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

## A.8.3. SOLUCIONES DE INGENIERÍA

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Índice

004704

<b>1. Integración física de las estaciones de intercambio.....</b>	<b>3</b>
1.1. estación carmen de la legua: intercambio I2 – I4 .....	3
1.2. estación 28 de julio: intercambio I2-I1.....	3
1.3. estación central: intercambio I2-I3 .....	3
<b>2. Integración y adecuación de los sistemas ferroviarios de las estaciones de intercambio .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Memoria de cálculo y simulación de las estaciones de intercambio.....</b>	<b>5</b>





004705

## **1. INTEGRACIÓN FÍSICA DE LAS ESTACIONES DE INTERCAMBIO**

El diseño de la obra civil de las estaciones de conexión (intercambiadores) como son 28 de Julio, Carmen de la Legua y Estación Central, se ha realizado minimizando el impacto futuro en superficie y garantizado la operatividad en fase de explotación de la línea 1 del Metro de Lima, del Metropolitano y la propia línea 2 y línea 4 del Metro de Lima.

### ***1.1. ESTACIÓN CARMEN DE LA LEGUA: INTERCAMBIO L2 – L4***

En el caso del intercambiador de Carmen de la Legua entre la L2 y la L4, esa integración y operatividad es manifiesta, ya que ambas estaciones tanto la estación de la L2 como de la L4 entran en servicio simultáneamente en la Etapa 2. En cualquier caso, el diseño del intercambio permitiría compatibilizar una entrada en explotación con un cierto decalaje temporal. La unificación a nivel de vestíbulo de una única área "no paga" los accesos desde superficie permite una conectividad sencilla e inmediata optimizando los flujos de tránsito entre ambas líneas sin perder la independencia entre ellas.

### ***1.2. ESTACIÓN 28 DE JULIO: INTERCAMBIO L2-L1***

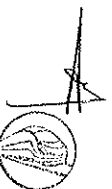
En el caso de la estación 28 de Julio, y dado que la entrada en servicio tanto de la estación de L2, como la nueva estación de L1 (construida exprofeso para este intercambio), se producirá en la misma etapa, se puede asegurar una operatividad inmediata sin interferencias importantes. Cabe destacar que el diseño de la obra civil de la nueva estación elevada 28 de Julio de la Línea 1, se ha realizado con el objetivo de garantizar la independencia de las nuevas estructuras previstas y el viaducto actual, siguiendo los diseños del estudio de factibilidad, con el ánimo de minimizar la afección a la explotación comercial línea 1 durante la construcción de la nueva estación.

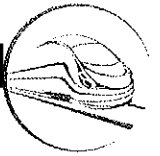
### ***1.3. ESTACIÓN CENTRAL: INTERCAMBIO L2-L3***

La Estación Central presenta una problemática a futuro diferente. En Estación central hay previsto un intercambio, en el momento de su entrada en servicio, con el Metropolitano en el COSAC y un intercambio posterior a su entrada en operación con la futura estación de la Línea 3 del Metro de Lima.

La conexión prevista con el COSAC se realiza a través de un túnel de conexión de aproximadamente 200 m, siguiendo el concepto del Estudio de Factibilidad, lo que permite mantener la explotación comercial del COSAC durante la construcción de la nueva estación, minimizando a la vez la afección en superficie al tratarse de un túnel ejecutado en mina.

La futura conexión a línea 3, ha sido diseñada para que la entrada en servicio de la línea 3 no afecte a la explotación a la línea 2. En este sentido se ha planteado una conexión a doble nivel: a nivel de vestíbulo para acceder al andén destino Municipalidad de Arequipa y a nivel de andén para acceder al andén destino Callao. Esta configuración simplifica el intercambio, habida cuenta de que la futura estación de L3 estará situada a mayor profundidad que la de L2. Se consigue además una mayor amplitud de las zonas de intercambio, en que se prevé un flujo de peatones muy elevado. Para el diseño arquitectónico y estructural de la estación, se han dispuesto de unas zonas de conexión, que hasta la entrada en servicio de la línea 3 se prevén ocupadas por locales comerciales y que pasarán posteriormente a formar parte de la conexión entre ambas líneas. Estas zonas de conexión/ locales comerciales se encuentran





004705

alejadas de los andenes de línea 2 y de los elementos funcionales del vestíbulo de línea 2, por lo que se podrá realizar la apertura de estas conexiones sin afectar la explotación de la L2. Como medida adicional, se ha previsto además que el acceso a la estación situado en el parque Juana Alarco de Dammert, pueda servir también de acceso a un futuro vestíbulo de Línea 3, situado más hacia el norte.

## 2. INTEGRACIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS DE LAS ESTACIONES DE INTERCAMBIO

En cuanto a la integración de los sistemas ferroviarios, hay que señalar que la línea 2 y línea 4 se han concebido de manera independiente, de manera que cada línea puede operarse de manera autónoma, sin necesitar una de la otra. Se trata de sistemas independientes. No obstante, como es obvio, la tecnología, los equipos y sistemas a instalar son los mismos, lo que garantiza una operatividad, mantenimiento y explotación más sencilla y una optimización de los costes asociados.

La Línea 2 y el Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Línea 4, en lo que respecta a los equipamientos de sistemas e instalaciones ferroviarias serán completamente independientes entre sí. Por ejemplo, para cada una de las Líneas se aprovisionarán dos sistemas de señalización independientes y autónomos.

En el caso de la Estación Central, los sistemas de la L2, se han concebido, como no puede ser de otra manera, independiente de los existentes en el COSAC y los que se vayan a implementar en la futura L3. La conexión prevista con el COSAC se realiza, siguiendo el concepto del Estudio de Factibilidad. En esta conexión, la tecnología, los equipos y sistemas a instalar son los mismos que los previstos a lo largo de la L2, lo que garantiza un control de la operatividad, de la conexión desde L2.

De esta manera, en la interconexión, se garantiza la operación e integración de ambos medios de manera individual y con garantía en la Línea 2 en la Estación Central.

El caso de la estación 28 de Julio, presenta una problemática diferente. El diseño de la sistemas ferroviarios de la nueva estación elevada 28 de Julio de la Línea 1, se ha realizado adoptando, de acuerdo con la información referencial disponible, los mismos sistemas existentes en la L1, de tal manera que la integración con los sistemas de L1 es total. Esta nueva estación se integrará por completo dentro del sistema de control de L1. Como es lógico, la tecnología, los equipos y sistemas a instalar en la estación de L1 son los mismos que los existentes en la estación de L1. La implantación de estos sistemas se realizará de manera gradual, por fases con el objeto de minimizar la afección a la explotación comercial línea 1. La estación de 28 de Julio de L2, se ha previsto totalmente independiente de la L1, situándose, en principio ya que pueden fijarse de otra manera, los límites de batería entre L1 y L2 en el inicio del pasadizo de conexión de L1 con el nuevo vestíbulo de L2. Con el fin de permitir la integración de los operadores de la tecnología de telecomunicaciones ODES, línea 1 estación 28 de julio tendrá los mismos equipos ODES de la Línea 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN PASASE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Los sistemas en la conexión entre líneas, como la Estación 28 de Julio de la Línea 2 con la Línea 1, serán totalmente integrables y permitirán la integración física, con el menor impacto entre ambas. Además existirá una particularidad en el sistema de ticketing que se describe en el apartado de instalaciones ferroviarias, al tener que ser compatibles el uso de billetes y boletos en ambas líneas.

El sistema AFC (Automatic Fare Collection) estará predispuesto para el intercambio de datos relacionados con la venta, la recolección de tarifas, y el uso de billetes de viaje con el sistema de la Línea 1

3. MEMORIA DE CÁLCULO Y SIMULACIÓN DE LAS ESTACIONES DE INTERCAMBIO.

Con el fin de garantizar la operatividad de las estaciones de intercambio se han realizado simulaciones de flujo en las mismas.

Dichas simulaciones y sus conclusiones se presentan en el punto A.7.7. Simulaciones de flujo de pasajeros, en el Apéndice 2 Informes de simulación.



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

004708

<p>A.8.4.</p> <p>Nº DOCUMENTO</p>	<p>A) DISEÑO DE INGENIERÍA</p> <p>TIPO DE DOCUMENTO</p>
-----------------------------------	---

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

## A.8.4. POZOS DE VENTILACIÓN Y/O SALIDAS DE EMERGENCIA LÍNEA 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL







Índice

004709

<b>1. pozos en LINEA 2.....</b>	<b>3</b>
1.1. L2. PV1 .....	6
1.2. L2. PV2 .....	7
1.3. L2. PV3 .....	8
1.4. L2. PV4 .....	9
1.5. L2. PV5 .....	10
1.6. L2. PV6 .....	11
1.7. L2. PV7 .....	12
1.8. L2. PV8 .....	13
1.9. L2. PV9 .....	14
1.10. L2. PV10.....	15
1.11. L2. PV11.....	16
1.12. L2. PV12.....	17
1.13. L2. PV13.....	18
1.14. L2. PV14.....	19
1.15. L2. PV15.....	20
1.16. L2. PV16.....	21
1.17. L2. PV17.....	22
1.18. L2. PV18.....	23
1.19. L2. PV19.....	24
1.20. L2. PV19Bis .....	25
1.21. L2. PV20.....	26
1.22. L2. PV21.....	27
1.23. L2. PV22.....	28
1.24. L2. PV23.....	29
1.25. L2. PV24.....	30
1.26. L2. PV25.....	31
1.27. L2. PV26.....	32
<b>2. Verificación de las potenciales afectaciones y las medidas de mitigación a implementar en cada caso. ....</b>	<b>33</b>

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



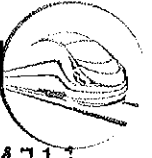
1. POZOS EN LINEA 2

004710

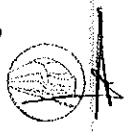
En la siguiente tabla se indican los pozos de la línea 2 y su situación entre estaciones:

1	Puerto del Callao		Av. Guardia Chalaca	Ovalo Garibaldi	
		L2. PV1. P.K. 1+116,900	Av. Guardia Chalaca	Av. República de Panamá Ca. Pisco	Zona verde existente
2	Buenos Aires		Av. Sáenz Peña	Av. Buenos Aires	
		L2. PV2. P.K. 2+403,290	Av. Oscar Benavides Parque El Carmen	Av. Topacios	Zona verde existente
3	Juan Pablo II		Av. Oscar Benavides	Av. Santa Rosa	
		L2. PV3. P.K. 3+664,910	Av. Oscar Benavides Parque Los Pilares	Ca. Rotalde Ca. Fernando Wieland	Zona verde existente
4	Insurgentes		Av. Oscar Benavides	Av. Los Insurgentes	
		L2. PV4. P.K. 4+619,570	Av. Oscar Benavides	Ca. Tamarugal Ca. Gavilanes	Zona verde existente
5	Estación Carmen de la Legua - L2		Av. Oscar Benavides	Av. Elmer Faucett	
		L2. PV5. P.K. 5+416,660	Av. Oscar Benavides	Ca. Angel Arata Ca. San José	Espacio Público
6	Oscar Benavides		Av. Oscar Benavides	Ca. Ricardo Palma	
		L2. PV6. P.K. 6+474,750	Av. Germán Amézaga	FISI	Espacio Público
7	San Marcos		Av. Germán Amézaga	Av. Universitaria	
		L2. PV7. P.K. 7+296,51	Av. Germán Amézaga	Ca. Moncloa y Cobarrubias	Zona verde existente
8	Elio		Av. Venezuela	Av. Santa Bernardita	
		L2. PV8. P.K. 8+302,500	Av. Venezuela Parque El Milagro		Zona verde existente
9	La Alborada		Av. Venezuela	Av. La Alborada	
		L2. PV9. P.K. 9+140,798	Av. Venezuela	Av. Telleria Ca. Geraldino	Espacio Público
10	Tingo María		Av. Venezuela	Av. Tingo María	
		L2. PV10. P.K. 10+105,008	Av. Arica	Ca. Jr. Chamaya	Espacio Público

A.8.4. Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia Línea 2



11	Parque Murillo	L2. PV11. P.K. 11+076,417	Av. Arica	Av. Bolivia	Espacio Público
12	Plaza Bolognesi	L2. PV12. P.K. 11+706,127	Av. Arica	Pz. Bolognesi	Zona verde existente
13	Estación Central	L2. PV13. P.K. 12+590,335	Paseo de Colon	Paseo de la República	Zona verde existente
14	Plaza Manco Capac	L2. PV14. P.K. 13+667,371	Av. 28 de Julio	Av. Manco Capac	Espacio Público
15	Cangallo	L2. PV15. P.K. 14+373,238	Av. 28 de Julio	Jr. Cangallo	Espacio Público
16	28 de Julio	L2. PV16. P.K. 15+314,910	Av. 28 de Julio	Av. Aviación	Espacio Público
17	Nicolás Ayllón	L2. PV17. P.K. 16+237,109	Av. Nicolás Ayllón	Av. Riva Agüero	Espacio Público
18	Circunvalación	L2. PV18. P.K. 17+210,776	Av. Nicolás Ayllón	Av. Circunvalación	Espacio Público
19	Nicolás Arriola	L2. PV19. P.K. 18+118,035	Av. Nicolás Ayllón	Clinica San Juan de Dios	Espacio Público
		L2. PE1 (P19 bis). P.K. 18+878,30	Av. Nicolás Ayllón	Ps. La Cañera	Espacio Público
20	Evitamiento	L2. PV20. P.K. 20+040,000	Av. Nicolás Ayllón	Av. Evitamiento	Espacio Público
21	Ovalo Santa Anita	L2. PV21. P.K. 20+960,000	Av. Carretera Central	Av. Del Castillo	Espacio Público
			Av. Carretera Central	Av. La Molina	CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA ALFONSO JUAN BASAÑE GARCIA REPRESENTANTE LEGAL
			Av. Carretera Central	Ca. De la Unión	Espacio Público
22	Colectora Industrial	L2. PV22. P.K. 22+124,575	Av. Carretera Central	Av. 9 de Setiembre	Espacio Público
			Av. Carretera Central	Ca. Estrada Martinez	Espacio Público

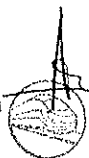


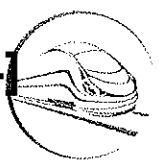
**A.3.4. Pozos de Ventilación y/o Salidas de Emergencia Línea 2**

23	La Cultura		Av. Carretera Central	Hospital Emilio Valdizán	
		L2. PV23. P.K. 23+000,080	Av. Carretera Central	Av. Asturias	Espacio Público
24	Mercado Santa Anita		Av. Carretera Central	Av. La Cultura	
		L2. PV24. P.K. 24+121,900	Av. Carretera Central Parque Puruchuco	Ca. Londres Ca. Helsinki	Zona verde existente
25	Vista Alegre		Av. Carretera Central	Av. Las Azucenas	
		L2. PV25. P.K. 25+150,000	Av. Carretera Central	Ca. Los Claveles	Espacio Público
26	Prolong. Javier Prado		Av. Carretera Central	Prolong. Javier Prado	
		L2. PV26. P.K. 26+179,800	Av. Carretera Central		Espacio Público
27	Municipalidad de Ate		Av. Carretera Central	Municipalidad de Ate	

**Tabla 1. Estaciones y pozos Línea 2**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASAÑE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.1. L2. PV1

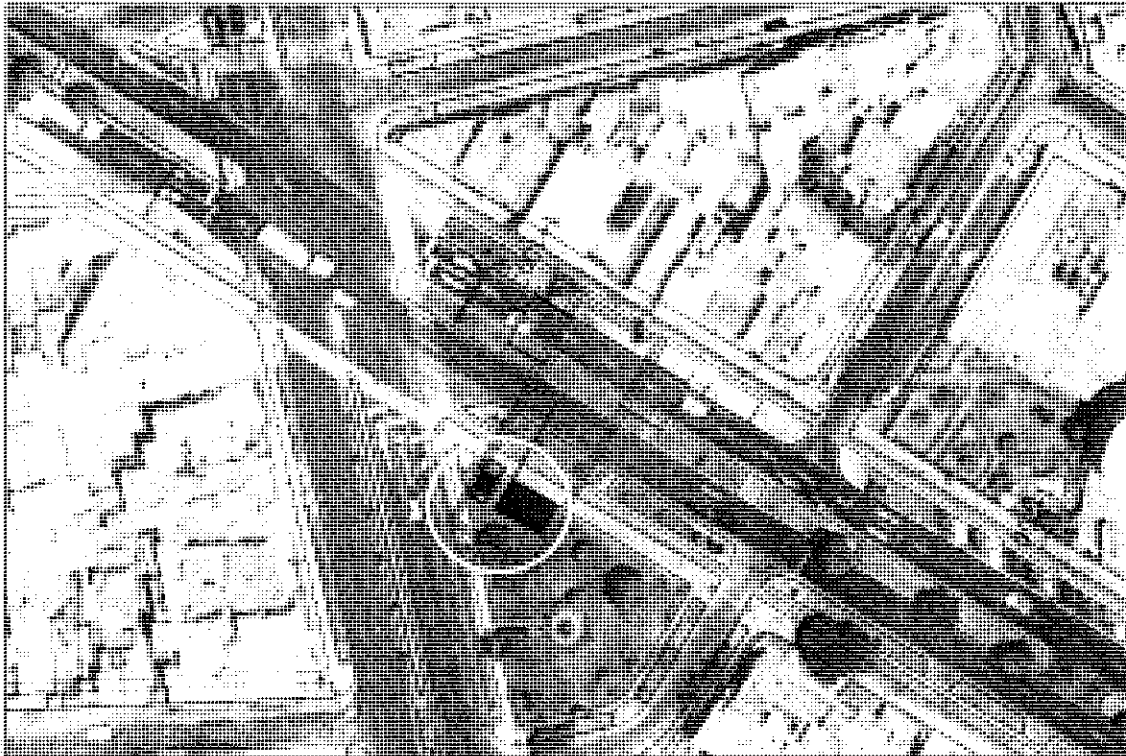


Figura1. Implantación L2 PV1

- Ubicación: Av. Guardia Chalaca entre Av. República de Panamá y C. Pisco.  
Entre las estaciones de Puerto del Callao y Buenos Aires
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en la esquina de la Guardia Chalaca con Av. República de Panamá.
- Rejilla de ventilación Una rejilla de ventilación de 8,70x5,20m de sitúa junto a la escalera de emergencia
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en zona verde delimitada por las Avenidas Guardia Chalaca, República de Panamá y la Calle Pisco, sin interferir con los pasos peatonales.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN GASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.2. L2. PV2

004714

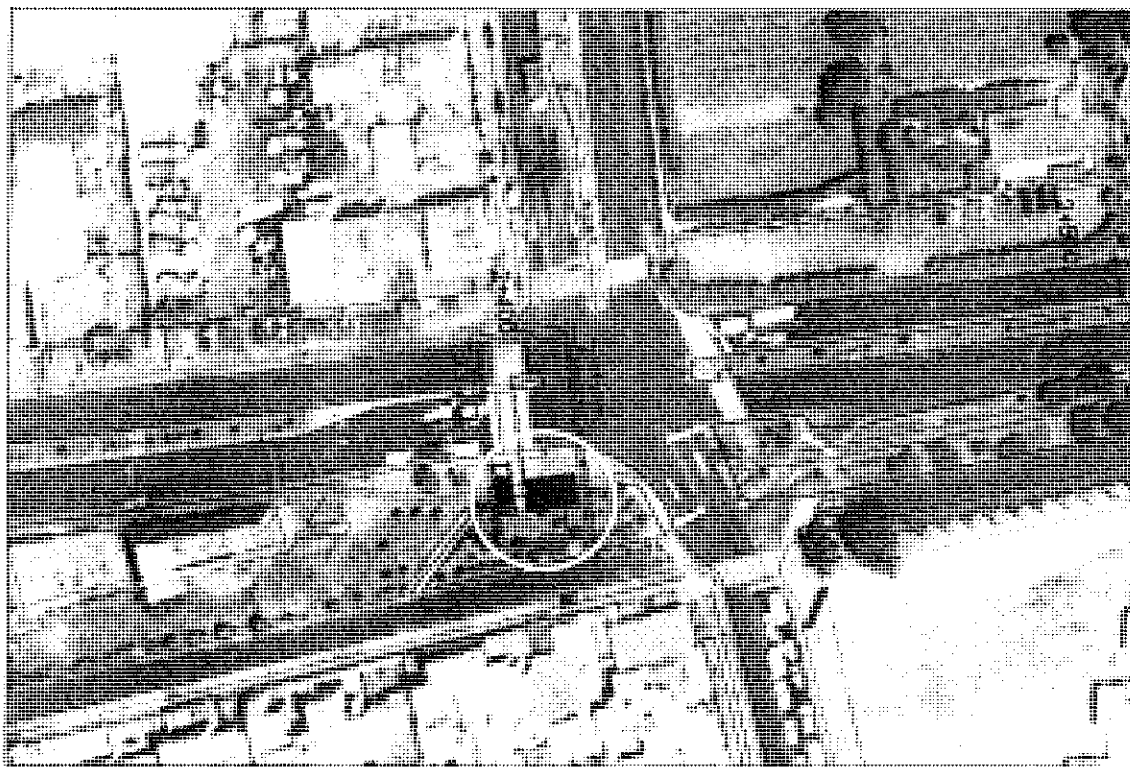


Figura 2. Implantación pozo L2. PV2

Ubicación:

Av. Oscar R. Benavides en el Parque El 9 Carmen.  
Entre las estaciones de Buenos Aires y Juan Pablo II.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en el Parque El Carmen.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de ventilación de 8,70x5,20 m de sitúa junto a la escalera de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en zona peatonal y la zona verde del parque.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.3. L2. PV3

004715



Figura 31. Implantación pozo L2. PV3

- Ubicación: Av. Oscar R. Benavides entre la C. Rotalde y la C. Fernando Wieland; en el parque Los Pilares.  
Entre las estaciones de Juan Pablo II e Insurgentes.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en la el parque Los Pilares junto a la esquina con la Av. Oscar Benavides.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en zona peatonal y la zona verde del parque

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN DASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.4. L2. PV4

004716

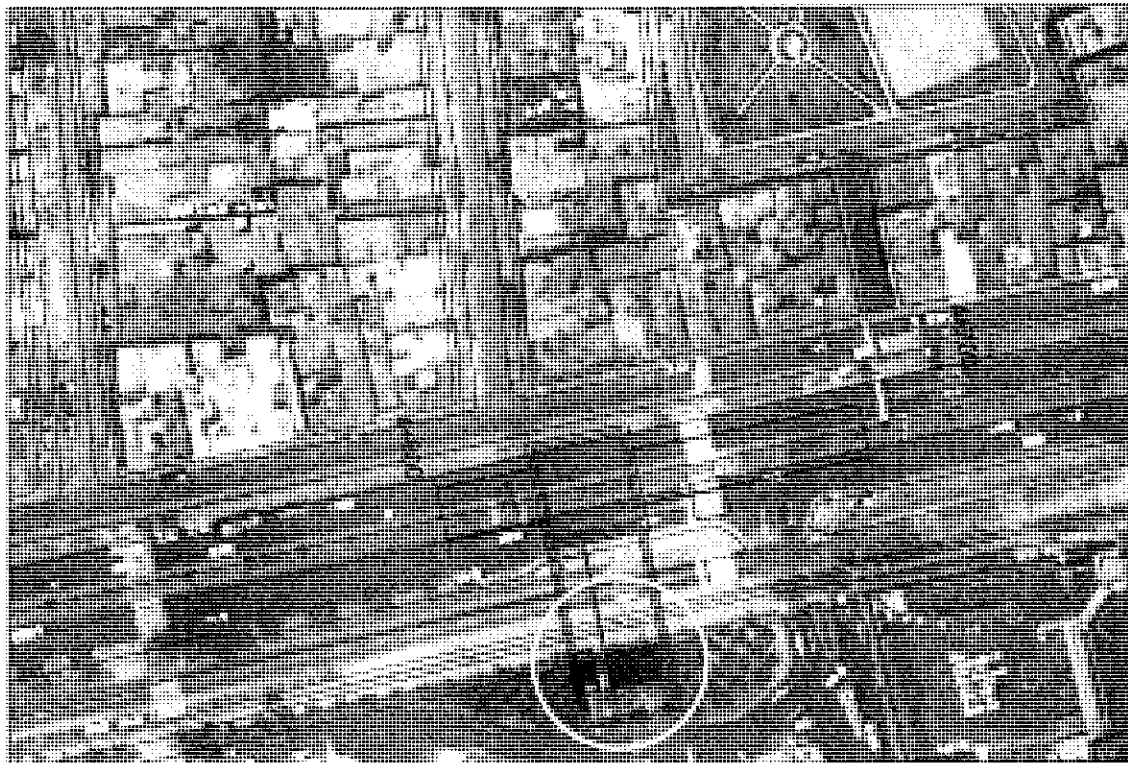


Figura 4. implantación pozo PV4

- Ubicación: Av. Oscar R. Benavides en el parking de superficie situado entre la C. Gavilanes y Av. De los Insurgentes.  
Entre las estaciones de Insurgentes y Carmen de la Legua.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en la el parque Los Pilares junto a la esquina con la Av. Oscar Benavides.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en zona peatonal y la zona verde del parque

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL







1.5. L2. PV5

004717

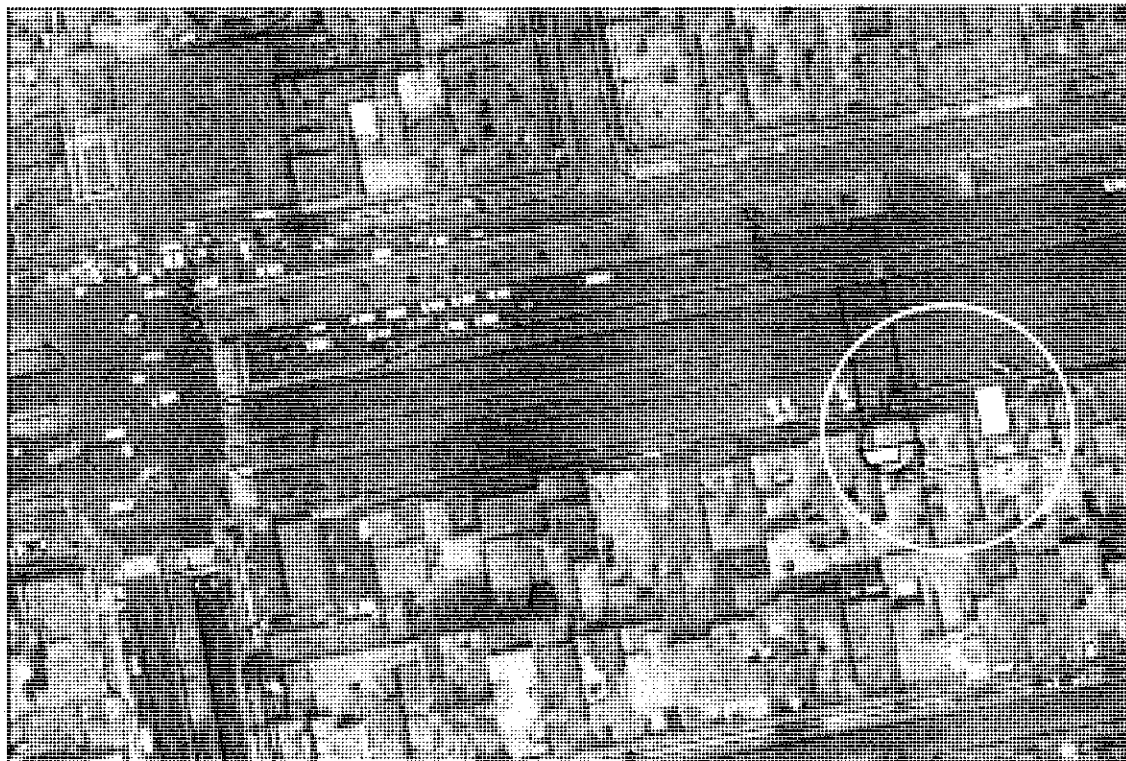
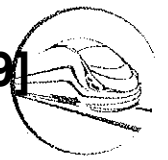


Figura 5. Implantación pozo PV5

- Ubicación: Av. Oscar R. Benavides entre la C. Angel Arata y la C. San José  
Entre las estaciones de Carmen de la Legua y Oscar Benavides
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en la Av. Oscar R. Benavides.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASANE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.6. L2. PV6

004718

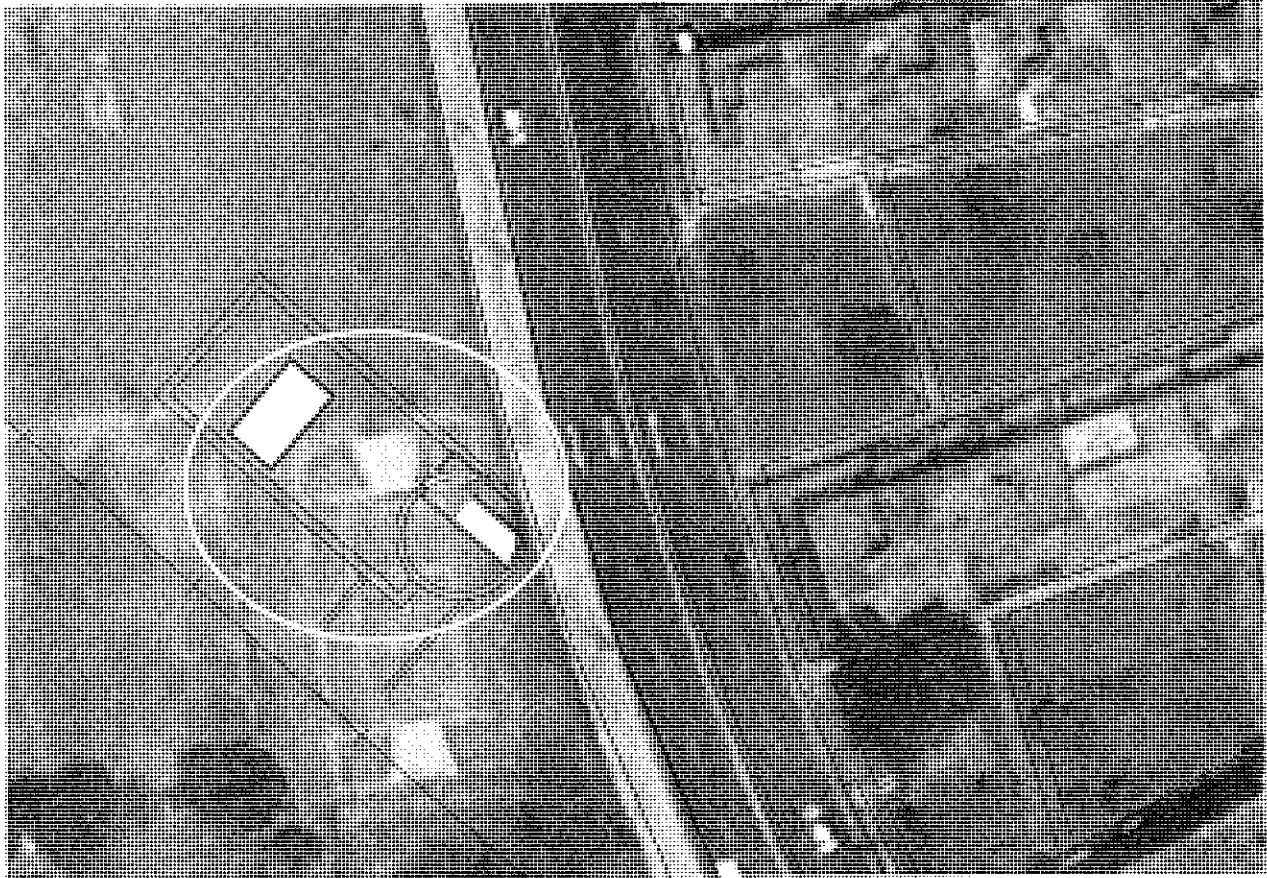


Figura 6. Implantación pozo PV6

Ubicación: Av. Germán Amézaga cerca de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática.  
Entre las estaciones de Oscar Benavides y San Marcos.

Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en la Av. Germán Amézaga.

Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
REGIONAL ADMINISTRATIVO LIMA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.7. L2. PV7

004719

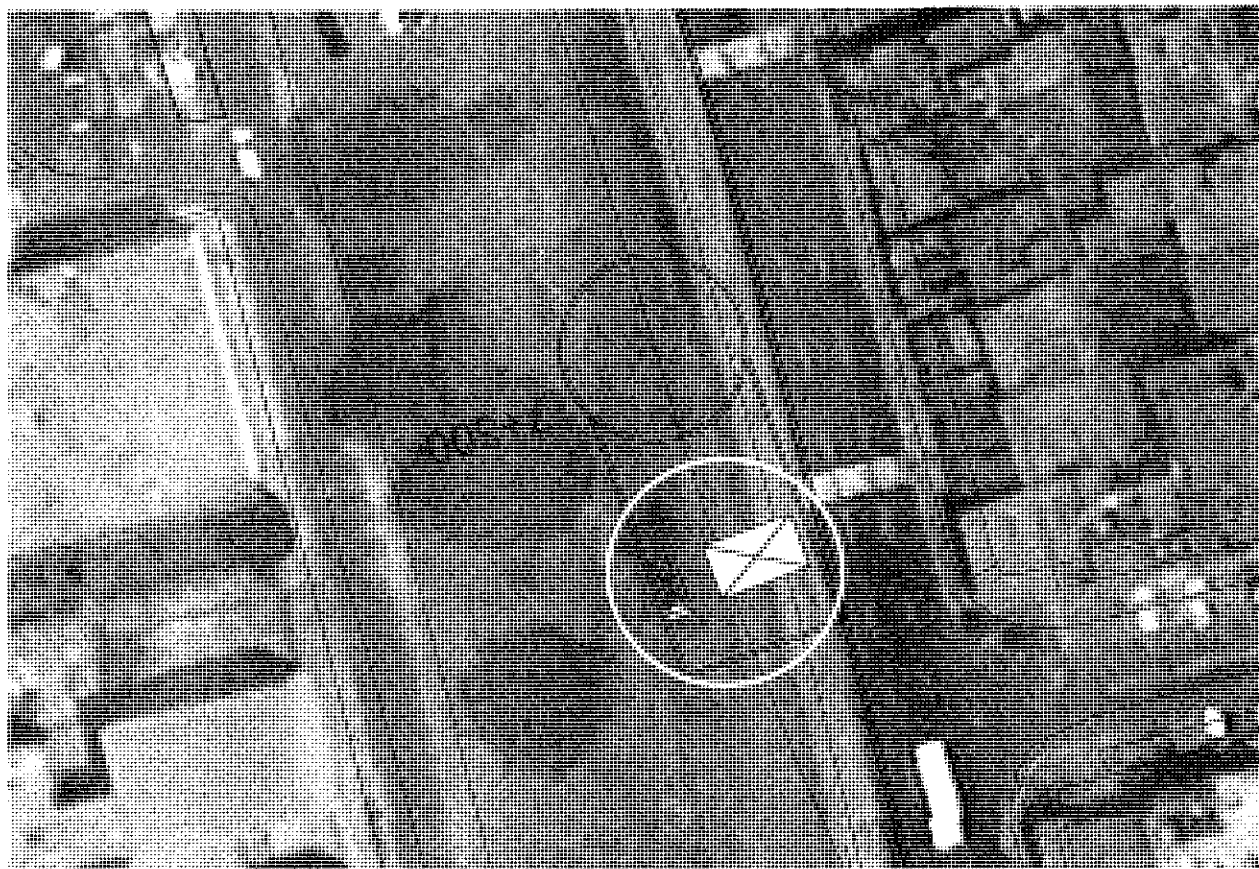
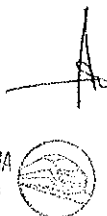


Figura 7. Implantación pozo PV7

- Ubicación: Av. Germán Amézaga cerca de la Ca. Moncloa y Cobarrubias  
Entre las estaciones de San Marcos y Elio.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en la Av. Germán Amézaga.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.8. L2. PV8

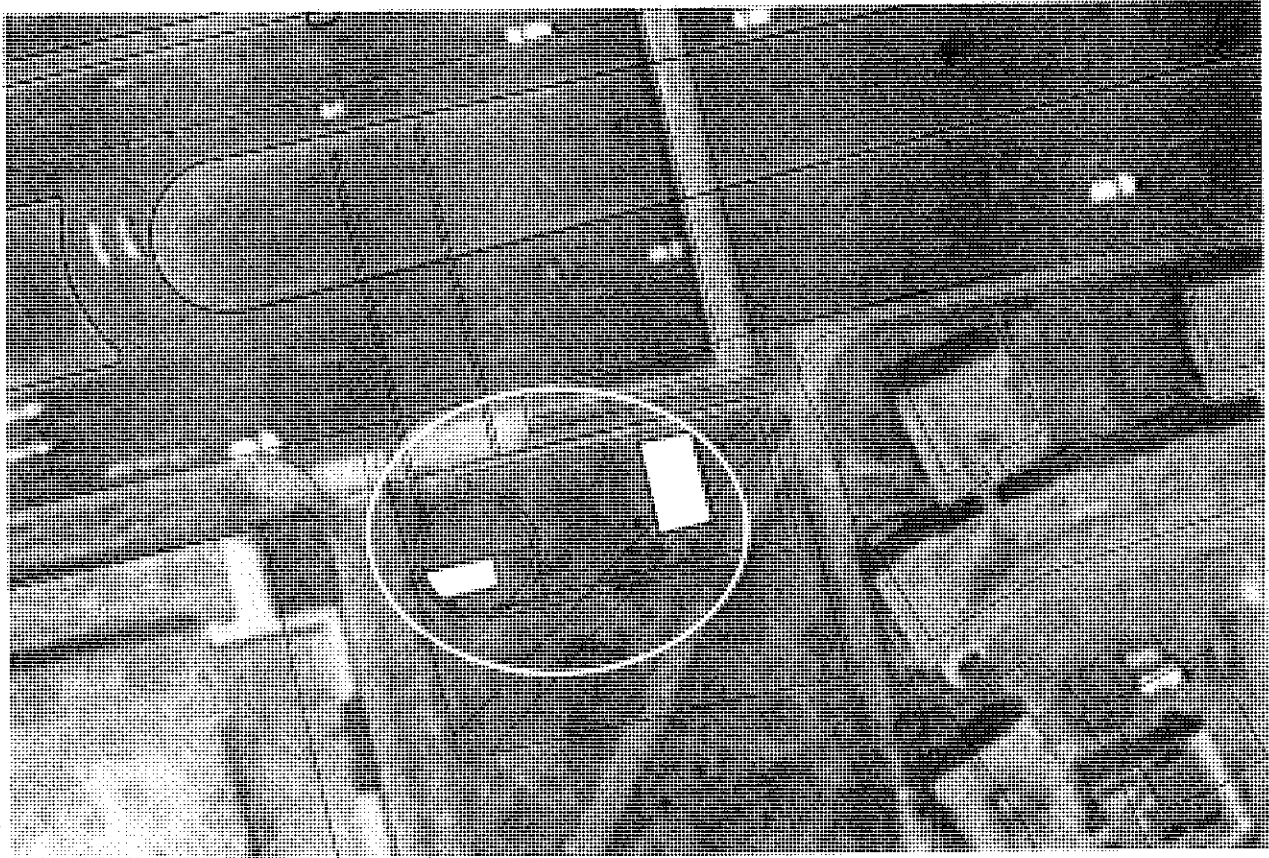
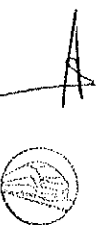


Figura 8. Implantación pozo PV8

- Ubicación: Av. Venezuela en el Parque El Milagro.  
Entre las estaciones de Elio y La Alborada.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en el Parque El Milagro.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.9. L2. PV9

004721



Figura 9. Implantación pozo PV9

Ubicación:

Av. Venezuela entre la Av. Tellería y la Calle Geraldino.  
Entre las estaciones de La Alborada y Tingo María.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.10. L2. PV10

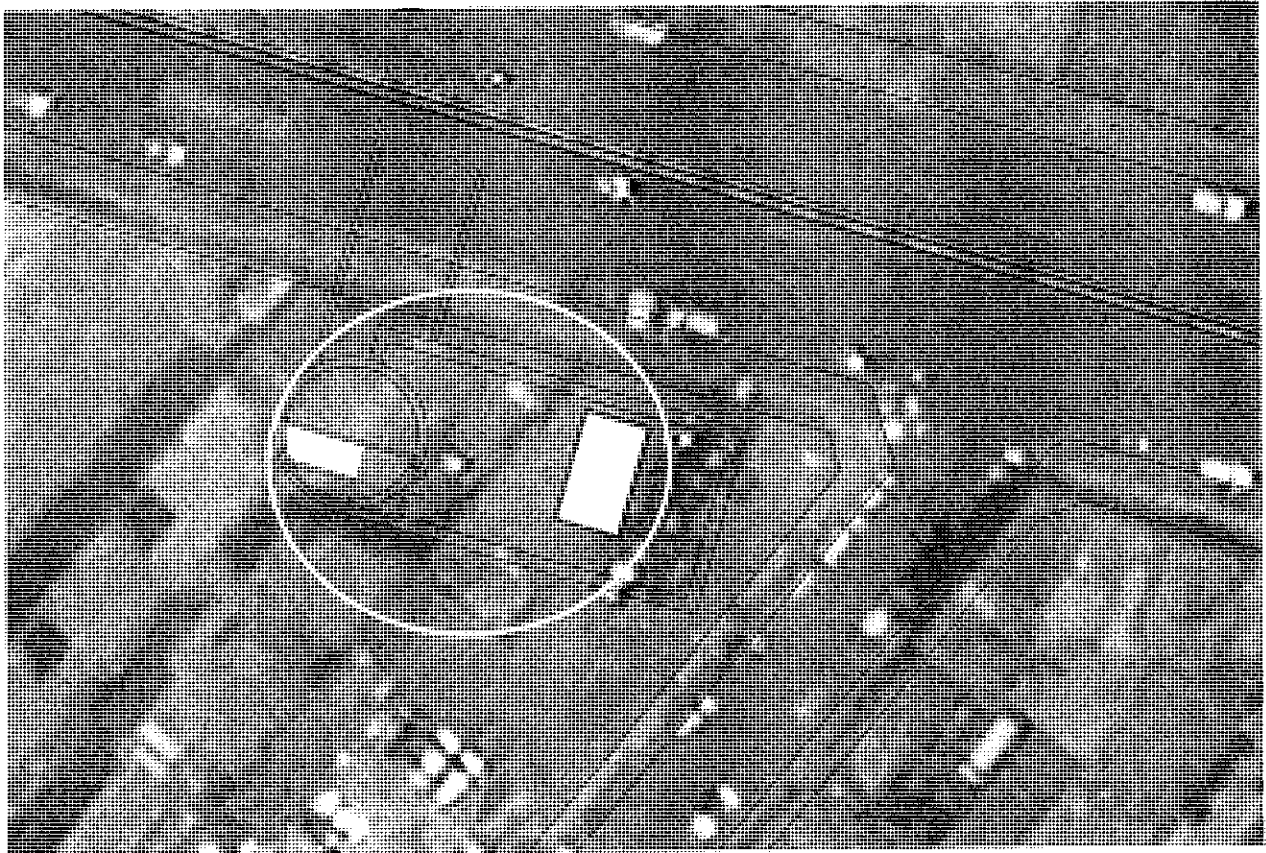



Figura 10. Implantación pozo PV10

- Ubicación: Av. Arica esquina con. Jr. Chanaya,.  
Entre las estaciones de Tingo María y Parque Murillo.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

1.11. L2. PV11

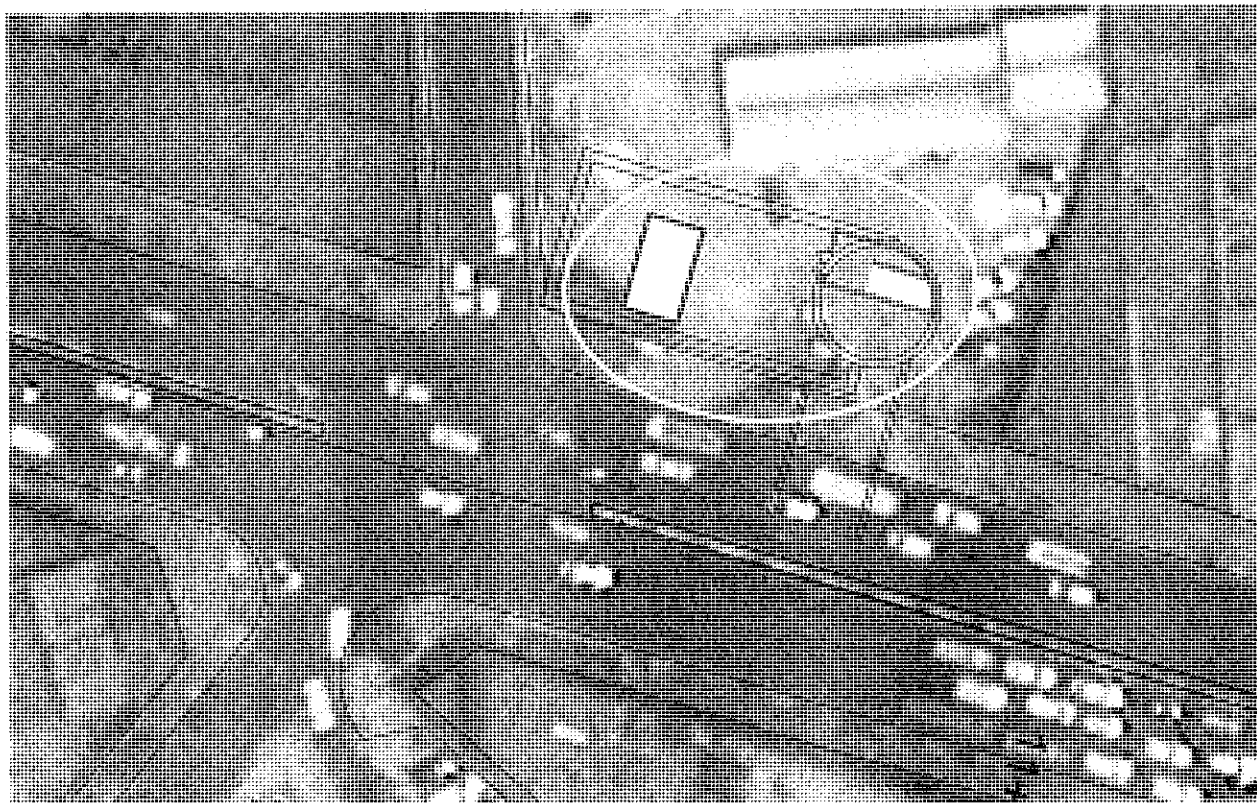




Figura 11. Implantación pozo PV11

Ubicación: Av. Arica esquina con. Jr. Jorge Chavez,.  
Entre las estaciones de Parque Murillo y Plaza Bolognesi.

Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL  

1.12. L2. PV12

004724

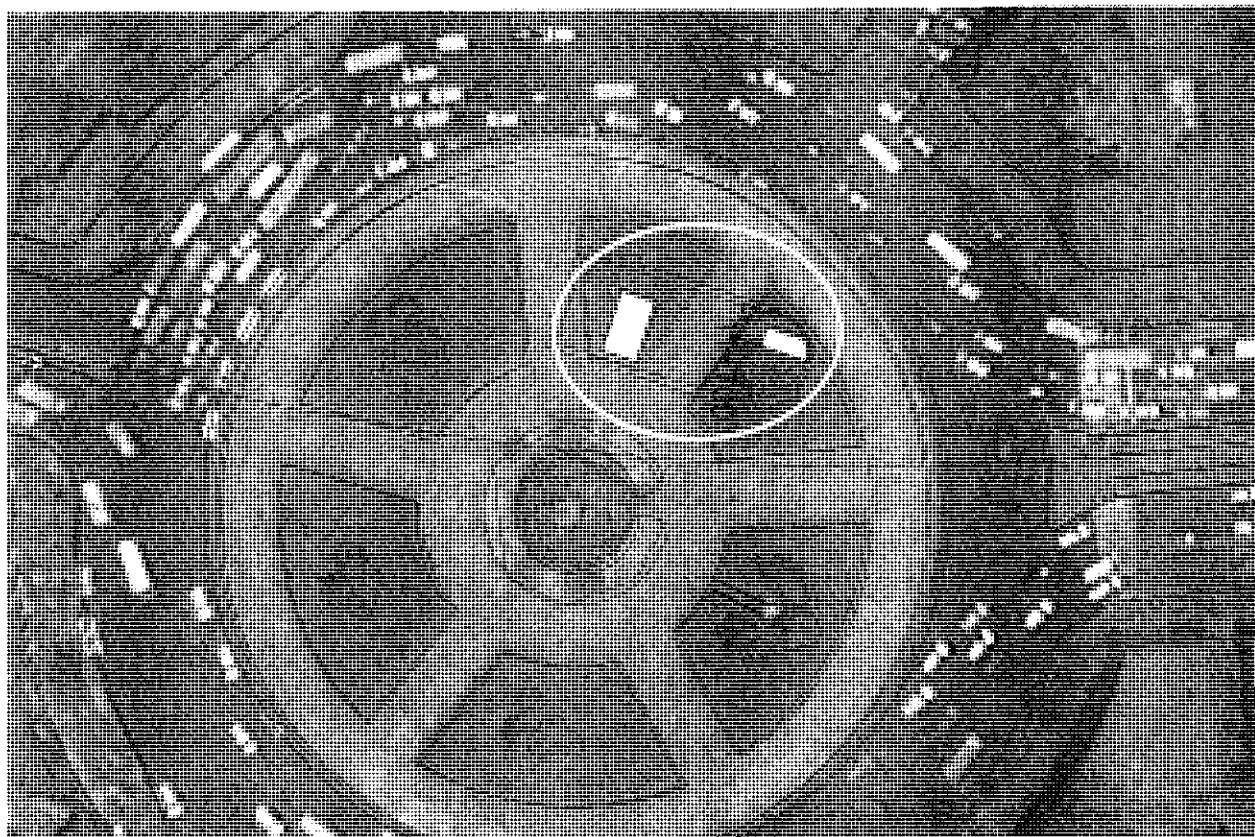


Figura 12. Implantación pozo PV12

- Ubicación: Plaza Francisco Bolognesi.  
Entre las estaciones de Plaza Bolognesi y Estación Central.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en zona verde.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en una zona verde dentro de un ovalo.  
Se sugiere la sustitución del volumen saliente de la salida de emergencia por una trampilla a nivel de suelo con apertura hidráulica.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.13. L2. PV13

004725

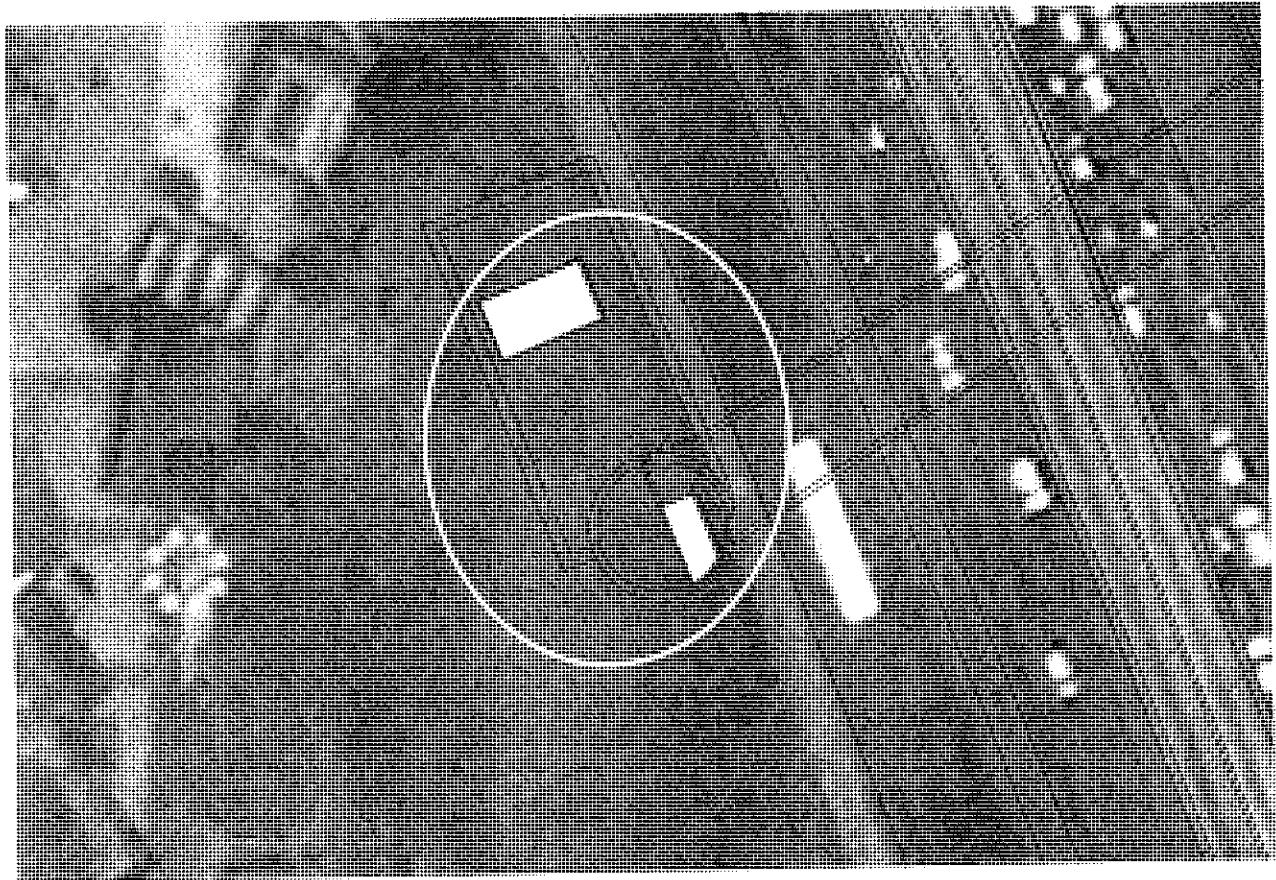


Figura 13. Implantación pozo PV13

Ubicación:

Paseo de la república.  
Entre las estaciones de Estación Central y Plaza Manco Capac.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en zona verde.

Rejilla de ventilación:

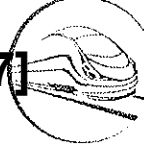
Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en una zona verde

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASAÑE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.14. L2. PV14

004726

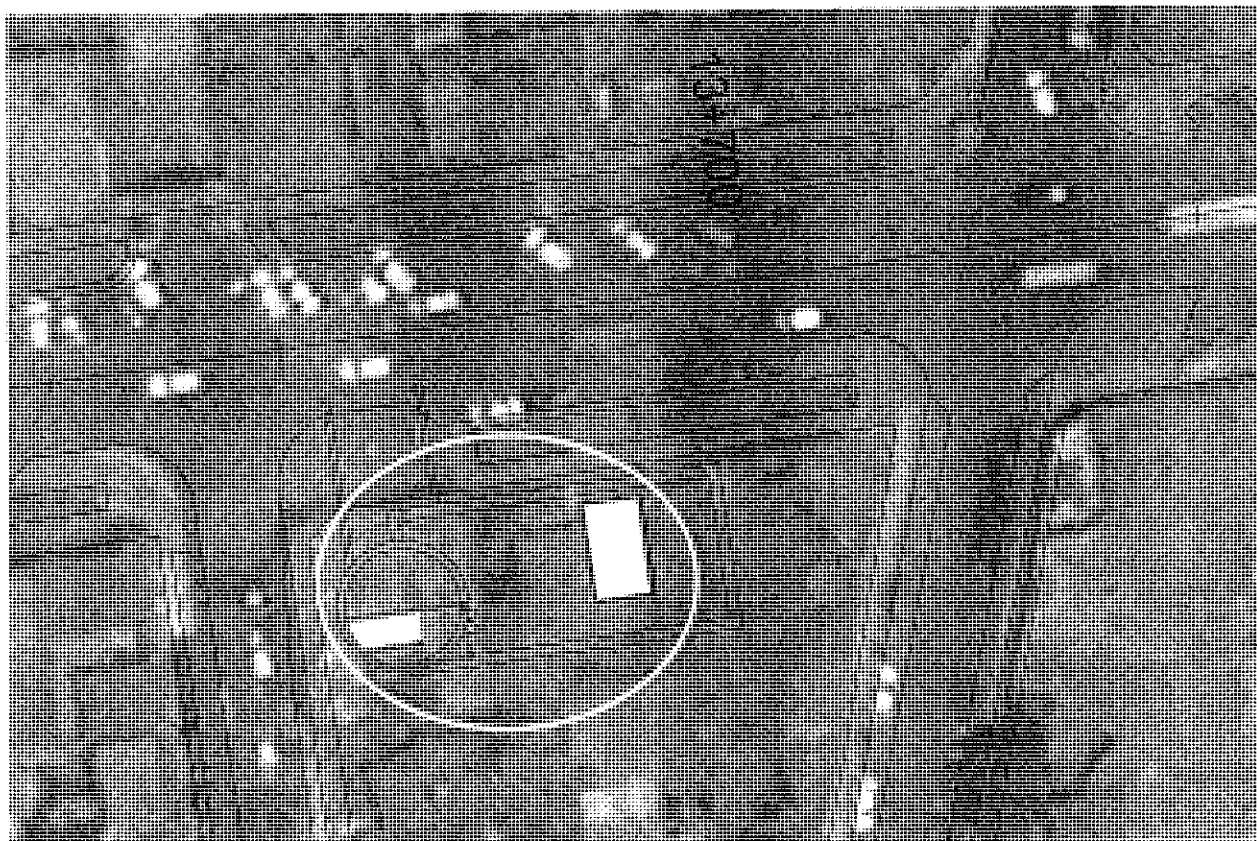
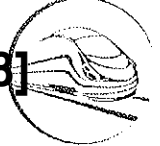


Figura 14. Implantación pozo PV14

- Ubicación: Av. 28 de Julio Parque de la Exposición  
Entre las estaciones de Plaza Manco Capac y Cangallo.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.15. L2. PV15

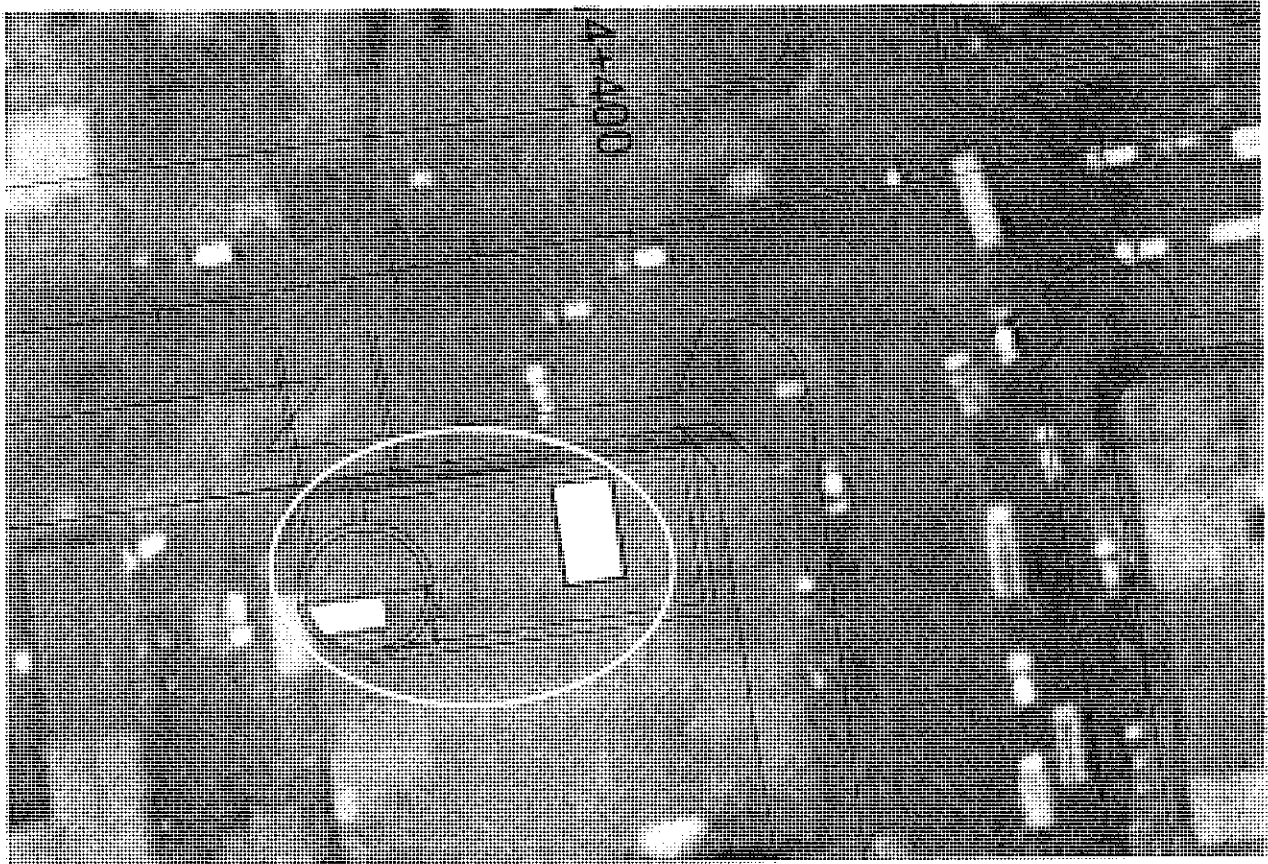


Figura 15. Implantación pozo PV15

- Ubicación: Av. 28 de Julio entre la Ca. Parinacochas y Jr. Lucanas. Entre las estaciones de Cangallo y 28 de Julio.
- Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.
- Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.
- Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASARE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.16. L2. PV16

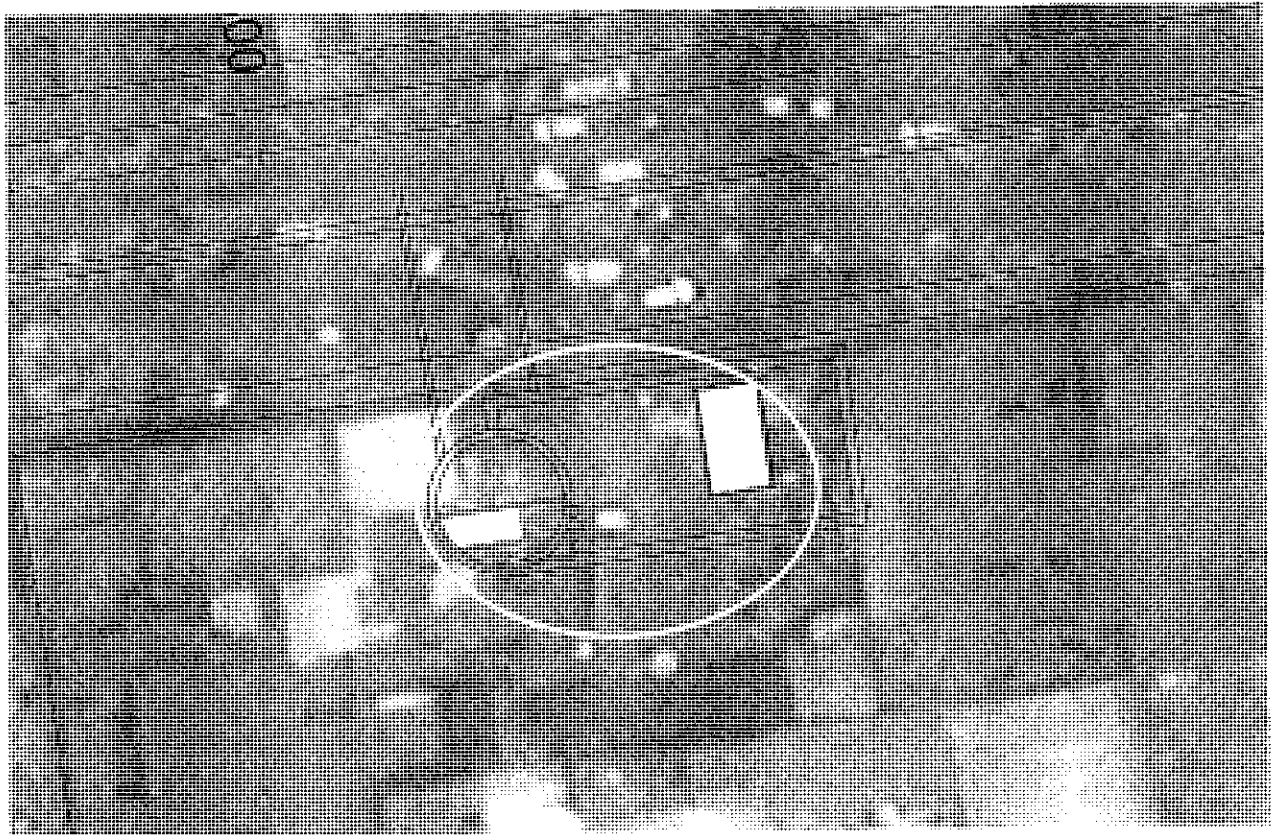


Figura 16. Implantación pozo PV16

Ubicación:

Av. 28 de Julio entre la Ca. Jorge Chavez y la Av. San Pablo  
Entre las estaciones 28 de Julio y Nicolás Ayllón.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.17. L2. PV17

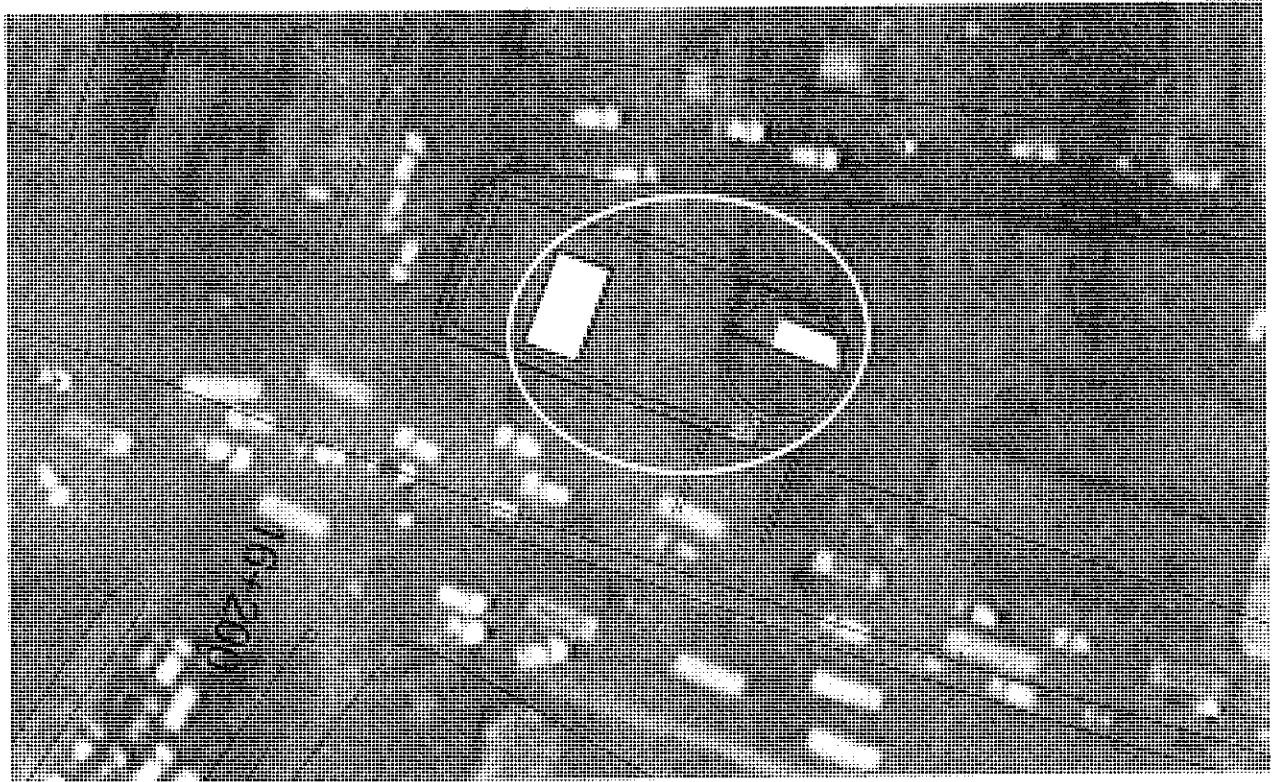


Figura 17. Implantación pozo PV17

Ubicación:

Av. Nicolás Ayllón esquina Ps. Los Faros.  
Entre las estaciones Nicolás Ayllón y Circunvalación.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.18. L2. PV18

004730

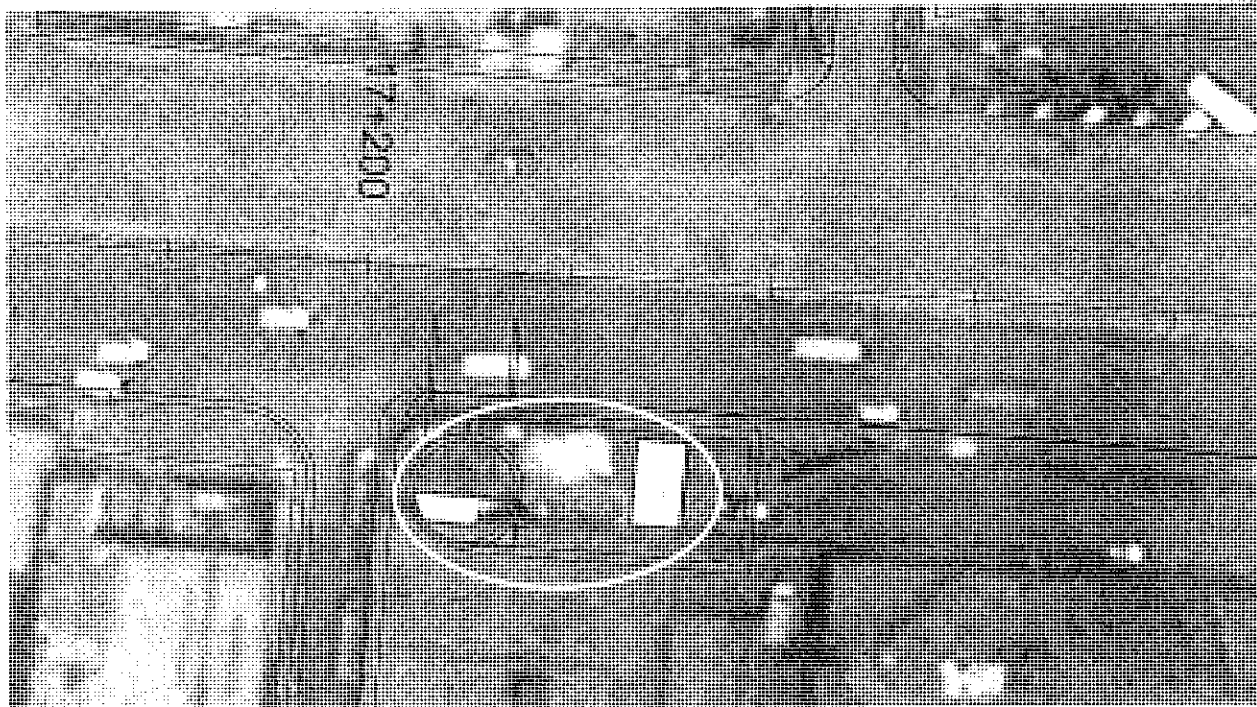


Figura 18. Implantación pozo PV18

Ubicación:

Av. Nicolás Ayllón esquina Ca. Ureta  
Entre las estaciones de Circunvalación y Nicolás Arriola..

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

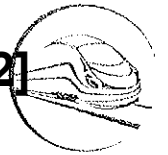
Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.19. L2. PV19

004731

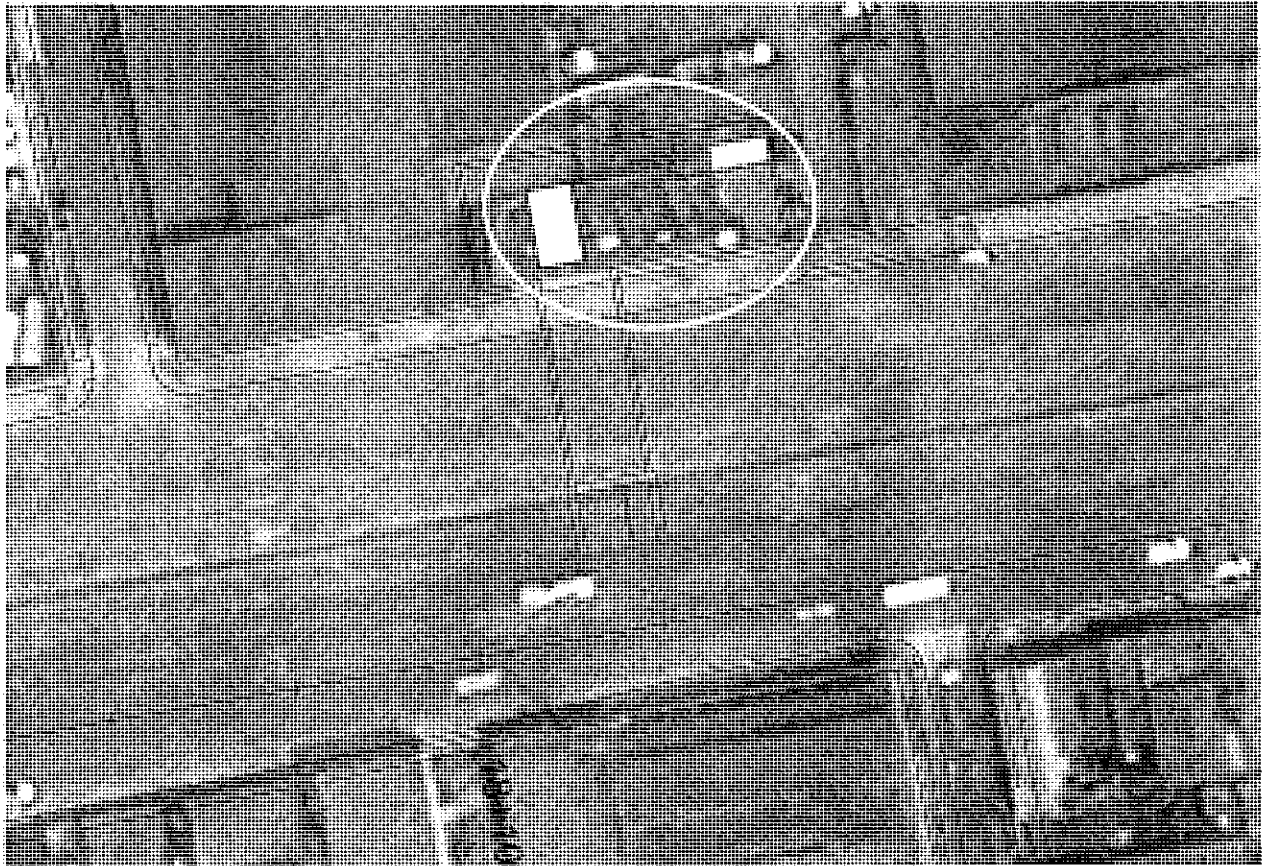


Figura 19. Implantación pozo PV19

Ubicación:

Av. Nicolás Ayllón cerca del Paseo. La Calera  
Entre las estaciones de Nicolás Arriola y Evitamiento.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.20. L2. PV19BIS

004732

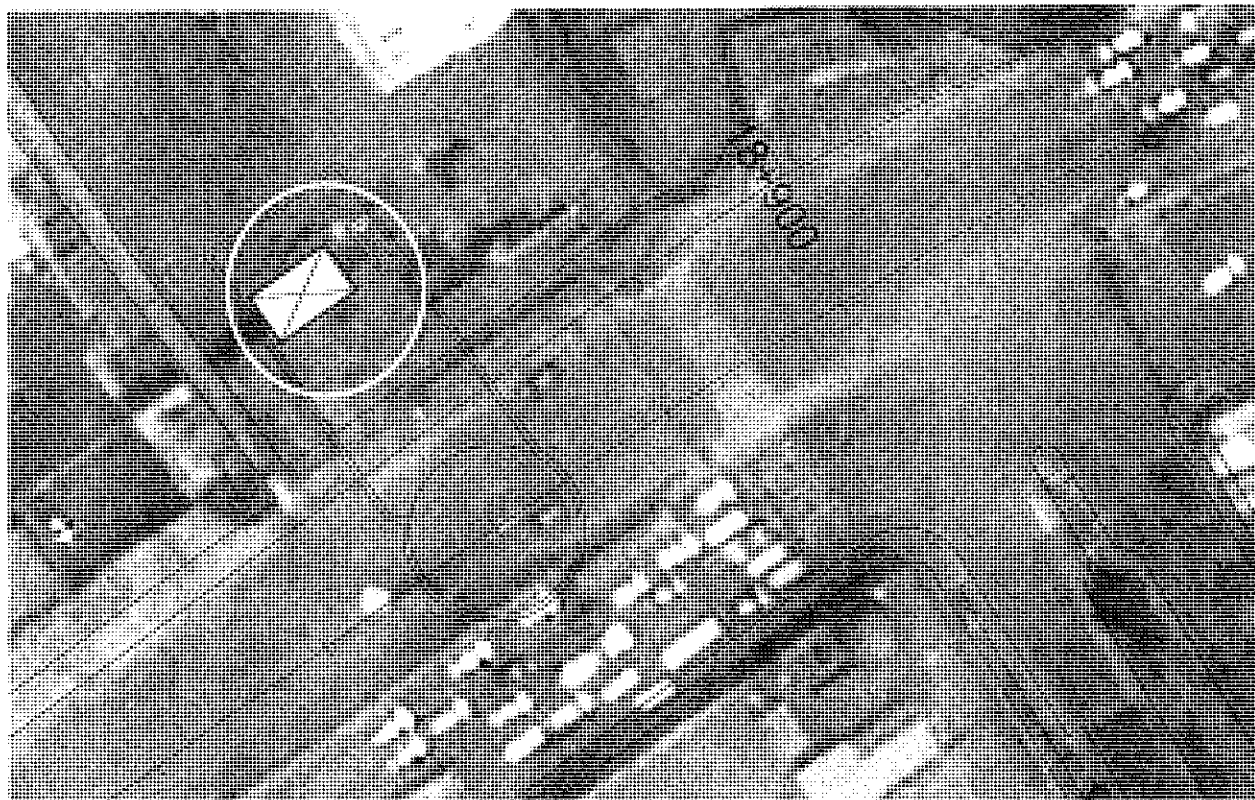


Figura 20. Implantación pozo PV19Bis

Ubicación:

Av. Nicolás Ayllón cerca de la Av. Santa Rosa.  
Entre las estaciones de Nicolás Arriola y Evitamiento..

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL






1.21. L2. PV20

004733

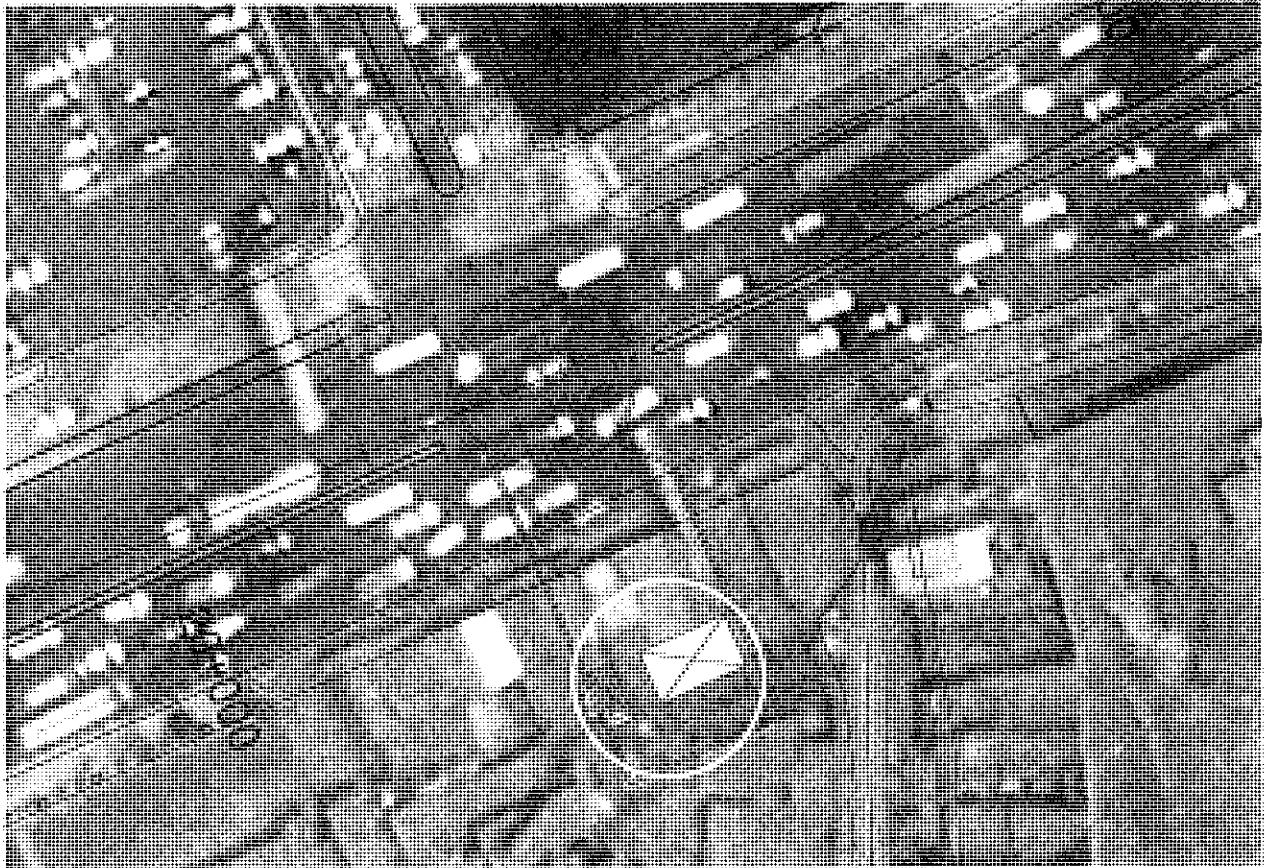


Figura 21. Implantación pozo PV20

Ubicación:

Av. Carretera Central esquina con Av. del Castillo.  
Entre las estaciones de Evitamiento y Óvalo Santa Anita.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.22. L2. PV21

004734

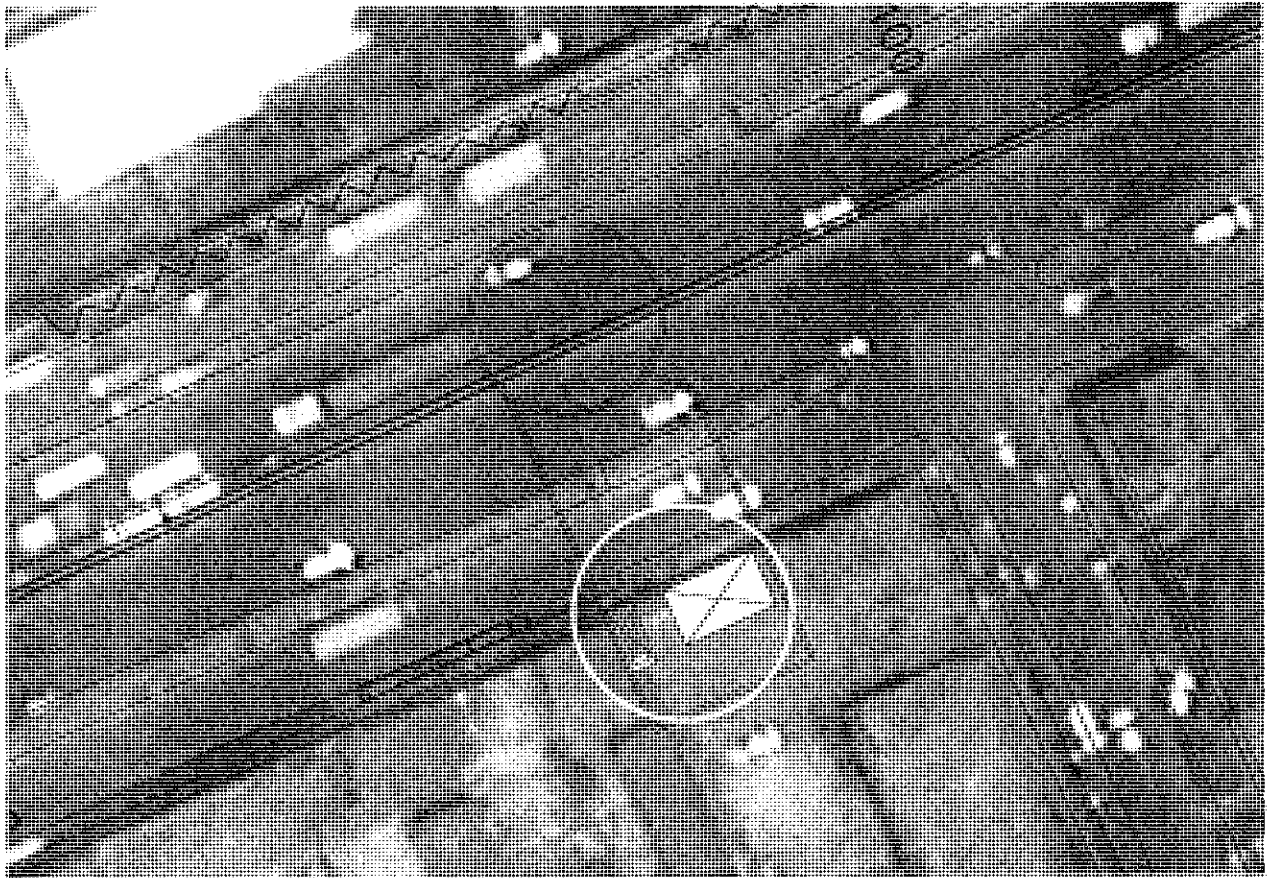



Figura 22. Implantación pozo PV21

Ubicación: Av. Carretera Central esquina Ca. De la Unión.  
Entre las estaciones de Óvalo Santa Anita y Colectora Industrial.

Salida de emergencia: La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación: Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización: A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

1.23. L2. PV22

004735

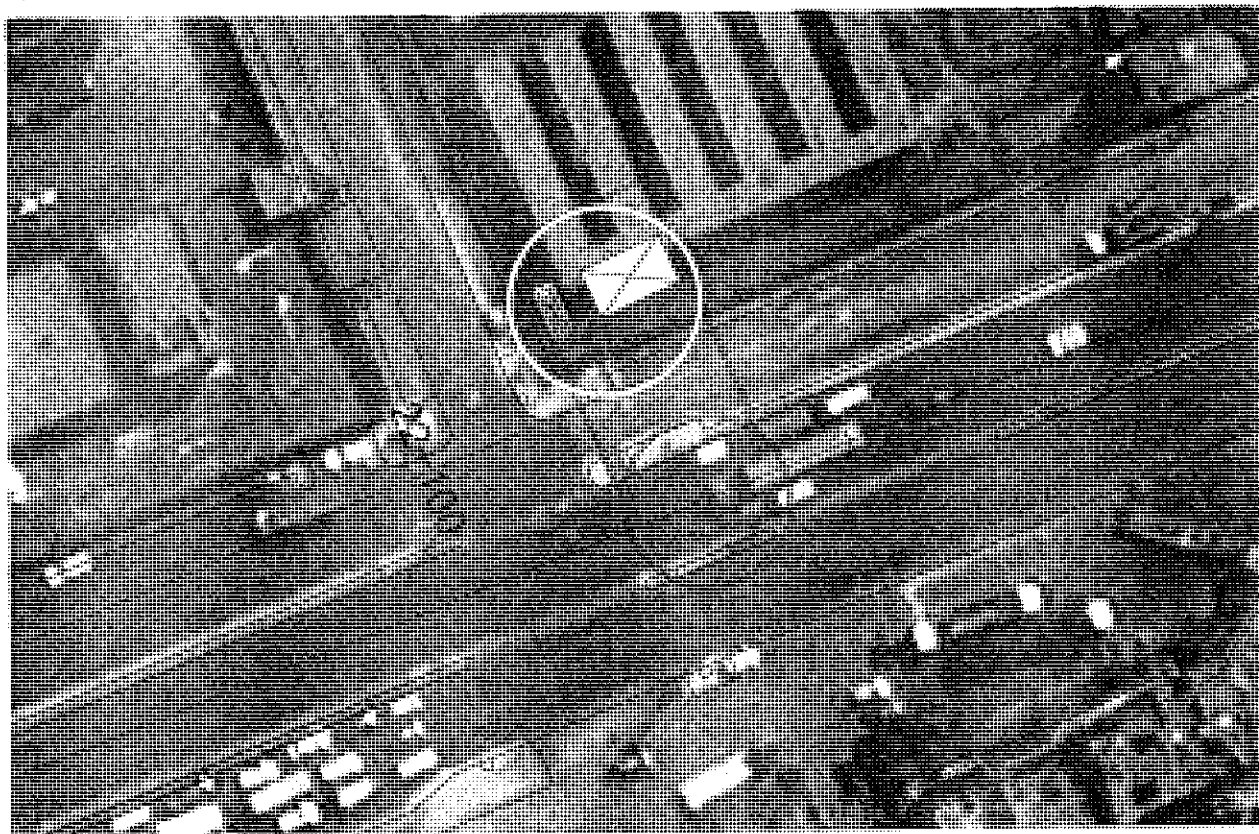


Figura 23. Implantación pozo PV22

Ubicación:

Av. Carretera Central esquina Ca. Estrada Martinez.  
Entre las estaciones de Colectora Industrial y La Cultura.

Salida de emergencia:


La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúa junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

1.24. L2. PV23

004736

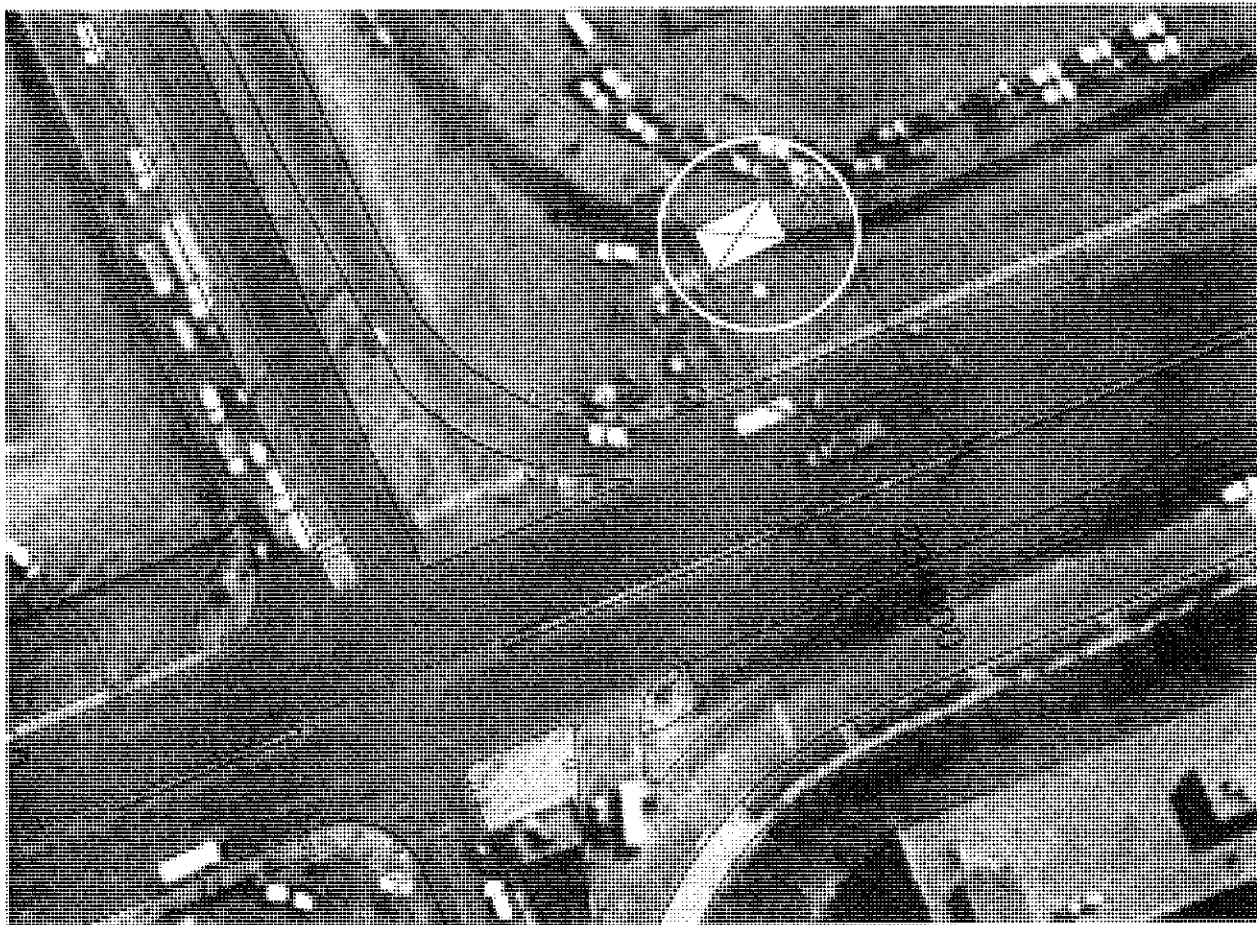


Figura 24. Implantación pozo PV23

Ubicación:

Av. Carretera Central esquina Av. La Cultura.  
Entre las estaciones de La Cultura y Mercado Santa Anita.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

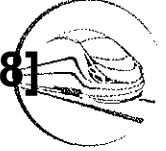
Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.25. L2. PV24

004737

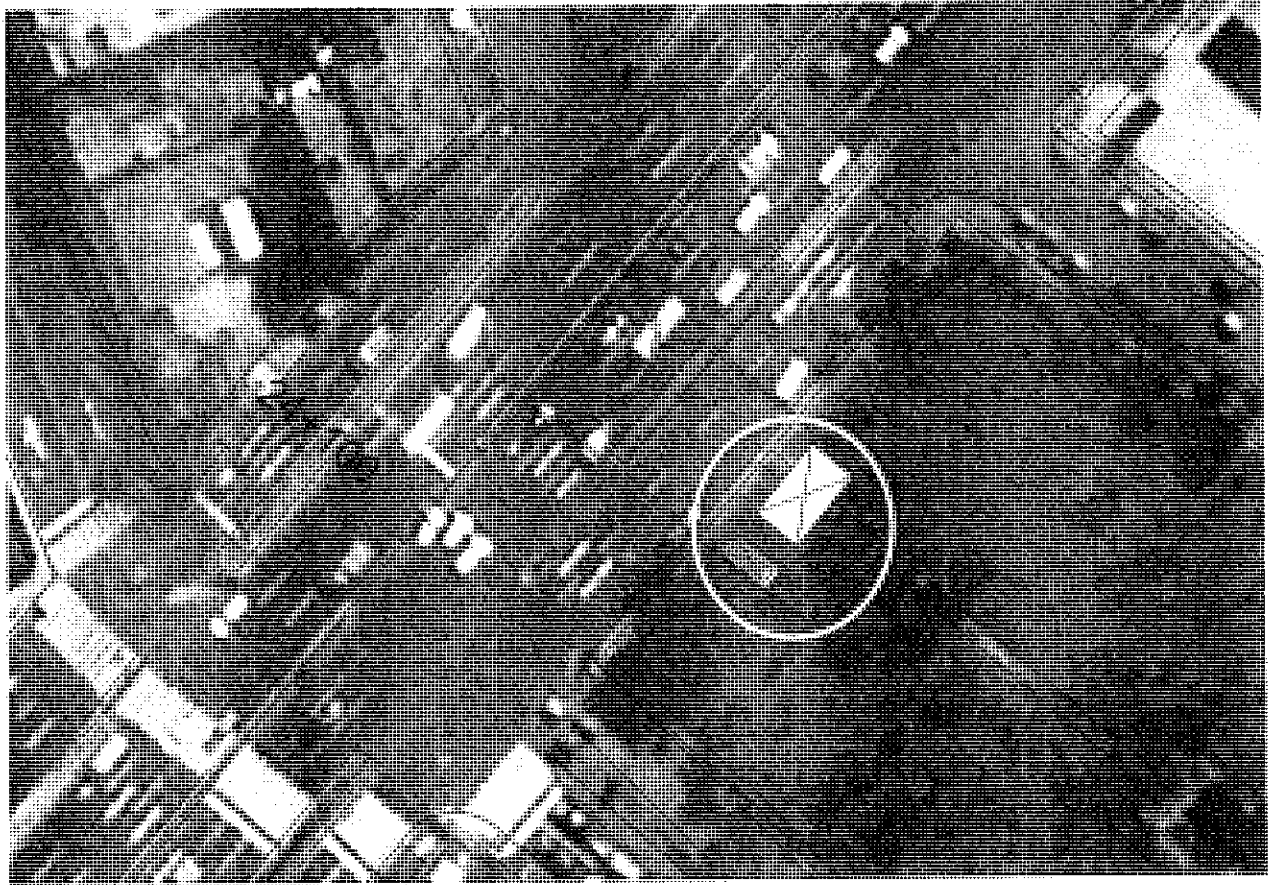


Figura 25. Implantación pozo PV24

Ubicación:

Av. Carretera Central en el Parque Puruchuco entre Calle Londres y Calle Helsinki.

Entre las estaciones de Mercado Santa Anita y Vista Alegre.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en una zona verde.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.26. L2. PV25

004738

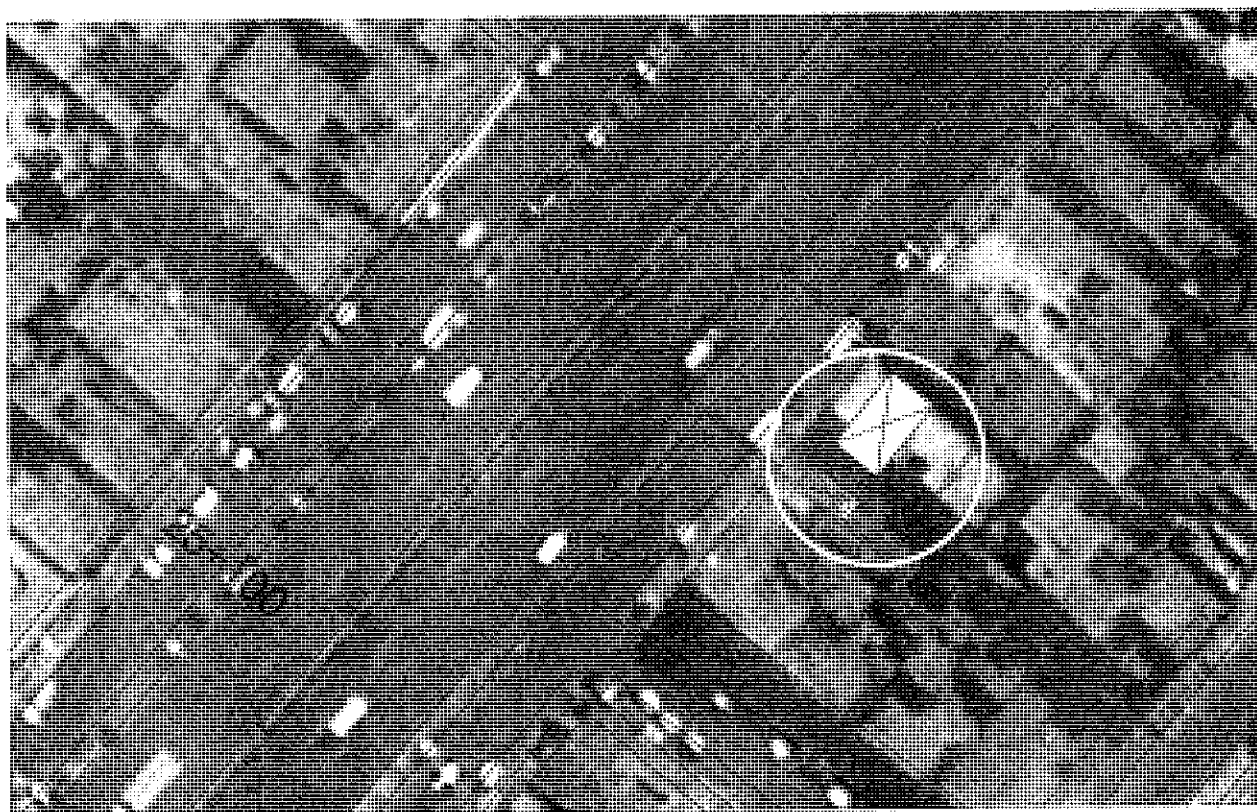


Figura 26. Implantación pozo PV25

Ubicación:

Av. Carretera Central cerca de la Calle Los Claveles .  
Entre las estaciones de Vista Alegre y Prolongación Profesor Javier Prado.

Salida de emergencia:

La salida de emergencia se encuentra en predio público expropiado.

Rejilla de ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público expropiado viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.27. L2. PV26

004739

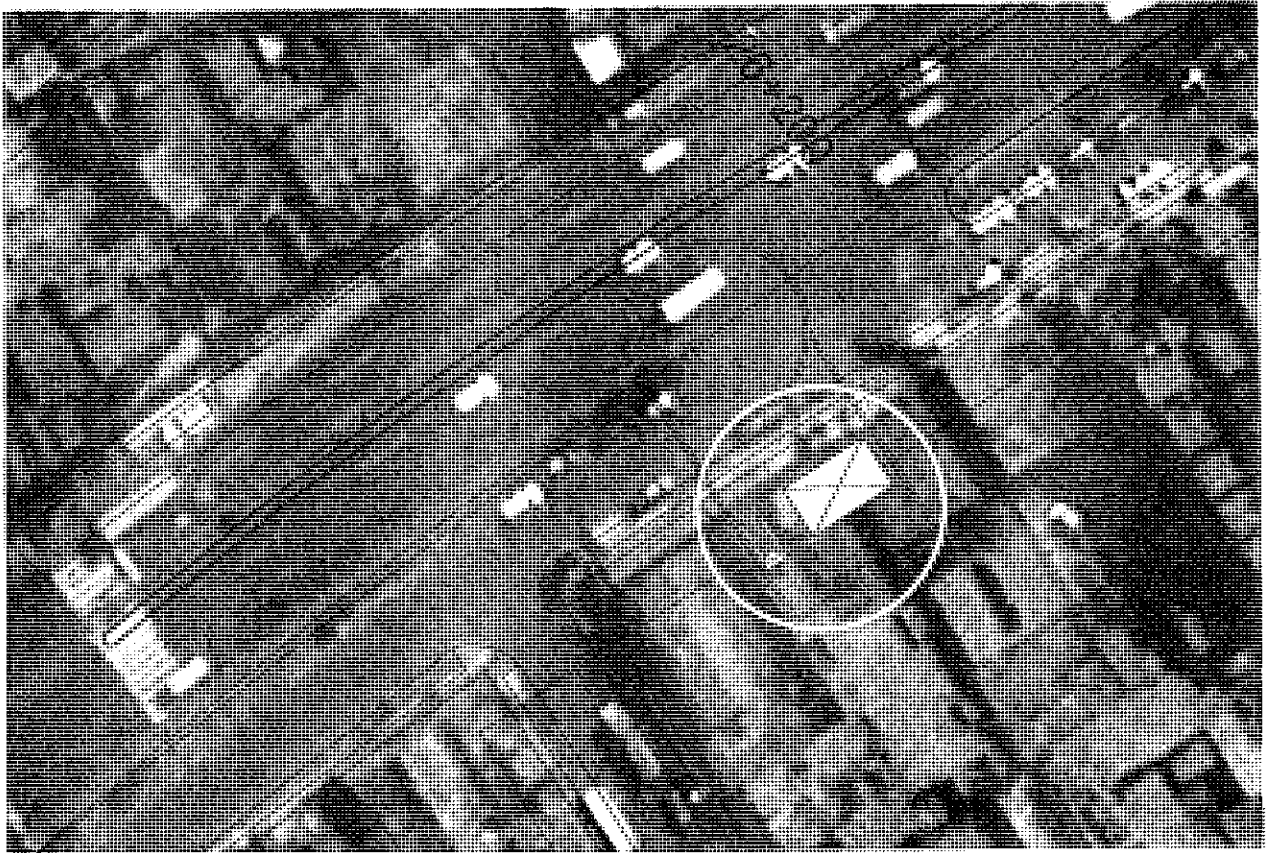


Figura 27. Implantación pozo PV26

Ubicación:

Av. Carretera Central Cerca de la Ca. Los Claveles .  
Entre las estaciones de Prolongación Profesor Javier Prado y  
Municipalidad de Ate.

Salida de  
emergencia:


La salida de emergencia se encuentra en predio público  
expropiado.

Rejilla de  
ventilación:

Una rejilla de impulsión/extracción de aire de 8,70x 5,20m de  
sitúan junto a la salida de emergencia.

Integración con  
urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de  
impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de  
emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio  
expropiado que se incorporará al espacio público expropiado  
viario.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN GASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

2. VERIFICACIÓN DE LAS POTENCIALES AFECTACIONES Y LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR EN CADA CASO. 004740

Los pozos de ventilación y de salida de emergencia son parte integrante del sistema del metro.

La ubicación planteada para cada una de dichas salidas y/o pozos de ventilación se corresponde con las inicialmente planteadas en el Estudio de Factibilidad por lo que no se prevén alteraciones importantes en las expropiaciones previstas.

Están localizados a mitad de camino entre dos estaciones, según las distancias previstas en los requisitos de la NFPA130 (National Fire Protection Association) y se activan en situaciones de emergencia, permitiendo la gestión de los posibles humos y garantizando a los pasajeros una segura vía de escape.

A nivel de la calle los únicos elementos emergentes son la rejilla de impulsión / extracción de aire y el edificio de acceso al hueco de las escaleras.

El impacto sobre el entorno urbano es limitado ya que las rejillas pueden disponerse a nivel de suelo y la salida de emergencia se resuelve mediante una pequeña caseta que aloja el último tramo de las escaleras y el hueco de evacuación de camillas.

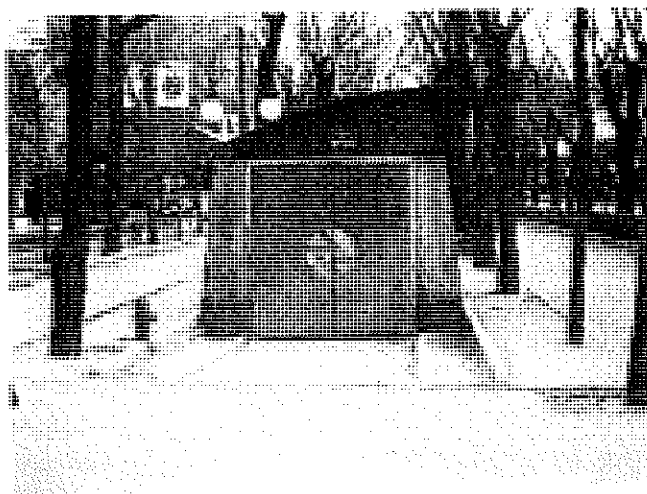



Figura 28. Ejemplo de salida de emergencia

En el caso de que este volumen incida negativamente sobre el entorno se podrá optar por una solución de cierre hidráulico dejando la salida a nivel del pavimento, como se ha propuesto para las salidas de emergencia de estaciones que se ubican en viales, con las debidas precauciones para evitar el aparcamiento de vehículos.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

En los casos en los que estos elementos aislados se ubican en zonas verdes se propone la reposición en la zona de las especies vegetales afectadas y ocultando estos elementos con setos o especies trepantes que “camuflen” su presencia



**A.B.4. Pozos de Ventilación y/o Salidas  
de Emergencia Línea 2.**

**004741**

En el caso en que estas se ubican dentro de un predio expropiado que se incorpora a los espacios urbanos adyacentes (viales principalmente) se propone la pavimentación de la zona con incorporación de especies vegetales y mobiliario urbano si así fuera preciso. Estas zonas deben ser objeto de un estudio más pormenorizado en función de su ubicación y sus dimensiones para evitar que se conviertan en "rincones" poco seguros.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





004742

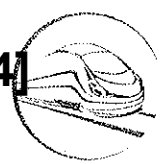
<b>A.8.5.</b>	<b>A) DISEÑO DE INGENIERÍA</b>
Nº DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO

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

## **A.8.5. POZOS DE VENTILACIÓN Y/O SALIDAS DE EMERGENCIA RAMAL AV. FAUCETT – AV. GAMBETTA - LÍNEA 4**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



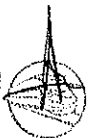


004743

Índice

<b>1. Línea 4. Ramal Av. Faucett-Gambetta .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. L4. PV1Bis .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. L4. PV1 .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. L4 PV2 .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. L4. PV3 .....</b>	<b>7</b>
<b>1.5. L4. PV4 .....</b>	<b>8</b>
<b>1.6. L4. PV5 .....</b>	<b>9</b>
<b>1.7. L4. PV6 .....</b>	<b>10</b>
<b>1.8. L4. PV7 .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Verificación de las potenciales afectaciones y las medidas de mitigación a implementar en cada caso. ....</b>	<b>12</b>

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN DASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





**1. LINEA 4. RAMAL AV. FAUCETT-GAMBETTA**

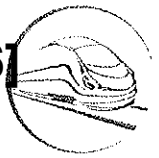
En la siguiente tabla se indican los pozos de la línea 4 y su situación entre estaciones:

1	Gambetta	L4. PV1bis. P.K. 0+163,109	Av. Elmer Faucett	Av. Gambetta	Zona verde existente
2	Canta Callao	L4. PV1. P.K. 0+865,860	Av. Elmer Faucett	Av. Canadá	Zona verde existente
3	Bocanegra	L4. PV2 P.K. 1+905,090	Av. Elmer Faucett	Av. Bocanegra	Espacio Público
4	Aeropuerto	L4. PV3. P.K. 2+958,990	Av. Elmer Faucett	Calle A	Espacio Público
5	El Olivar	L4. PV4. P.K. 4+051,240	Av. Elmer Faucett	Av. Tomás Valle	Espacio Público
6	Quilca	L4. PV5. P.K. 4+800,400	Av. Elmer Faucett	Av. El Olivar	Espacio Público
7	Morales Duarez	L4. PV6. P.K. 5+806,300	Av. Elmer Faucett	Calle 4	Espacio Público
8	Estación Carmen de la Legua-L4	L4. PV7. P.K. 6+821,600	Av. Elmer Faucett	Av. Argentina	Espacio Público
		L4. PV7bis P.K. 7+616,750	Av. Elmer Faucett	Urb. 25 de Febrero Río Rimac. Av. Vicente Morales Duarez	Espacio Público
			Av. Elmer Faucett	Av. Vicente Morales Duarez	Espacio Público
			Av. Elmer Faucett	Av. Oscar Benavides	Espacio Público

Tabla 1. Estaciones y pozos Tamo Ramal Av. Faucett-Gambetta.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.1. L4. PV1BIS

004744

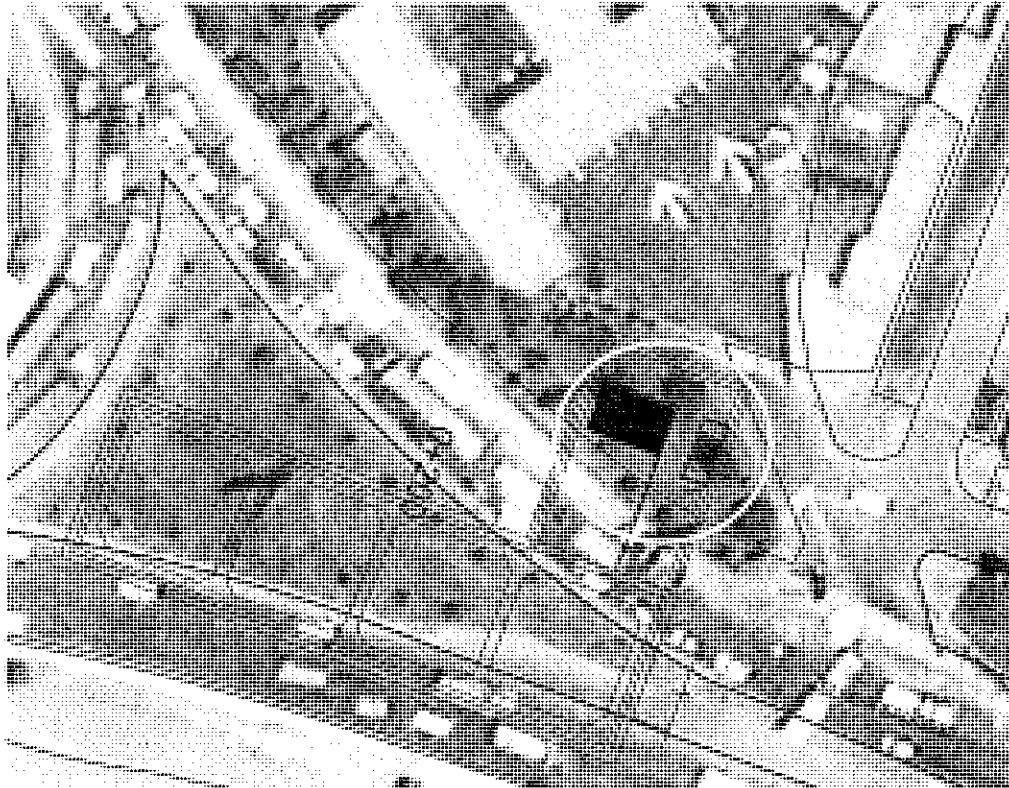
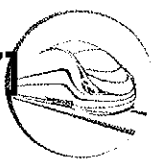


Figura 1. Implantación pozo de ataque

<u>Ubicación:</u>	Av. Elmer Faucett próximo a la C.5, en las inmediaciones de la plaza. Próximo a la estación de Gambetta.
<u>Salidas de emergencia:</u>	Cuenta con una salida de emergencia orientada al norte de la Av. Elmer Faucett próximo al óvalo.
<u>Rejillas:</u>	Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.
<u>Integración con urbanización:</u>	A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en una zona verde del sistema viario. Se sugiere la sustitución del volumen saliente de la salida de emergencia por una trampilla a nivel de suelo con apertura hidráulica

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO LIAS BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.2. L4. PV1

004745

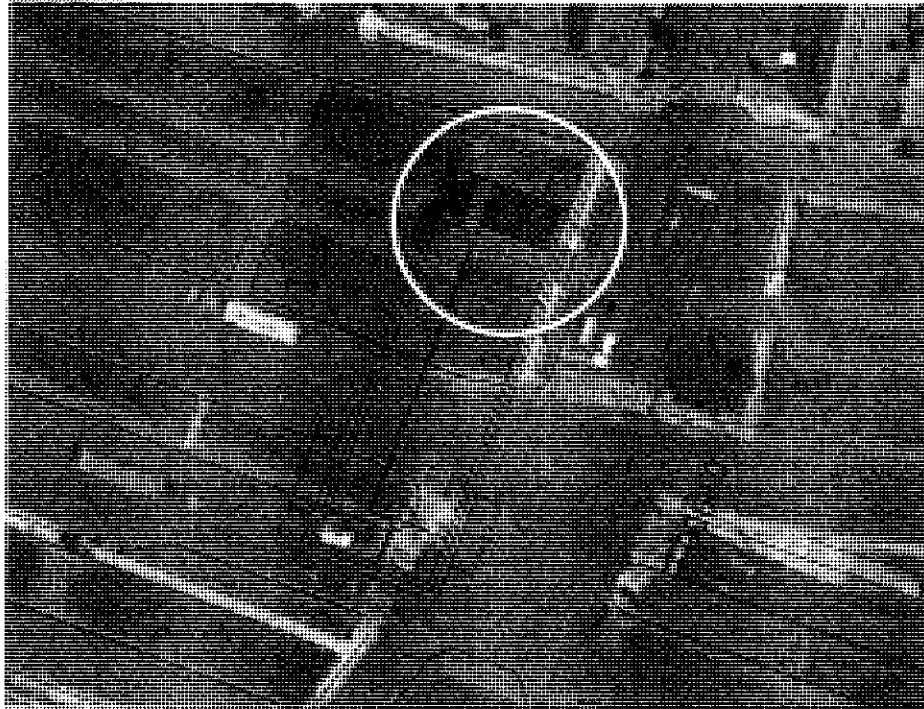


Figura 2. Implantación pozo PV1

<u>Ubicación:</u>	Av. Elmer Faucett , en la intersección con la Av. Canadá. Entre las estaciones de Gambetta y Canta Callao.
<u>Salidas de emergencia:</u>	Cuenta con una salida de emergencia, en el bulevar de la Av. Elmer Faucett
<u>Rejillas:</u>	Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.
<u>Integración con urbanización:</u>	A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





1.3. L4 PV2

004746

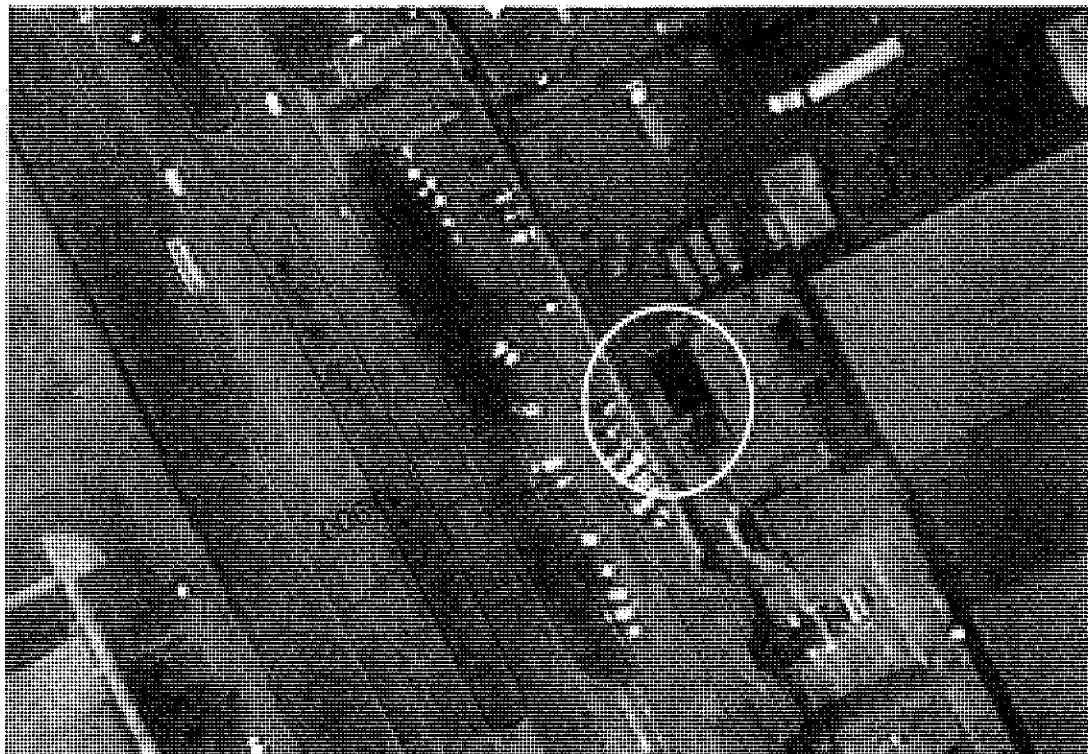


Figura 3. Implantación pozo PV2

Ubicación:

Av. Elmer Faucett , entre la C. Colectora Los Cedros y la C.2  
Entre las estaciones de Canta Callao y Bocanegra.

Salidas de emergencia:

Cuenta con una salida de emergencia, en la parcela

Rejillas:

Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO RUIZ BASARE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.4. L4. PV3

004747



Figura 4. Impulsión/ extracción pozo PV3

Ubicación:

Av. Elmer Faucett en su cruce con la C. A.  
Entre las estaciones de Bocanegra y Aeropuerto.

Salidas de emergencia:

Cuenta con una salida de emergencia.

Rejillas:

Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.

Integración con urbanización:

A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL







1.5. L4. PV4

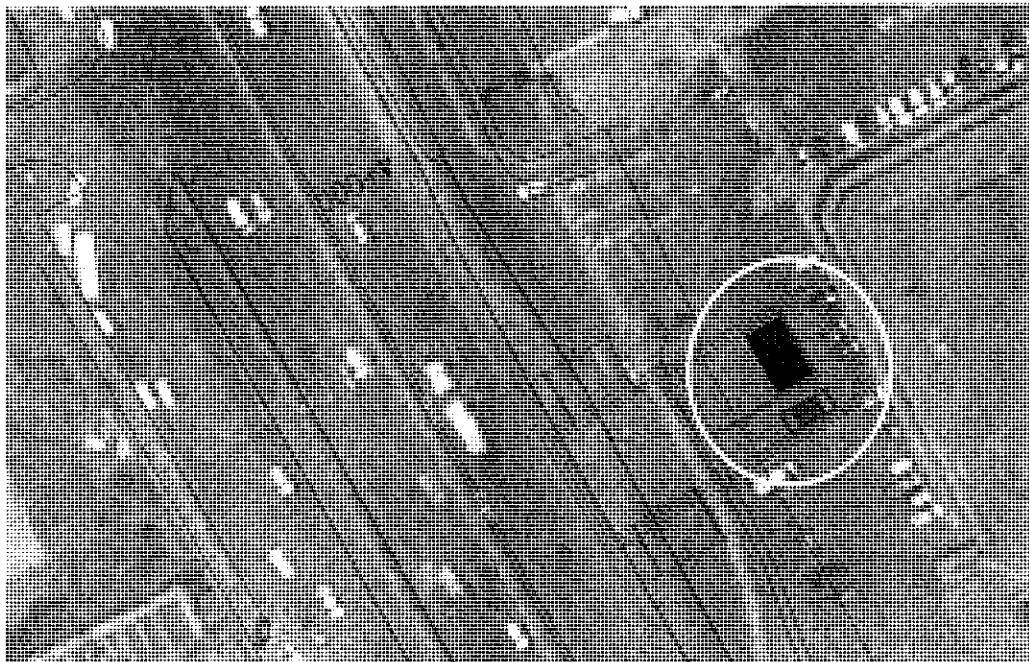


Figura 5. Implantación pozo PV4

<u>Ubicación:</u>	Av. Elmer Faucett entre la Av. Tomás Valle y la C.5 Bocanegra. Entre las estaciones de Aeropuerto y El Olivar
<u>Salidas de emergencia:</u>	Cuenta con una salida de emergencia.
<u>Rejillas:</u>	Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.
<u>Integración con urbanización:</u>	A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASARE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL


1.6. L4. PV5

004749



Figura 6. Implantación pozo PV5

<u>Ubicación:</u>	Av. Elmer Faucett en su cruce con la prolongación de la calle 46. Entre las estaciones de El Olivar y Quilca.
<u>Salidas de emergencia:</u>	Cuenta con una salida de emergencia. .
<u>Rejillas:</u>	Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.
<u>Integración con urbanización:</u>	A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO LIJAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 



1.7. L4. PV6

004750

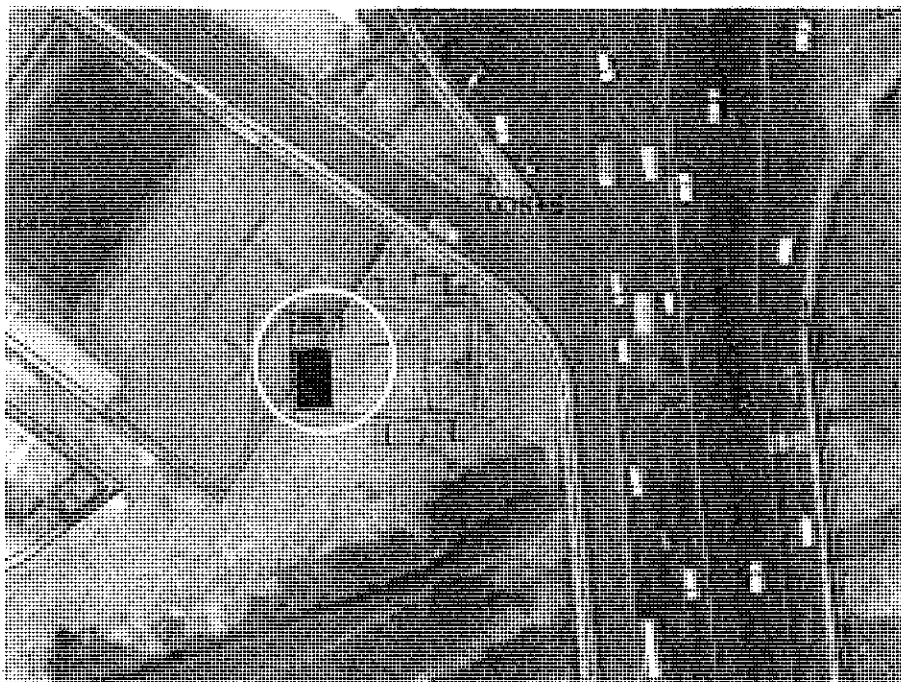


Figura 7. Implantación Estación pozo PV6

<u>Ubicación:</u>	Av. Elmer Faucett en su confluencia con el río Rimac en la Av. Morales Duárez.
<u>Salidas de emergencia:</u>	Cuenta con una salida de emergencia.
<u>Rejillas:</u>	Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.
<u>Integración con urbanización:</u>	A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



1.8. L4. PV7

004751

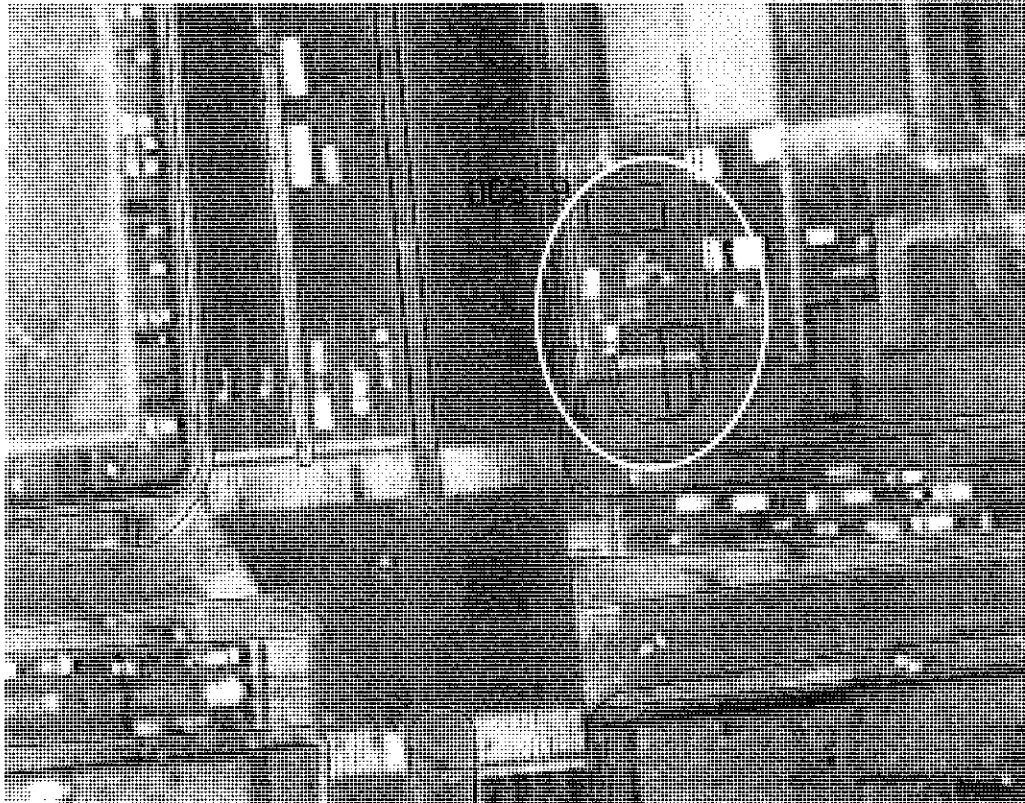
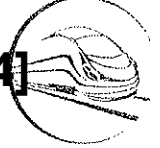


Figura 8. Implantación pozo PV7

<u>Ubicación:</u>	Av. Elmer Faucett en su cruce con la Av. Argentina. Entre las estaciones de Morales Duarez y Carmen de la Legua.
<u>Salidas de emergencia:</u>	Cuenta con una salida de emergencia.
<u>Rejillas:</u>	Cuenta con una rejilla de ventilación ubicada junto a la salida de emergencia.
<u>Integración con urbanización:</u>	A nivel de la calle los únicos elementos salientes son la rejilla de impulsión/extracción de aire y la caseta de la salida de emergencia. Ambos se encuentran situados en un predio expropiado que se incorporará al espacio público viario

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





004752

## 2. VERIFICACIÓN DE LAS POTENCIALES AFECTACIONES Y LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR EN CADA CASO.

Los pozos de ventilación y de salida de emergencia son parte integrante del sistema del metro.

La ubicación planteada para cada una de dichas salidas y/o pozos de ventilación se corresponde con las inicialmente planteadas en el Estudio de Factibilidad por lo que no se prevén alteraciones importantes en las expropiaciones previstas.

Están localizados a mitad de camino entre dos estaciones, según las distancias previstas en los requisitos de la NFPA130 (National Fire Protection Association) y se activan en situaciones de emergencia, permitiendo la gestión de los posibles humos y garantizando a los pasajeros una segura vía de escape.

A nivel de la calle los únicos elementos emergentes son la rejilla de impulsión / extracción de aire y el edificio de acceso al hueco de las escaleras.

El impacto sobre el entorno urbano es limitado ya que las rejillas pueden disponerse a nivel de suelo y la salida de emergencia se resuelve mediante una pequeña caseta que aloja el último tramo de las escaleras y el hueco de evacuación de camillas.

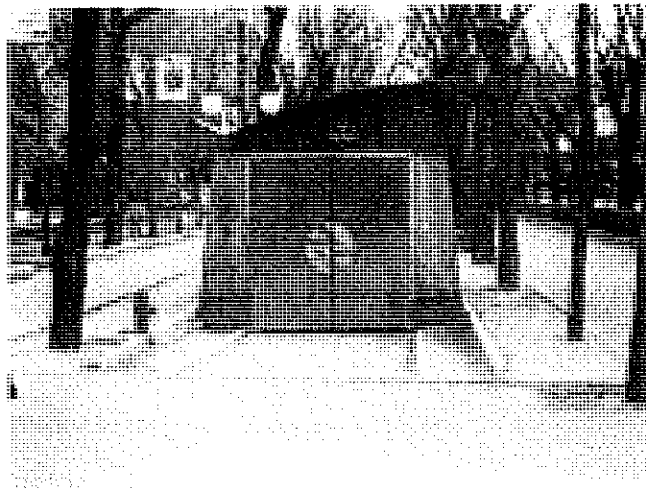


Figura 9. Ejemplo de salida de emergencia

En el caso de que este volumen incida negativamente sobre el entorno se podrá optar por una solución de cierre hidráulico dejando la salida a nivel del pavimento, como se ha propuesto para las salidas de emergencia de estaciones que se ubican en viales con las debidas precauciones para evitar el aparcamiento de vehículos.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



En los casos en los que estos elementos aislados se ubican en zonas verdes se propone la reposición en la zona de las especies vegetales afectadas y ocultando estos elementos con setos o especies trepantes que "camuflen" su presencia

**A.8.5. Pozos de Ventilación y/o Salidas de  
Emergencia Ramal Av. Faucett - Av. Gambetta**



004753

En el caso en que estas se ubican dentro de un predio expropiado que se incorpora a los espacios urbanos adyacentes (viales principalmente) se propone la pavimentación de la zona con incorporación de especies vegetales y mobiliario urbano si así fuera preciso. Estas zonas deben ser objeto de un estudio más pormenorizado en función de su ubicación y sus dimensiones para evitar que se conviertan en "rincones" poco seguros.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



<p><b>A.8.6.</b></p> <p>Nº DOCUMENTO</p>	<p><b>A) DISEÑO DE INGENIERÍA</b></p> <p>TIPO DE DOCUMENTO</p>
--	--

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

## **A.8.6. PATIOS TALLERES (SANTA ANITA Y BOCANEGRA)**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





Índice

004755

<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Patio taller de Santa Anita. Ubicación e integración .....</b>	<b>1</b>
<b>2.1 Urbanización exterior .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1.1 Fase I.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.2 Fase II.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Edificio de seguridad y control de acceso .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Patio taller de Santa Anita. Afecciones y medidas de mitigación .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Zona de almacenaje de residuos y residuos peligrosos .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Patio taller de Bocanegra. Ubicación e integración.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Optimización del patio taller Bocanegra.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 Urbanización exterior.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 Edificio de seguridad y control de acceso .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Patio taller de Bocanegra. Afecciones y medidas de mitigación.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1 Zona de almacenaje de residuos y residuos peligrosos .....</b>	<b>12</b>

APÉNDICE 1 PLANOS

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



## 1. INTRODUCCIÓN

004756

A continuación se recoge tanto una descripción de la ubicación e integración con el entorno de los patios de Santa Anita y Bocanegra, así como medidas para evitar las afecciones.

En el diseño de ambos patios se ha considerado la integración urbana de las instalaciones, a la hora de dar acceso a ambas parcelas y para evitar el impacto de las mismas con el entramado existente.

El diseño presentado para el patio taller Bocanegra en la Propuesta Técnica se deberá adaptar durante al redacción de los EDIs a la modificación del Área de Concesión para la Etapa 2 recogida en las circulares 61 y 63 emitidas por PROINVERSION. Se presenta sin embargo en el apartado 4.1 del presente documento una propuesta de modificación de la distribución del patio taller que permite adaptarse a la nueva parcela prevista y que será objeto de estudio durante la redacción de los Estudios de Ingeniería de Detalle.

## 2. PATIO TALLER DE SANTA ANITA. UBICACIÓN E INTEGRACIÓN

El patio de Santa Anita operará para la Línea 2 del Metro de Lima. Se ubica en las afueras de Lima, en el entorno del Mercado de Santa Anita. Su diseño, respeta la estructura del tejido urbano que circunda el emplazamiento seleccionado, evitando edificios de elevada altura.

La implantación del Patio de Santa Anita se realizará en dos fases, por lo que ha sido necesario considerar este hecho para proceder a la ubicación de las diversas áreas y para la reorganización de los viales.

Para la puesta en servicio de la Fase I, se ejecutará el área suroeste de la parcela seleccionada. Dado el desnivel existente entre la cota de la calle y la cota a la que se ubica el patio (aproximadamente 7 m de diferencia) para el acceso viario se ha dispuesto una rampa al 7% de inclinación de acceso que comunica con la calle Nicolás Ayllón.

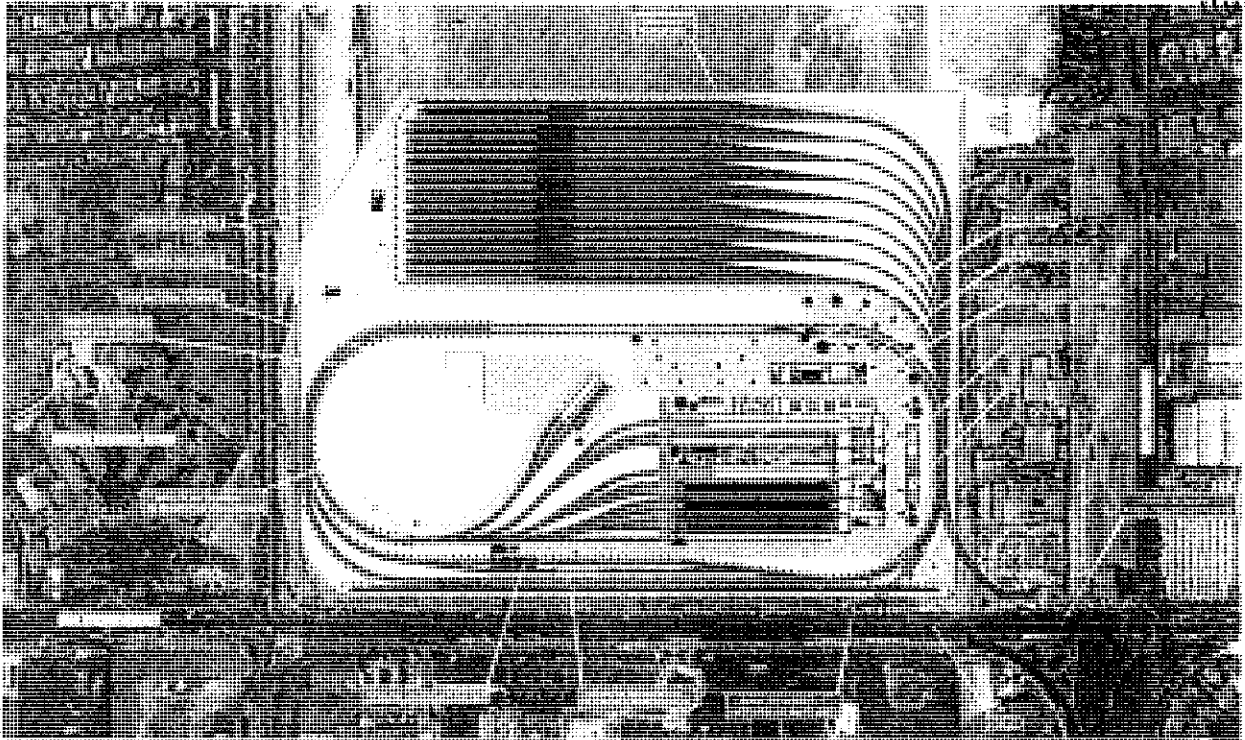
En la Fase II se ejecutarán todas las vías de estacionamiento, así como el edificio de limpieza. Para evitar el cruce del viario principal del patio con la vía de acceso a las vías de estacionamiento, se realizará un nuevo acceso a través de la calle La Cultura (eliminándose el acceso original).

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





004757



## 2.1 URBANIZACIÓN EXTERIOR

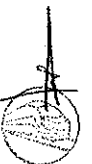
Dado que la implantación del Patio de Santa Anita se realizará en dos fases, ha sido necesario considerar este hecho para proceder a la ubicación de las diversas áreas y para la reorganización de los viales.

Debido al desnivel que tiene lugar entre el nivel de las calles y el patio, ha sido necesario bordear todo el perímetro con un muro de altura variable.

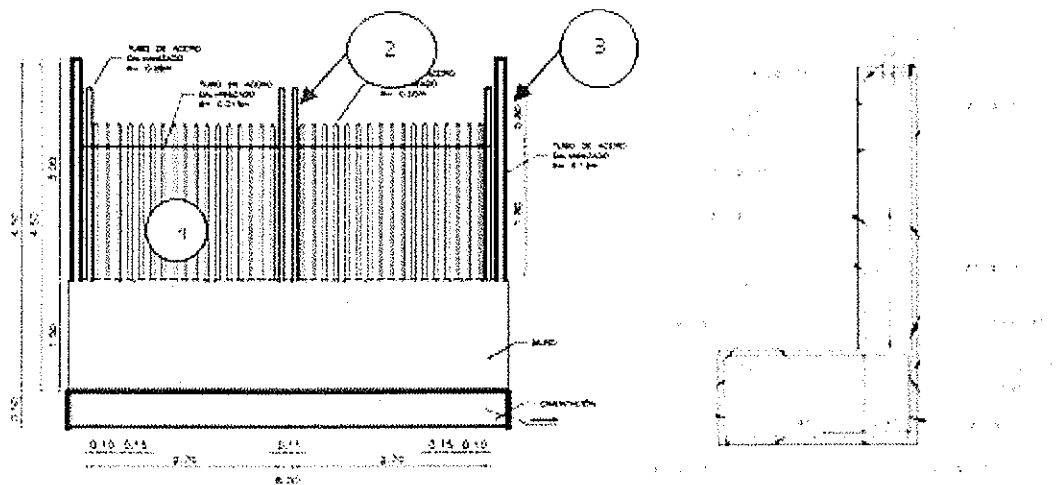
En ambas fases se instalará el cerramiento perimetral, para evitar el acceso de personal no autorizado. Este cerramiento se ha definido a base de tubos de acero galvanizado conformado por tubos de diferentes diámetros, que constituyen paneles de 6 m, y estos implantados a los largo de toda la parcela, que tiene como fin la colocación de los sistemas de seguridad.

El panel está anclado a la estructura de un muro de 1,50 m de altura por 0,30 m de ancho, el mismo que presenta una cimentación con zapata en "L", de 1,00 m de ancho por 0,5 m de alto. Se adecuó al cerramiento para que este se mantuviera en una altura de 3,00 m.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASARE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

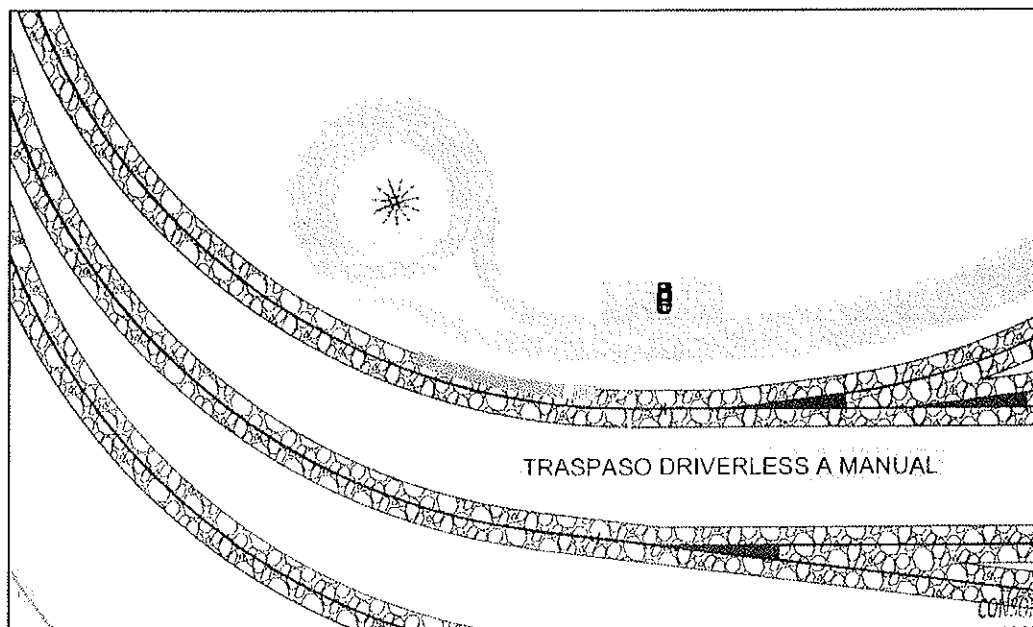


004758



Para el acceso a los vehículos se instalará una cancela, la cual será controlada por el centro de control.

Así mismo, alrededor de las vías de conducción automática se instalará un cerramiento metálico de malla de simple torsión con una altura libre de 2 m, para evitar el acceso de personal no autorizado a estas vías en las cuales los trenes no son manejados por maquinistas. Este cerramiento tendrá las puertas necesarias para el paso del personal a los andenes y vías.



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASARE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

Para el sistema de vía se ha considerado instalar vía anclada en el exterior y embebida en el interior de los edificios y zonas de trabajo, para facilitar el tránsito de personas y equipos. El sistema de vía a instalar queda definido en otros documentos de forma más extendida.

En general, se han diseñado todos los viales de 7,50 m de ancho, compuestos por el siguiente paquete de firme:

Base de Zahorra Artificial

0,50

Mezcla asfáltica en caliente en capa de base	0.08	004759
Mezcla asfáltica en caliente en capa intermedia	0.05	
Mezcla asfáltica en caliente en capa de rodadura	0.03	

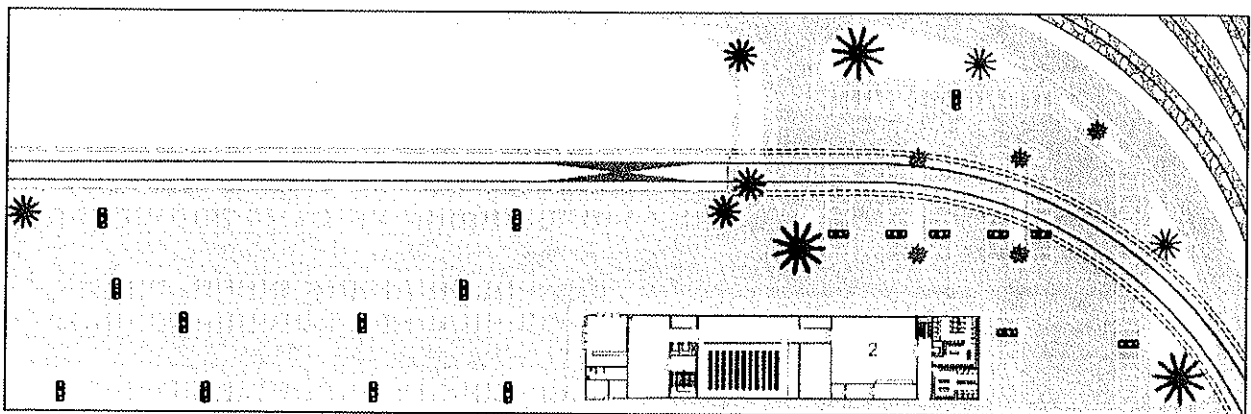
Dada la naturaleza del terreno, esta sección contribuye a prevenir futuros asentamientos actuando con un grado de seguridad máximo obteniendo la máxima calidad en el comportamiento del firme. Además en desmontes se garantiza mejor el drenaje de las calzadas. Un mayor espesor de material flexible posibilita una mejor adaptación a los asentamientos del terreno.

Sobre las capas cohesionadas del firme que vayan a recibir sobre ellas una capa de mezcla bituminosa, se efectuará un riego de adherencia. Se ha previsto la ejecución de estos riegos mediante el empleo de una emulsión catiónica de rotura rápida ECR-1, con un porcentaje mínimo de betún residual del 57 %.

Sobre la zahorra artificial que vaya a recibir una capa de mezcla bituminosa o un tratamiento superficial, deberá previamente efectuarse un riego de imprimación.


El área de almacenamiento de material voluminoso tendrá el mismo firme, para permitir la circulación de los camiones que transporten las mercancías.

En las áreas de aparcamiento se dispondrá la misma sección de firme que en los viales. Los criterios de diseño han sido establecer para el estacionamiento del personal al menos 300 plazas para los vehículos, siendo al menos 10 de ellas de dimensiones especiales para camionetas utilitarias.



En cuanto a los acerados, se ha considerado una solería de baldosas asentada sobre una capa de 3 cm de espesor de mortero de agarre. Bajo la misma se dispone una capa de arena de 2 cm y una solería de hormigón en masa HM-15 de 10 cm de espesor.

Pavimentación baldosa de 15 x 15 x 3 cm	3
Mortero de cemento	3
Capa de arena	2
Hormigón en masa HM-15	10

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

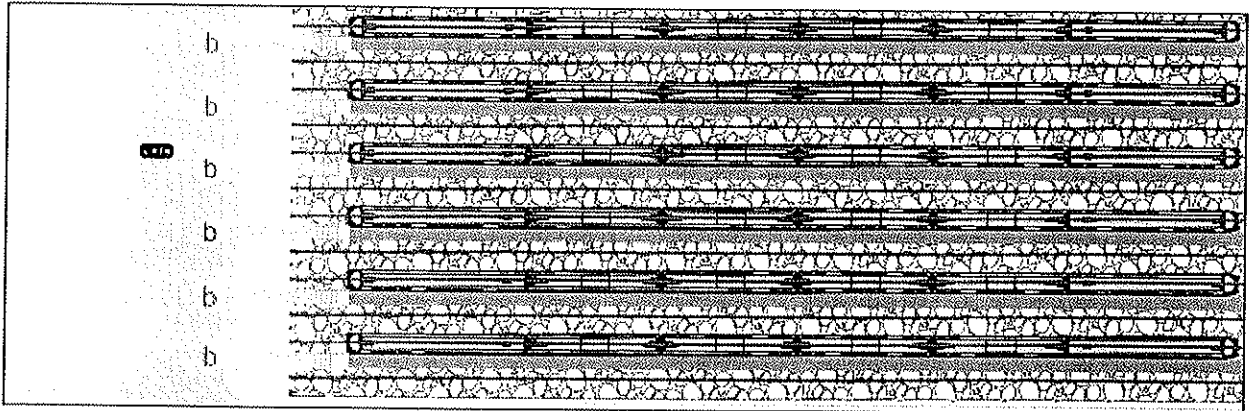
Así mismo, se ha considerado el bordillo de hormigón gris prefabricado de 15x30 cm de sección, sobre mortero de cemento y arena de río.

No obstante, la separación de la zona peatonal de la zona para vehículos podrá señalizarse mediante el pintado de marcas viales, en caso de preferir esta opción.

Para la identificación de los carriles se han considerado marcas viales reflexivas de 10 cm de ancho y para la identificación de los aparcamientos, marcas viales reflexivas de 15 cm de ancho.

En los cruces de calles se pintarán marcas viales de ceda el paso, y se instalará la correspondiente señalización vertical.

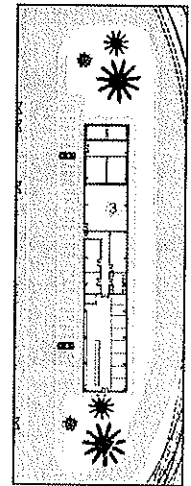
Junto a las vías de estacionamiento, la vía de pruebas y en el entorno donde se pasa de conducción automática a manual, se han implantado andenes, para el acceso del personal al material móvil, tanto del personal de mantenimiento como al de limpieza, así como de los maquinistas. Estos andenes serán a modo de pasarela metálica, compuestos por un emparrillado tramex y pilares de perfiles metálicos cimentados en el terreno.



Además, se han considerado diferentes áreas verdes junto a los viales y edificios, en las que realizar el semillado de césped y árboles y arbustos de diversos tipos. Así mismo, en todo el área que no es ocupada por vías, viales, edificios o zonas de acopio se extenderá una capa de tierra vegetal para poder realizar la siembra de especies vegetales.

Cabe indicar que junto a la nave de material rodante, se ha considerado la instalación de un surtidor de gasoil para rellenar los tanques de los vehículos de mantenimiento.

En la entrada de la nave taller se ha dispuesto un vial de acceso restringido, en el cual las vías irán embebidas, por el cual solo podrán circular los vehículos que necesiten salir o entrar a este edificio.



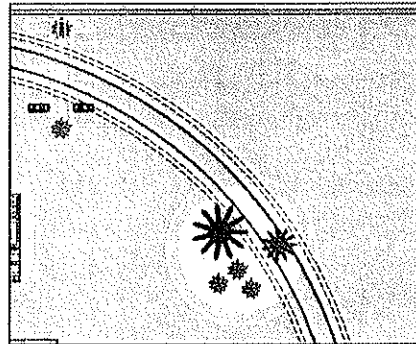
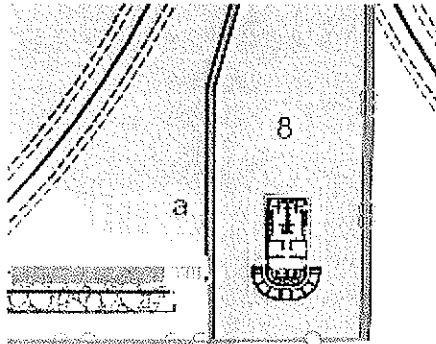
### 2.1.1 Fase I

Para la puesta en servicio de la Fase I, se ejecutará el área suroeste de la parcela seleccionada.

Dado el desnivel existente entre la cota de la calle y la cota a la que se ubica el patio (aproximadamente 7 m de diferencia) para el acceso viario se ha dispuesto una rampa al 7% de inclinación de acceso que comunica con la calle Nicolás Ayllón. En este acceso se ha considerado la ejecución de una explanación a nivel de calle, justo antes de la rampa, en la que se ubica el Edificio de control de accesos. Para evitar la ocupación de los derrames de las tierras, se considera ejecutar un muro para el sostenimiento de las tierras.

Al final de esta rampa de acceso, ya al nivel del patio, se ha considerado una rotonda para guiar el tráfico. Dado que a la nave taller accederá el camión góndola para dejar sobre la vía de torno en foso el material móvil ferroviario, se ha considerado la trayectoria del mismo para definir los viarios, especialmente en lo referente a radios de giro y ancho de carriles.

En esta primera fase de puesta en servicio la superficie de actuación será más reducida, por lo que el número de aparcamientos será inferior al considerado finalmente.



La ubicación de todos los edificios se ha realizado en consonancia con la siguiente fase, permitiendo el acceso cómodo para turismos y camiones a todos ellos.

Se ha considerado un diseño que permita su rápida adaptación a la fase final.

### 2.1.2 Fase II

En la fase II se ejecutarán todas las vías de estacionamiento, así como el edificio de limpieza.

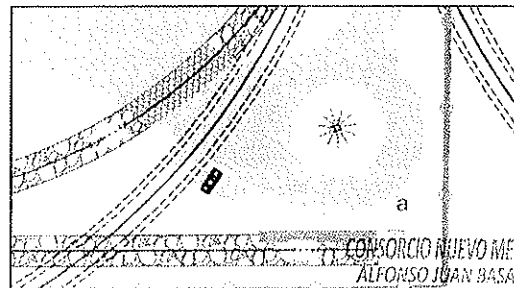
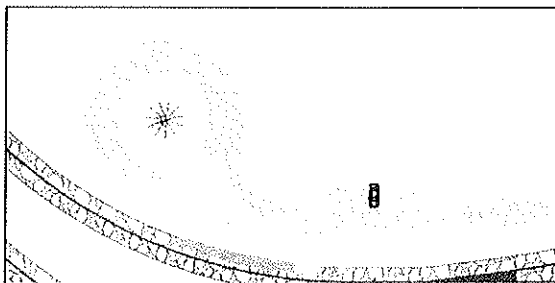
Para evitar el cruce del viario principal del patio con la vía de acceso a las vías de estacionamiento, se realizará un nuevo acceso a través de la calle La Cultura.

Con esto, se eliminará el acceso original, demoliendo así mismo el muro y el puesto de control provisional, reconfigurando la urbanización y adaptando el diseño final. Al eliminar el acceso, será posible prolongar la vía de pruebas.

En esta fase, se conseguirán un total de 401 plazas de aparcamiento, distribuidas junto al edificio de limpieza, el edificio de oficinas y la nave taller, el túnel de lavado y el foso de inspección, la nave de material rodante, el SER y los andenes de acceso, para facilitar a los empleados su movilidad por las instalaciones.

Se ha diseñado un circuito perimetral que bordea toda la instalación, para garantizar las labores de mantenimiento y el acceso a todos los puntos. Este vial, cruzará a nivel la vía de acceso a las vías de estacionamiento, pero tendrá un tráfico muy limitado. En estos cruces, se prevén las instalaciones necesarias, así como las barreras de seguridad para evitar accidentes.

Para guiar el tráfico y evitar maniobras complicadas, se han dispuesto rotondas en un par de puntos. Así mismo, se han considerado intersecciones de vías amplias, para permitir los giros de los vehículos más grandes.



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASAÑE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

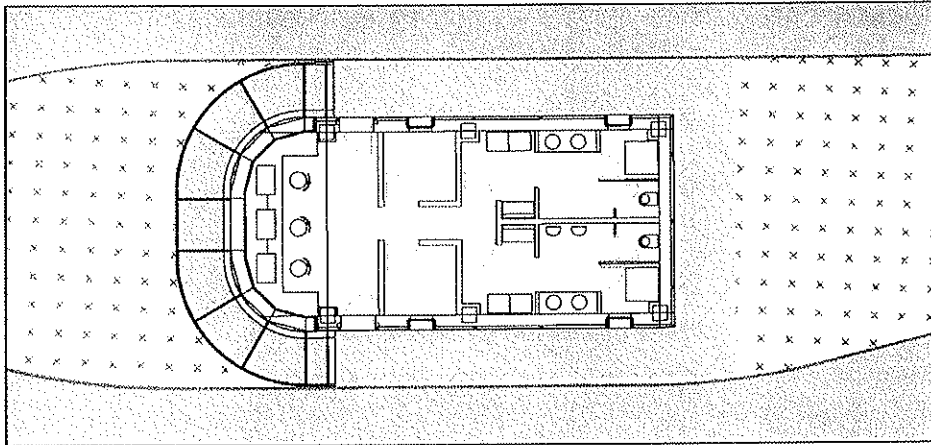


## 2.2 EDIFICIO DE SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO

El control de acceso se resuelve con un edificio de pequeño porte situado en el acceso desde Carretera Central para la Fase 1, y en el acceso definitivo desde Av. De la Cultura tras la culminación de la Fase 2. El edificio se construye en una única planta con unas dimensiones



de 12x6 metros y contendrá además de una zona para la ubicación del control, dos unidades de vestuarios y almacenes de servicio. 004762



Esquema en planta del Edificio definitivo de Seguridad y Control de Acceso de Santa Anita


### **3. PATIO TALLER DE SANTA ANITA. AFECCIONES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

El Patio taller de Santa Anita se destina al mantenimiento del material móvil de la línea 2. Estas tareas pueden generar desechos, los cuales, para evitar su afección, se destinarán a una zona de almacenaje que se describe a continuación.

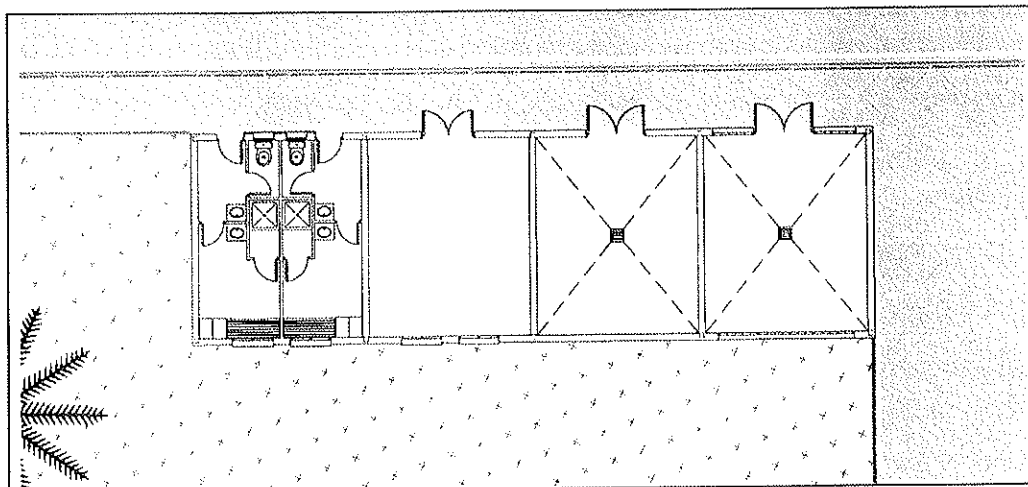
Así mismo, se ha considerado una red de drenaje que permita circular el agua hacia los colectores que se desarrollan por las principales calles de alrededor.

#### **3.1 ZONA DE ALMACENAJE DE RESIDUOS Y RESIDUOS PELIGROSOS**

Esta instalación se llevará a cabo ligado a la zona de Talleres. Se dispondrán cuatro cubículos de 6x5m cada uno, dos cubiertos y dos descubiertos en un único nivel para dar cabida los contenedores, cilindros y recipientes que contengan los residuos sólidos y líquidos que se generen en las zonas técnicas del conjunto. Su ubicación será junto el anexo de almacenaje para material rodante y para materiales de operación de la línea, y se llevará a cabo constructivamente con la solución estándar aplicada en todos los edificios del patio.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

004763



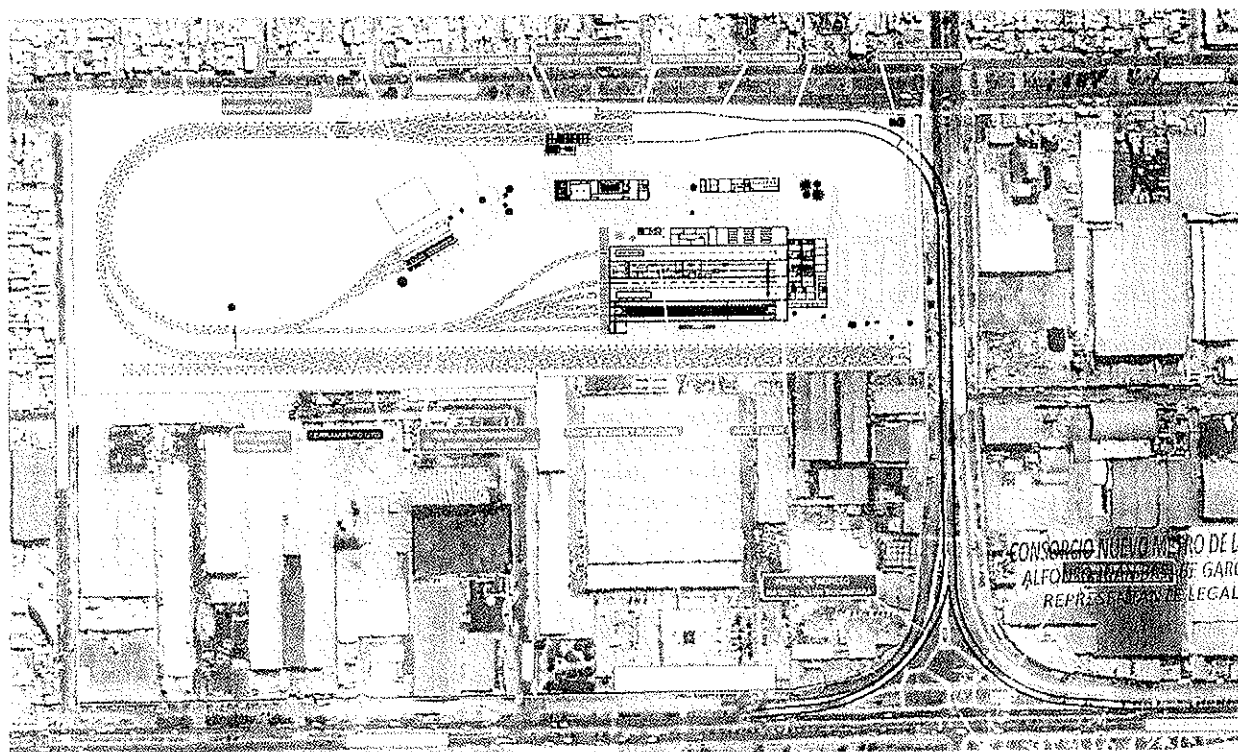
Esquema en planta de la zona de Almacenaje de Residuos y Residuos Peligrosos de Santa Anita

#### 4. PATIO TALLER DE BOCANEGRA. UBICACIÓN E INTEGRACIÓN

El taller de mantenimiento de Bocanegra se destinará a las operaciones del Ramal Av. Faucett-Av. Gambetta. Su ubicación está próxima al aeropuerto de Lima "Jorge Chávez", en el barrio denominado "Bocanegra".

A este patio se accede a través de la Avenida Japón. Al existir 2,50 m de desnivel entre el nivel de calle y el patio, es necesario por un lado, bordear la explanación del patio con un muro que evite el derrame de las tierras en el área del patio y por otro lado, realizar una rampa de acceso.

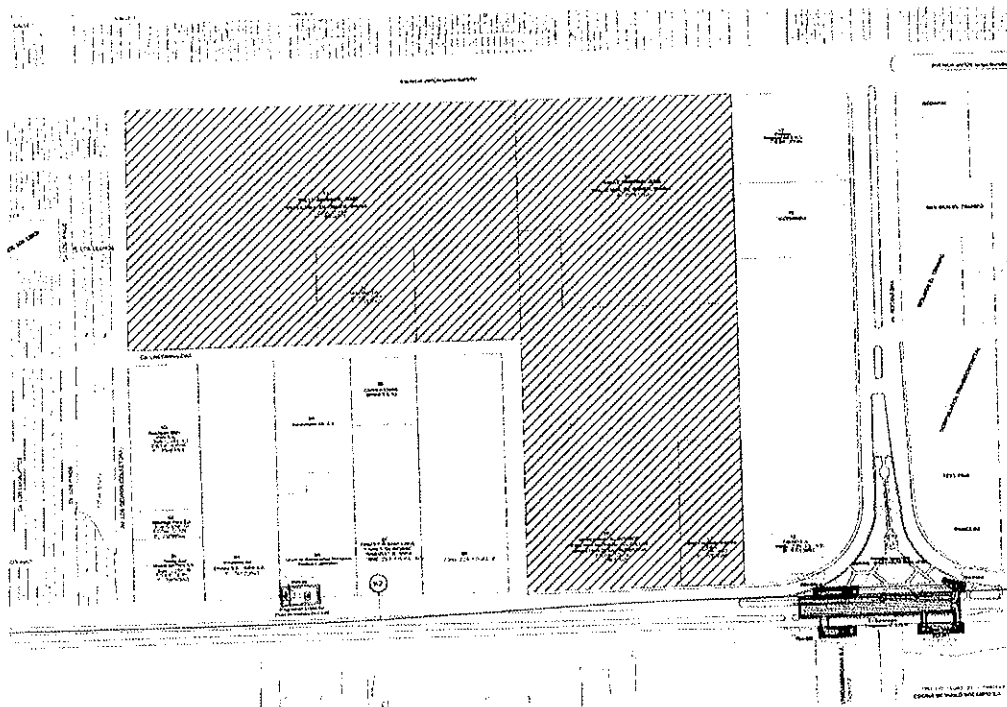
Como en el caso anterior, la elevación de las edificaciones no superará alturas elevadas.



#### 4.1 OPTIMIZACIÓN DEL PATIO TALLER BOCANEGRA

004764

De acuerdo con la Circular 61 emitida por PROINVERSIÓN con fecha 27 de febrero, se ha decidido optimizar la parcela en la que se prevé ejecutar los futuros talleres para minimizar los impactos negativos por pagos de lucro cesante y el riesgo de aumento en el presupuesto del proyecto. Por esta razón, se propone modificar los límites de la actuación para reducir los predios afectados de 17 a 4, de acuerdo con las siguiente figura en la que superpone la afectación original prevista en el PACRI con la nueva afectación prevista, que supone la liberación de la zona inferior izquierda (predios 1 a 9) y el lateral derecho (predios 12, 16 y 17). Por tanto el espacio disponible sería correspondiente a tres afectados privados (predios 11, 13-15 y 14) y uno público (predio 10).



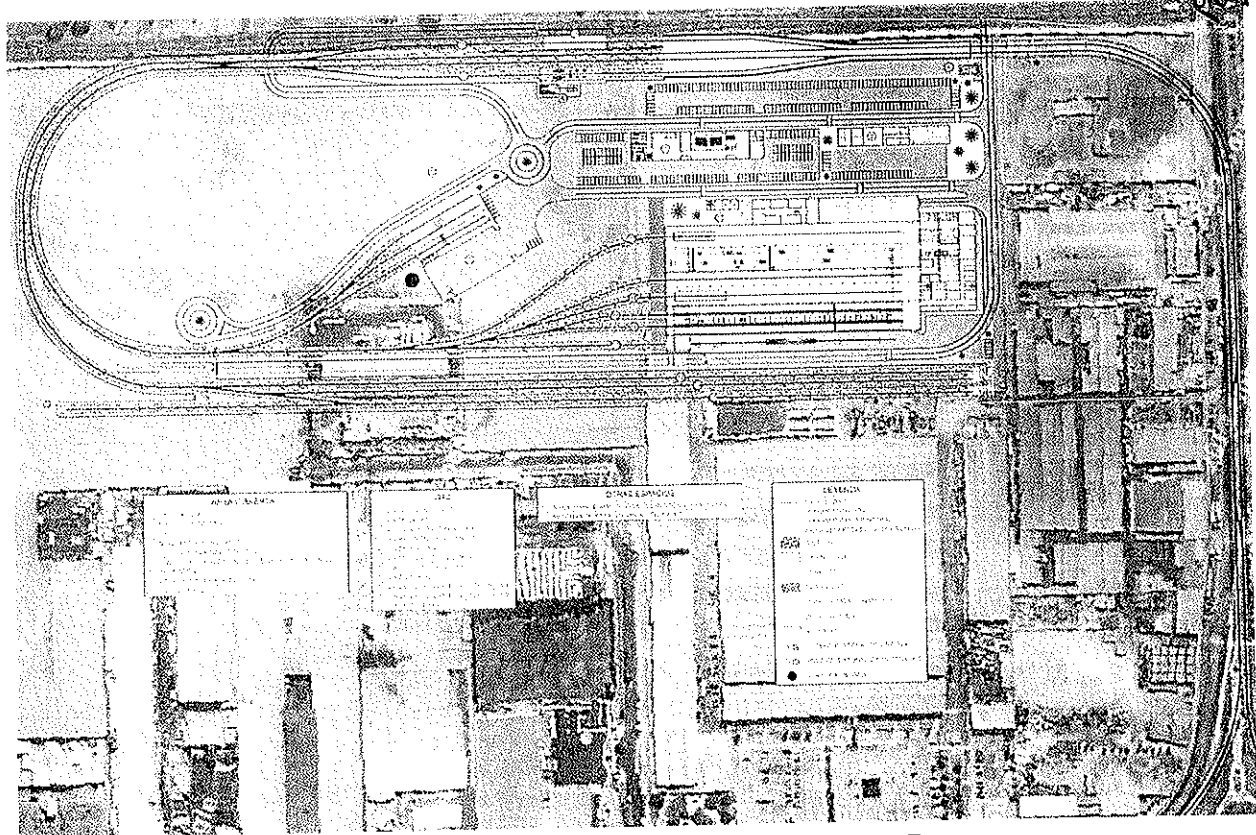
Detalle del parcelario del Patio taller Bocanegra

Se ha estudiado la viabilidad de ajustar la distribución del patio taller Bocanegra a la nueva parcela identificadas por PROINVERSIÓN. La modificación consiste en liberar los predios situados en la franja derecha de la parcela, puesto que los de la esquina inferior izquierda no resultaban afectados. Las modificaciones necesarias consisten en:

- Trasladar el edificio de los talleres hacia la izquierda para que queden dentro de la nueva parcela disponible.
- Desplazar el ramal de acceso y el punto de control.
- Cubrir la rampa de acceso en una longitud adicional de 60 m.
- Buscar una nueva ubicación para el aparcamiento de vehículos.
- Modificar la longitud de las vías de estacionamiento

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

Se ha analizado la viabilidad de la modificación planteada. La siguiente figura muestra a título indicativo una posible redistribución de los equipamientos que se considera viable. La propuesta de optimización detallada se desarrollará durante la redacción de los Estudios de Ingeniería de Detalle correspondientes, verificando en cualquier caso el cumplimiento de todas las especificaciones del contrato y requisitos planteados por el cliente.



Propuesta de modificación del layout del patio taller Bocanegra

## 4.2 URBANIZACIÓN EXTERIOR

El diseño de la urbanización exterior de este patio de Bocanegra ha seguido la misma filosofía que el diseño de la urbanización del patio de Santa Anita.

Así pues, se ha considerado:

- Cerramiento perimetral.
- Cerramiento para las vías con sistema de conducción automática y puertas de acceso.
- Viales de 7,5 m de ancho y firme compuesto por Zahorra Artificial y Mezcla Bituminosa en Caliente.
- Área de aparcamiento, requiriéndose 200 plazas para los vehículos, siendo al menos 10 de ellas de dimensiones especiales para camionetas utilitarias
- Aceras y bordillos.
- Marcas viales. Señalización horizontal y vertical.
- Áreas verdes, con tierra vegetal, césped y diversos árboles y arbustos.
- Andenes mediante entramado metálico tipo tramex y pilares metálicos.
- Surtidor de gasoil.
- Etc.

De forma particular, a este patio se accede a través de la Avenida Japón. Al existir 2,50 m de desnivel entre el nivel de calle y el patio, es necesario por un lado, bordear la explanación del patio con un muro que evite el derrame de las tierras en el área del patio y por otro lado, realizar una rampa de acceso.

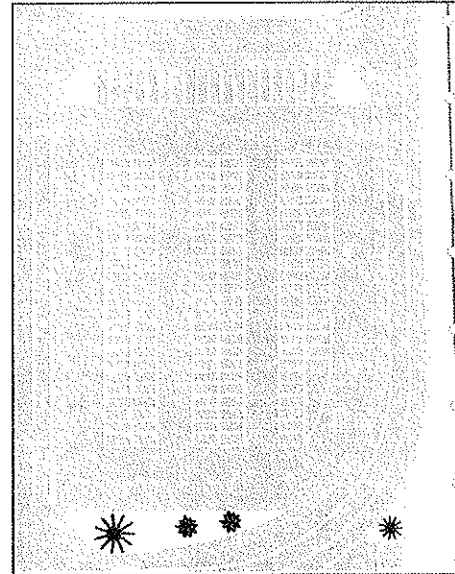
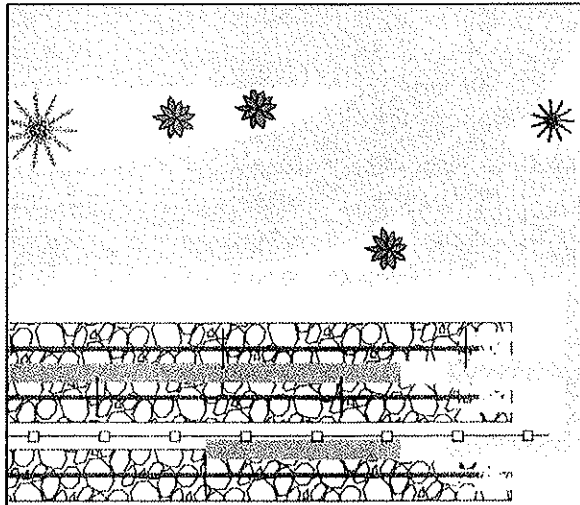
Así como en el caso de Santa Anita, se ha considerado una explanación a cota de calle donde se ubicará el puesto de control y a continuación la rampa de acceso. Para evitar los

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

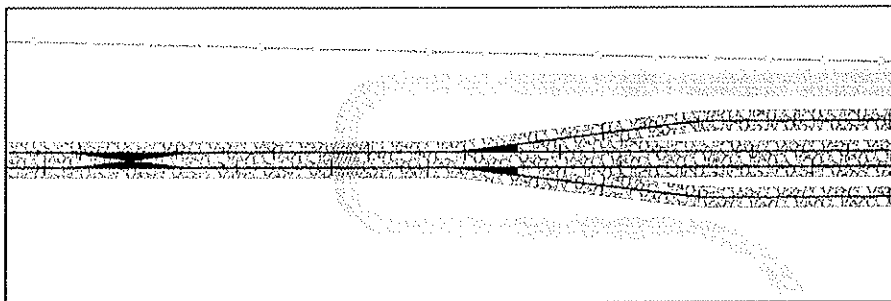
004766

derrames de tierras de esta explanación en la rampa de ingreso de material ferroviario, se franqueará la misma con un muro.

Con el diseño de la urbanización considerado, se han considerado más de 300 plazas de aparcamiento, pudiendo ampliarse las mismas todo lo necesario. Estas plazas se distribuyen junto al edificio de oficinas, el SER, la nave de material rodante, la nave taller, el acceso, así como en los andenes de las vías de prueba y estacionamiento y el andén para acceso del maquinista.



Para el acceso al foso de inspección se ha considerado un camino el cual deberá cruzar a nivel las vías de entrada al patio. Este acceso estará debidamente controlado, no obstante, el tráfico por este camino será muy reducido

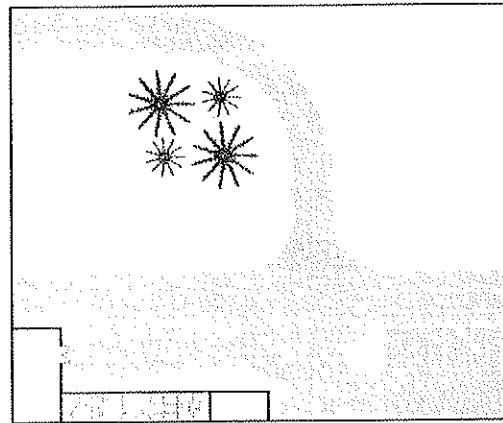
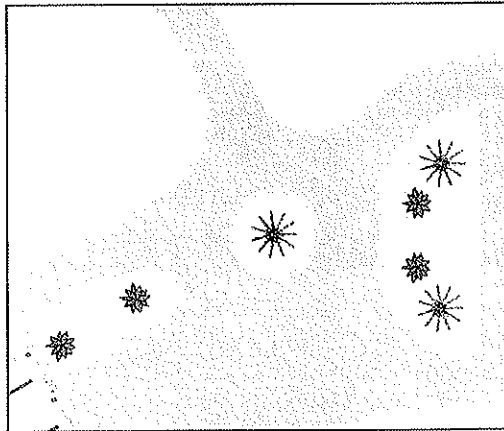


En la entrada de la nave taller se ha dispuesto un vial de acceso restringido, en el cual las vías irán embebidas, por el cual solo podrán circular los vehículos que necesiten salir o entrar a este edificio.

Y por último, indicar que para guiar el tráfico y evitar maniobras complicadas, se ha considerado la ejecución de dos rotondas. Así mismo, se han considerado cruces de viario amplios para permitir los giros de los camiones más largos.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

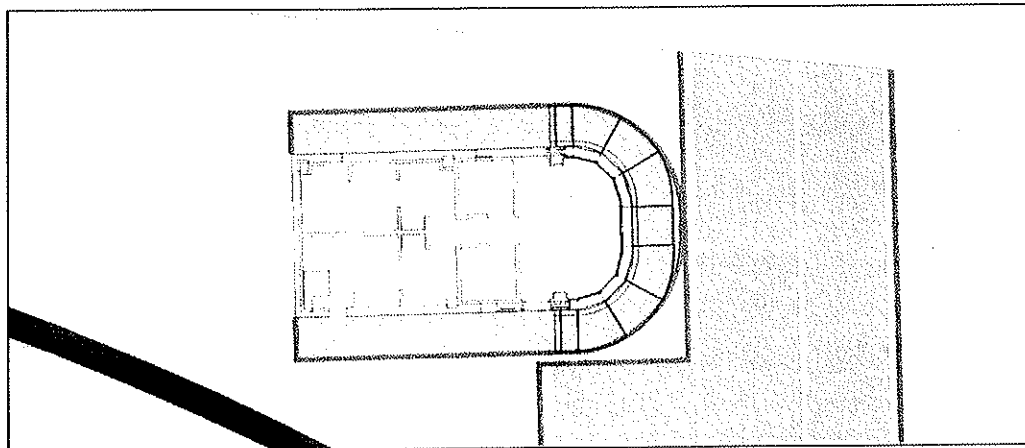




004757

### 4.3 EDIFICIO DE SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO

El control de acceso se resuelve con un edificio de pequeño porte situado en el acceso desde Av. de Japón, en la posición que se muestra en el esquema previo. El edificio se construye en una única planta con unas dimensiones de 12x6 metros y contendrá además de una zona para la ubicación del control, dos unidades de vestuarios y almacenes de servicio.



Esquema de planta del edificio Seguridad y Control de Acceso.

### 5. PATIO TALLER DE BOCANEGRA. AFECCIONES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

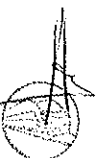
Dado que la instalación que se describe se destina al mantenimiento y reparación del material móvil de la Línea 4, los trabajos pueden generar residuos. Para evitar afecciones, se ha considerado una zona de almacenaje que se describe a continuación.

Así mismo, se ha considerado una red de drenaje que permita circular el agua hacia los colectores que se desarrollan por las principales calles de alrededor.

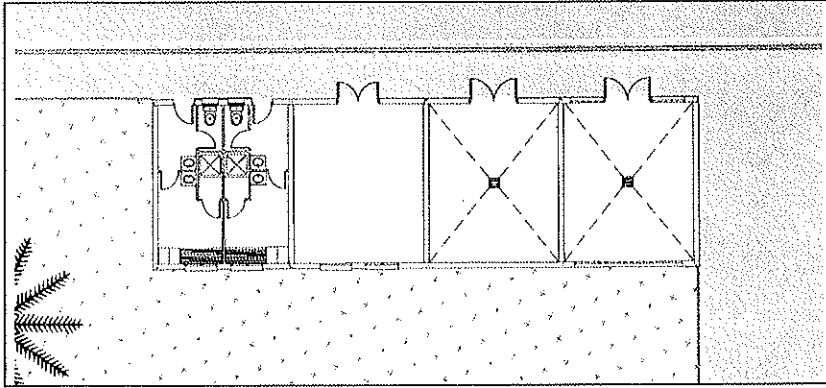
#### 5.1 ZONA DE ALMACENAJE DE RESIDUOS Y RESIDUOS PELIGROSOS

Esta instalación se llevará a cabo ligado a la zona de Talleres. Se dispondrán cuatro cubículos de 6x5m cada uno, dos cubiertos y dos descubiertos en un único nivel para dar cabida los contenedores, cilindros y recipientes que contengan los residuos sólidos y líquidos que se generen en las zonas técnicas del conjunto. Su ubicación será junto el anexo de almacenaje para material rodante y para materiales de operación de la línea, y se llevará a cabo constructivamente con la solución estándar aplicada en todos los edificios del patio.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



004768



Esquema en planta de la zona de Almacenaje de Residuos y Residuos Peligrosos de Santa Anita

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

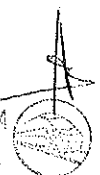




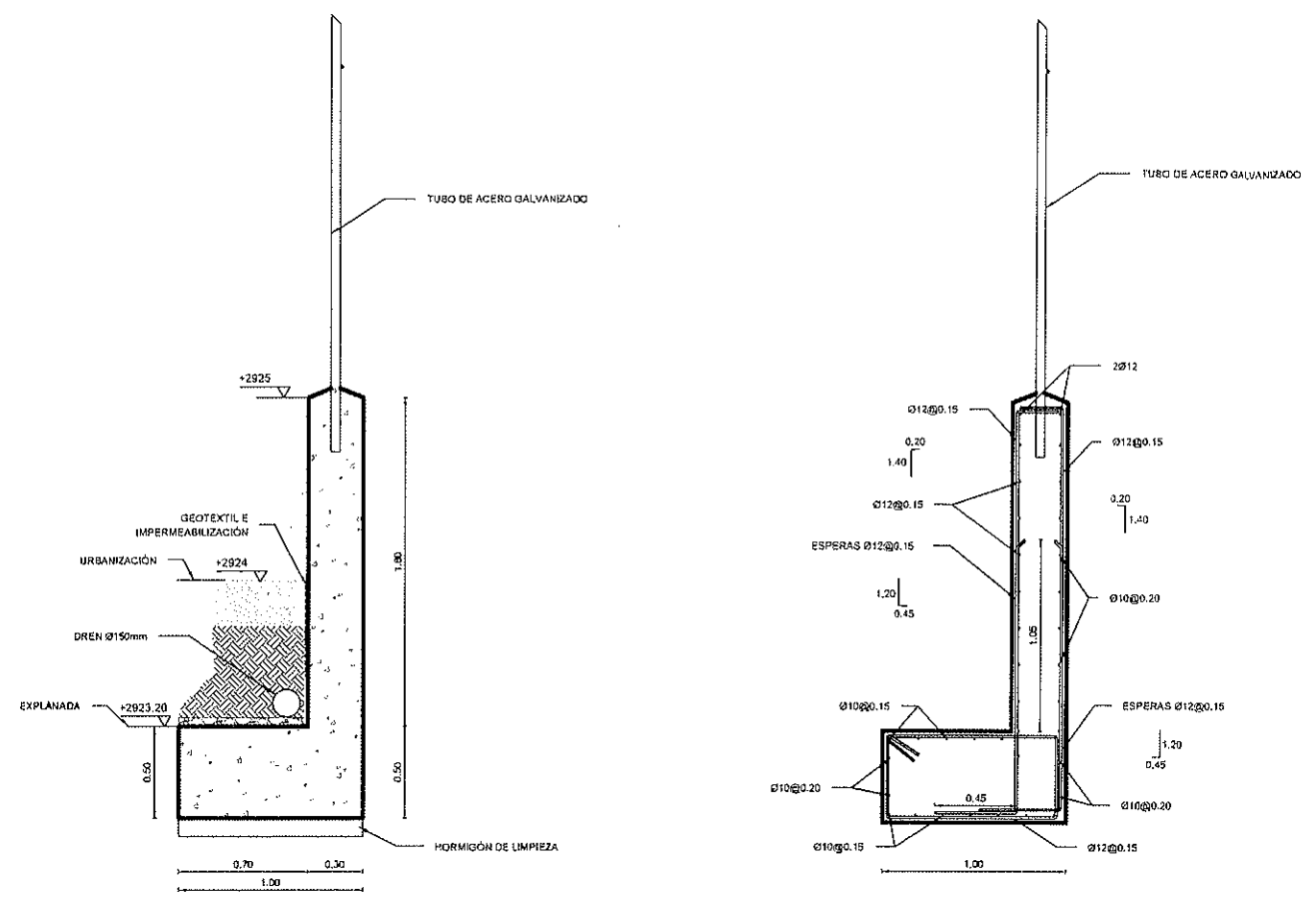
<b>A.8.6.</b> Nº DOCUMENTO	<b>A) DISEÑO DE INGENIERÍA</b> TIPO DE DOCUMENTO
-------------------------------	---

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

**A.8.6. PATIOS TALLERES (SANTA ANITA Y BOCANEGRA)  
APÉNDICE 1. PLANOS**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

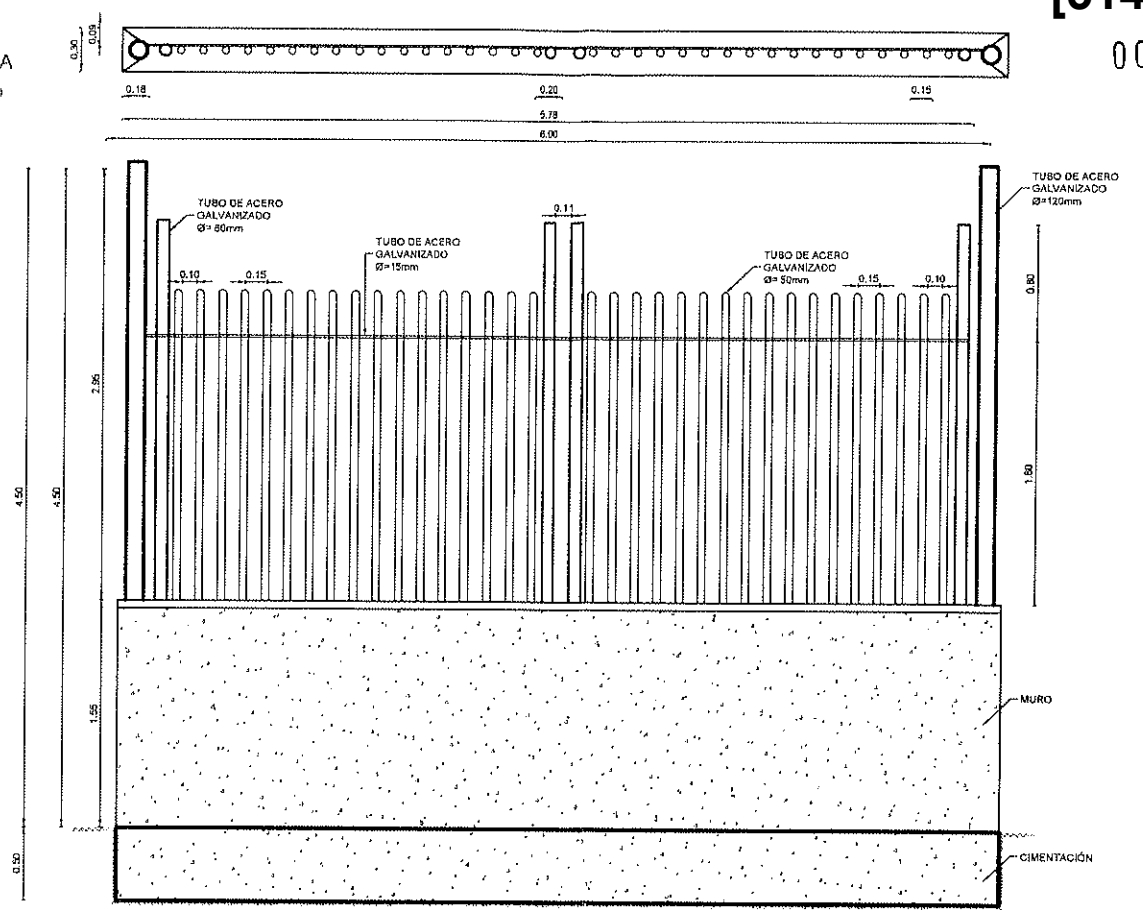
CODIGO	ÍNDICE DE PLANOS	ESCALA A1	Nº PLANOS
PLOC-PSA-URB-01	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. URBANIZACIÓN. PLANTA, FACHADA, DETALLES Y PUERTAS PARA CERRAMIENTOS	VARIAS	1
PLOC-PSA-URB-02	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. URBANIZACIÓN.ZONAS VERDES	VARIAS	2
PLOC-PSA-URB-03	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. URBANIZACIÓN.ESTACIONAMIENTOS	VARIAS	2
PLOC-PSA-DR-01	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. DRENAJE. PLANTA GENERAL	1/500	4
PLOC-PSA-DR-02	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. DRENAJE. DETALLES	VARIAS	2
PLOC-PBN-URB-01	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. URBANIZACIÓN. PLANTA, FACHADA, DETALLES Y PUERTAS PARA CERRAMIENTOS	VARIAS	1
PLOC-PBN-URB-02	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. URBANIZACIÓN. ZONAS VERDES	VARIAS	1
PLOC-PBN-URB-03	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. URBANIZACIÓN. .ESTACIONAMIENTOS	VARIAS	1
PLOC-PBN-DR-01	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. DRENAJE. PLANTA GENERAL	1/500	2
PLOC-PBN-DR-02	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. DRENAJE. DETALLES	VARIAS	2



DETALLE DE MURO  
ESCALA 1:20  
(COTAS EN m)

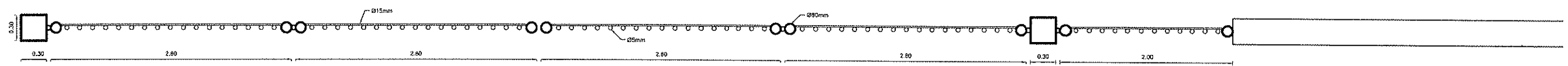
DETALLE DE REFUERZO DE MURO  
ESCALA 1:20  
(COTAS EN m)

PLANTA  
ESCALA 1:25  
(COTAS EN m)

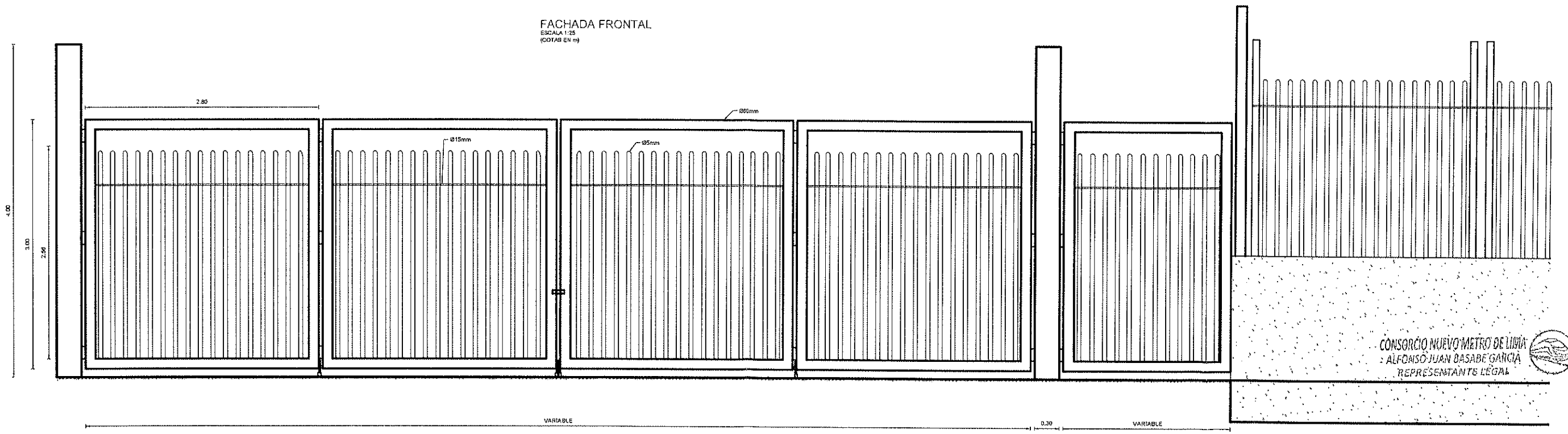


FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1:25  
(COTAS EN m)

PLANTA  
ESCALA 1:25  
(COTAS EN m)



FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1:25  
(COTAS EN m)



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

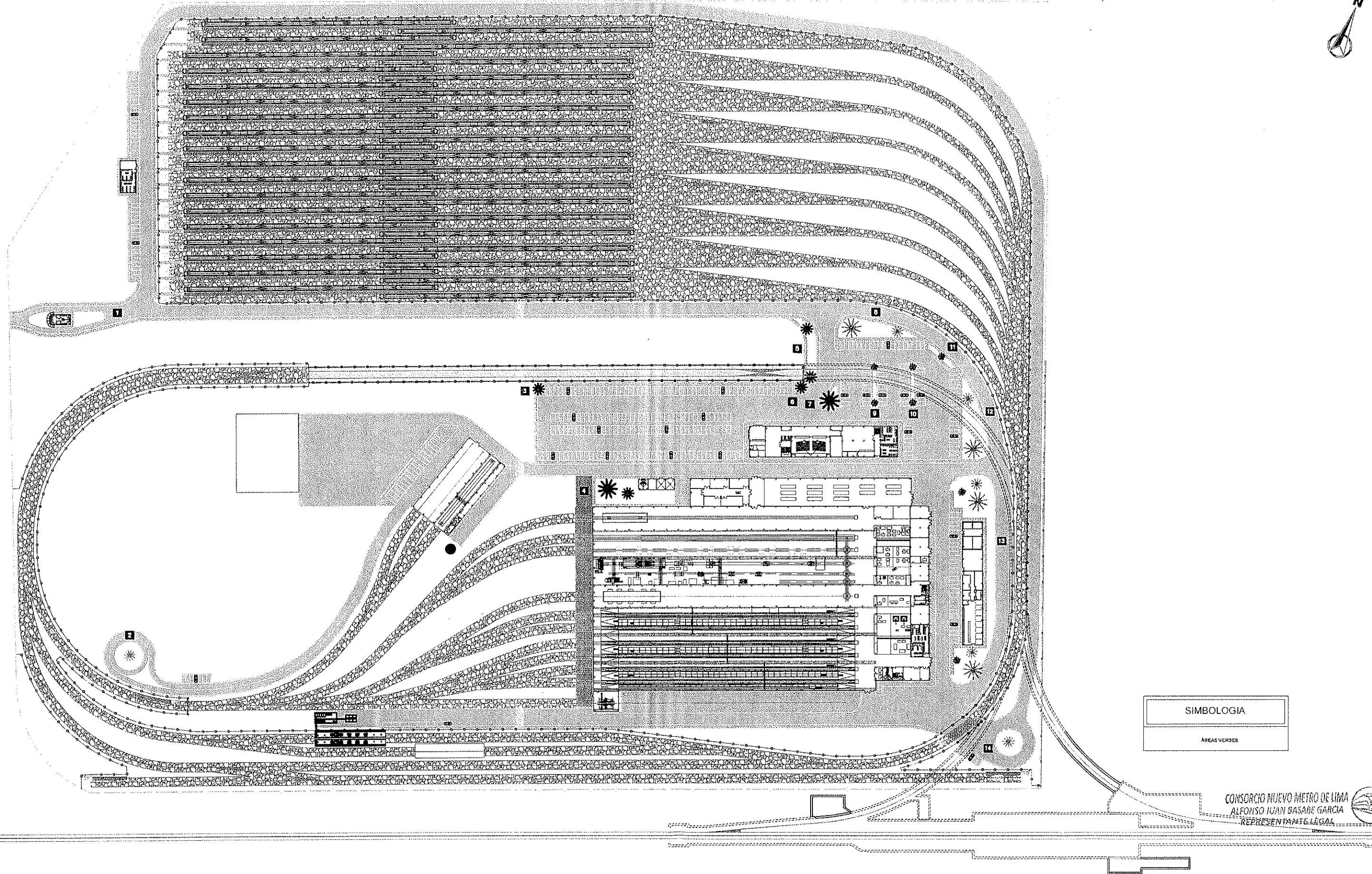
\\sdc\proyectos\proyectos\2335\p05\_253508\trabajo\02\_planes\13\_santa\_anita\1307-ploc-psa-urb-01-p-001-001.dwg - 14/01/2014 - 12:17



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

ESCALA (A1)	INDICADAS
FECHA	FEBRERO 2014

PLATO Y TALLER SANTA ANITA URBANIZACIÓN	
PLANTA, FACHADA, DETALLES Y PUERTAS PARA CERAMIENTOS	
PLANO N°	PLOC-PSA-URB-01-P-001
HUJA	01 de 01
REVISIÓN	2



SIMBOLOGIA
ÁREAS VERDES

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

21003-2019-009-2020018 (trabaja)02\_pabonca13\_santa Anita(1307)-ploc-psa-urb-02-p001-0002.dwg - 24/02/2014 - 16:42

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO  
NUEVO METRO DE LIMA

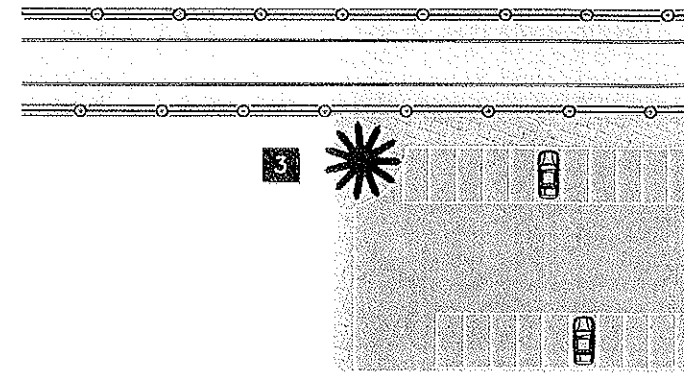
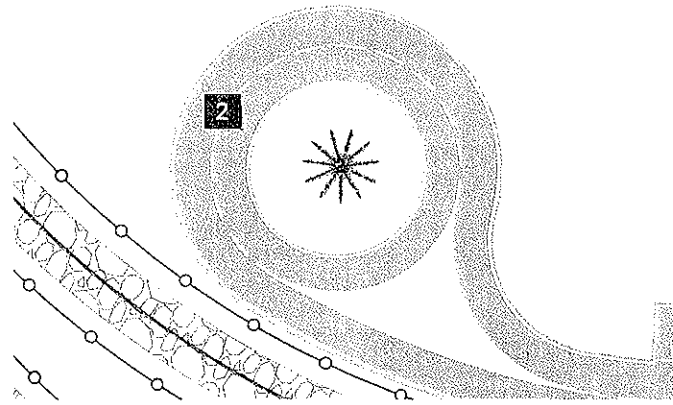
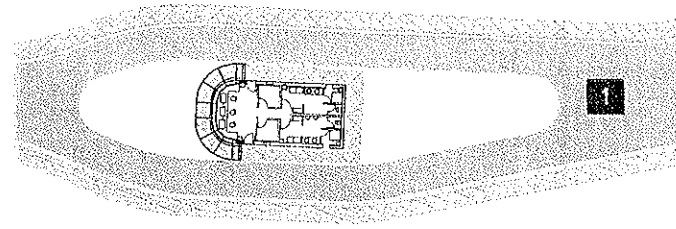
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **2IT**

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

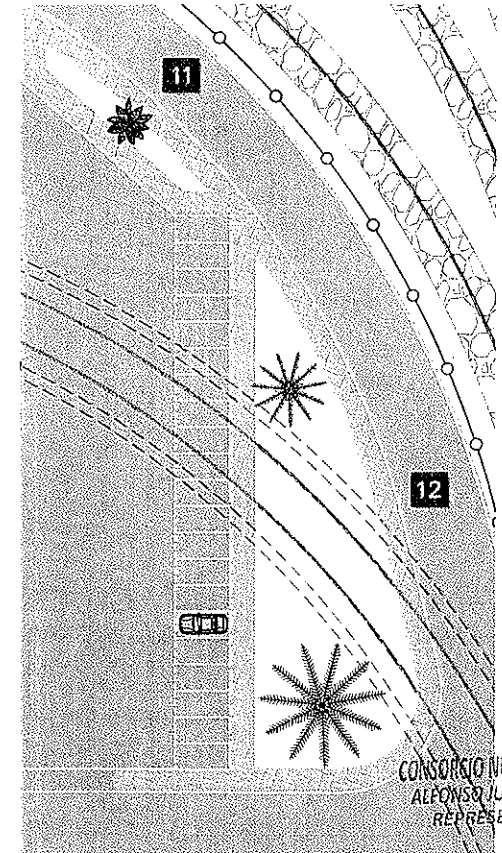
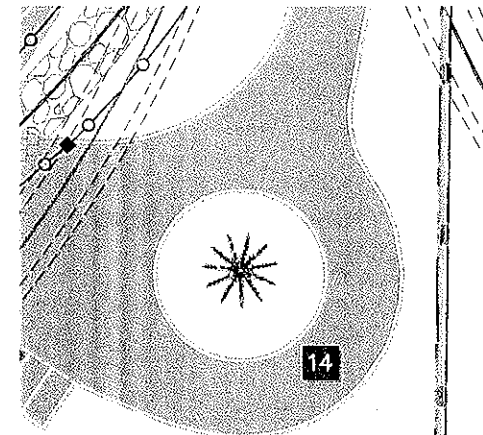
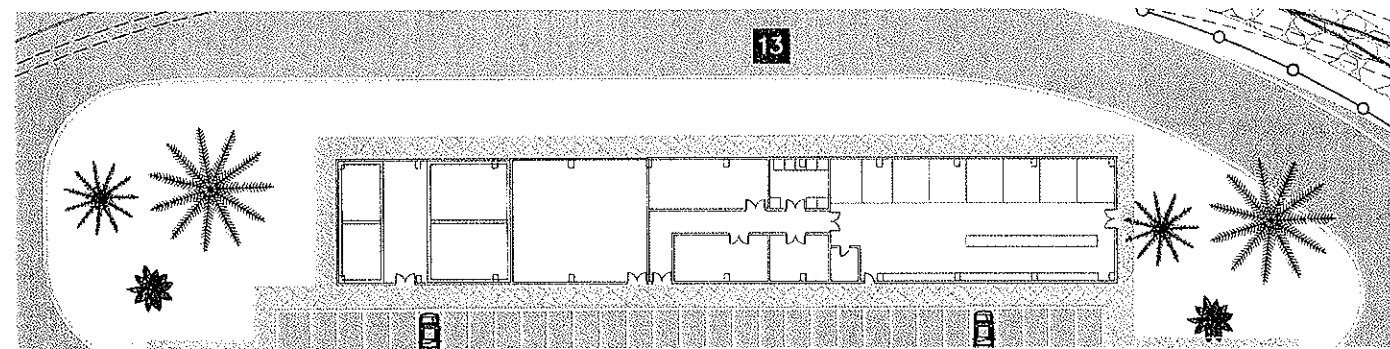
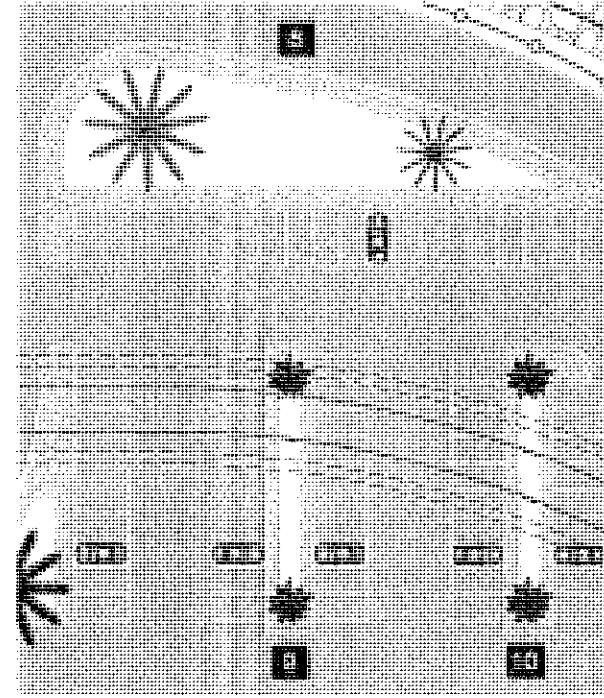
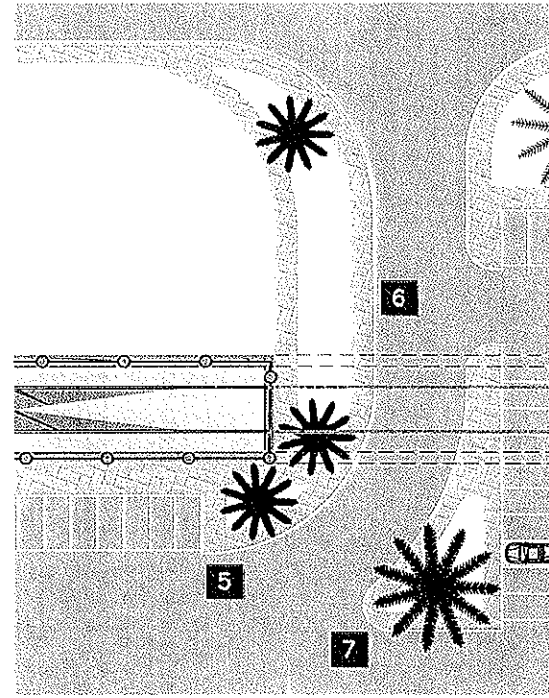
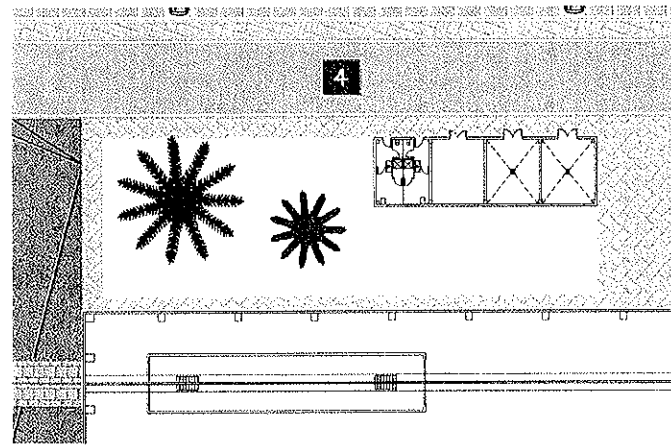
ESCALA (M):  
1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PLANO N°	PLOC-PSA-URB-02-P-001	HOJA	01 de 02	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---



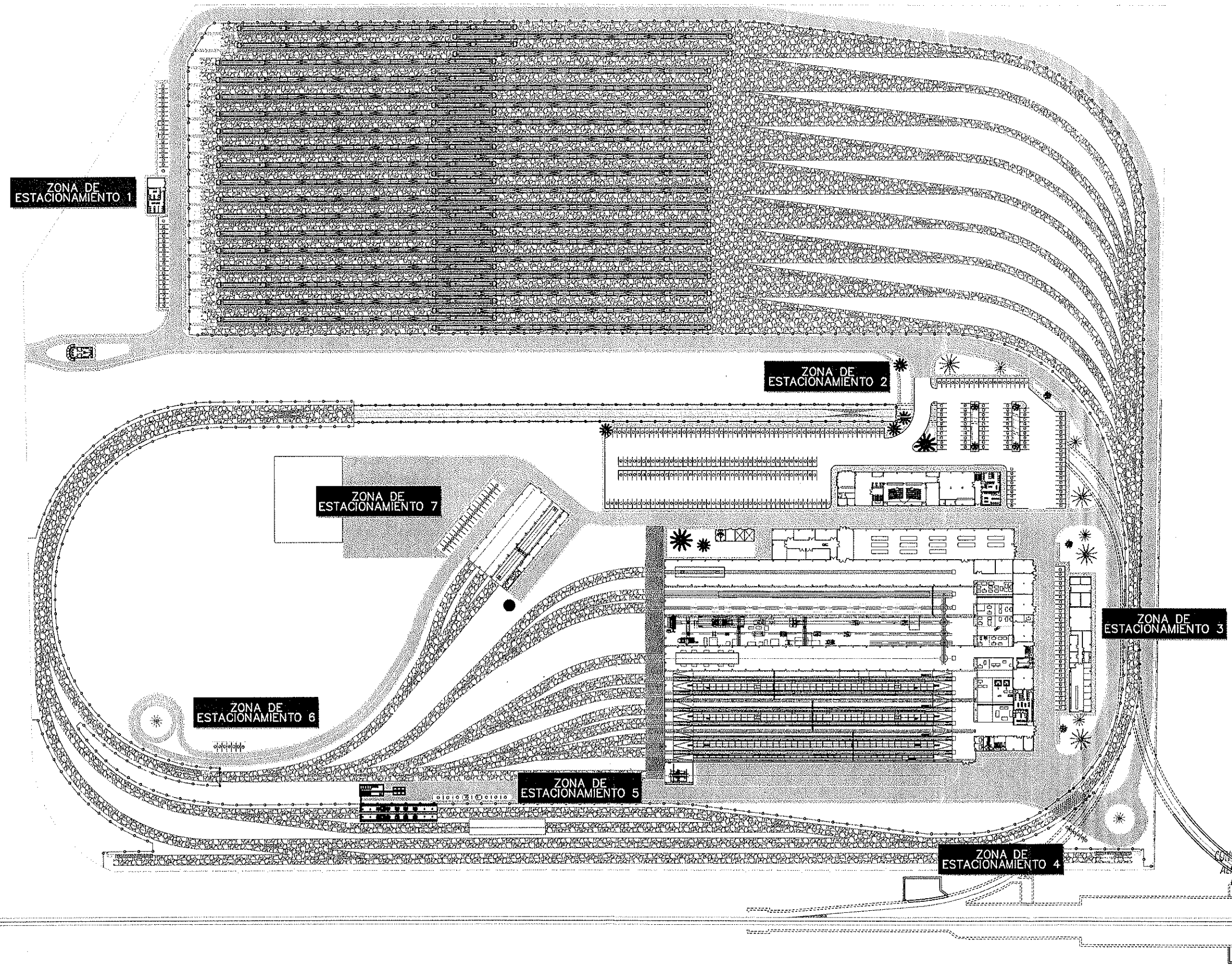
CUADRO DE ÁREAS VERDES	
Nº	ÁREA (m²)
1	228.00
2	150.20
3	8.86
4	427.28
5	17.25
6	156.63
7	122.41
8	308.08
9	35.17
10	35.17
11	34.07
12	445.30
13	1167.97
14	178.71



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

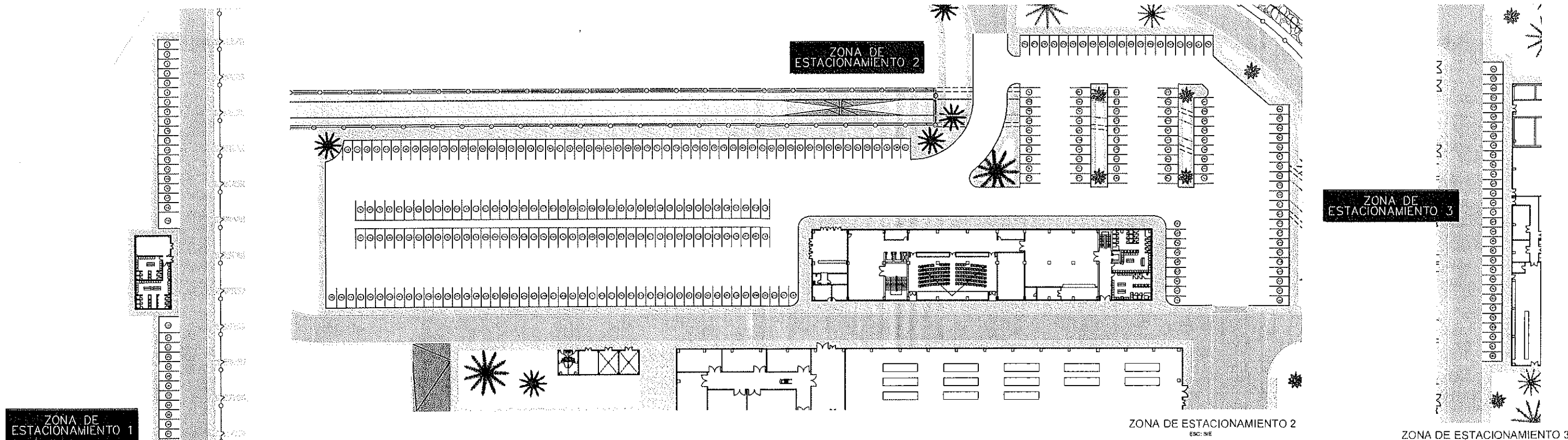
Z:\03-2319\03-2529\08 trabap\02 planos\13\_santa Anita\1307-ploc-psa-urb-02-p001-0002.dwg - 08/02/2014 - 18:44





CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALEJANDRO GARCIA GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

Z:\P3-2025\003-2529\08-trabajo\02\_diseño\13-urbaniz\1307-ploc-psa-urb-03-p001-0002.dwg - 24/02/2014 - 16:42



ZONA DE ESTACIONAMIENTO 1

ZONA DE ESTACIONAMIENTO 2

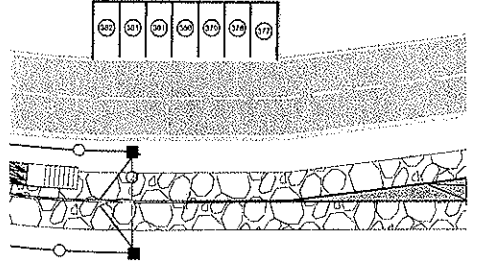
ZONA DE ESTACIONAMIENTO 3

ZONA DE ESTACIONAMIENTO 1  
ESC: 3/4

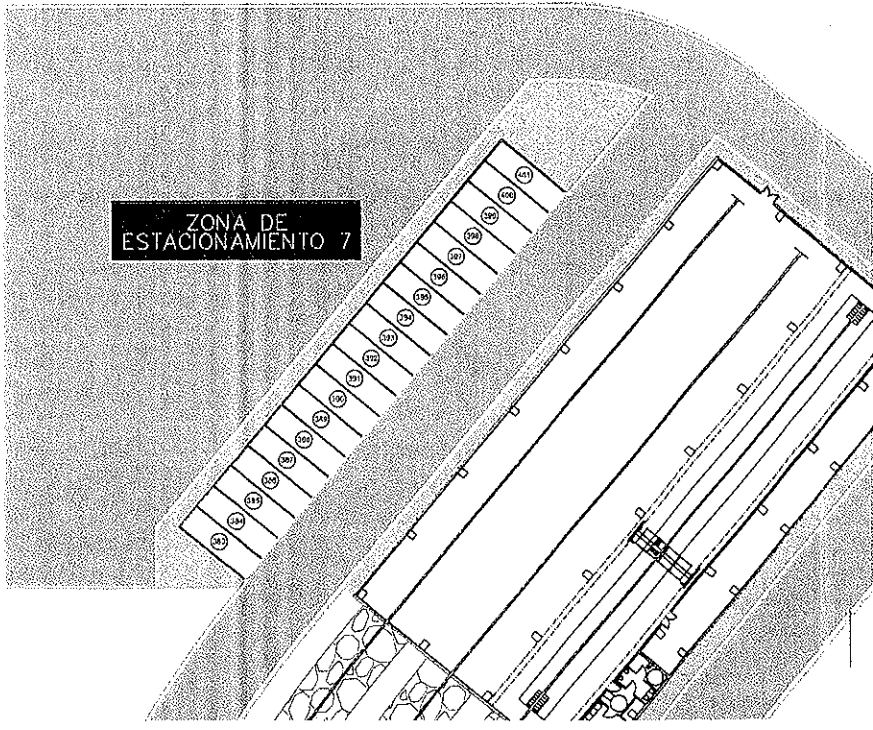
ZONA DE ESTACIONAMIENTO 5

ZONA DE ESTACIONAMIENTO 2  
ESC: 3/4

ZONA DE ESTACIONAMIENTO 3  
ESC: 3/4

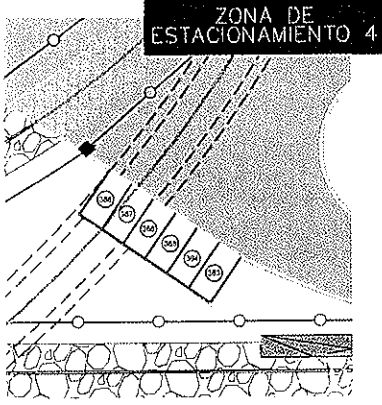


ZONA DE ESTACIONAMIENTO 5  
ESC: 3/4



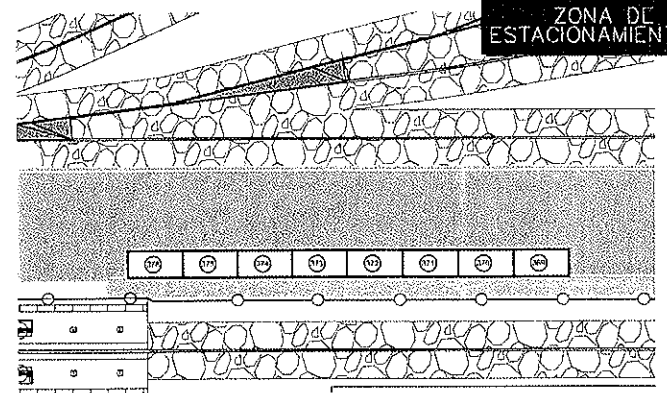
ZONA DE ESTACIONAMIENTO 7

ZONA DE ESTACIONAMIENTO 7  
ESC: 3/4



ZONA DE ESTACIONAMIENTO 4

ZONA DE ESTACIONAMIENTO 4  
ESC: 3/4



ZONA DE ESTACIONAMIENTO 6

ZONA DE ESTACIONAMIENTO 6  
ESC: 3/4

ÁREAS		
ZONA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	Nº ESTACIONAMIENTOS
ESTACIONAMIENTO 1	492	39
ESTACIONAMIENTO 2	9886	291
ESTACIONAMIENTO 3	378	11
ESTACIONAMIENTO 4	72	8
ESTACIONAMIENTO 5	96	8
ESTACIONAMIENTO 6	81	7
ESTACIONAMIENTO 7	342	20
<b>TOTAL</b>	<b>11343</b>	<b>401</b>

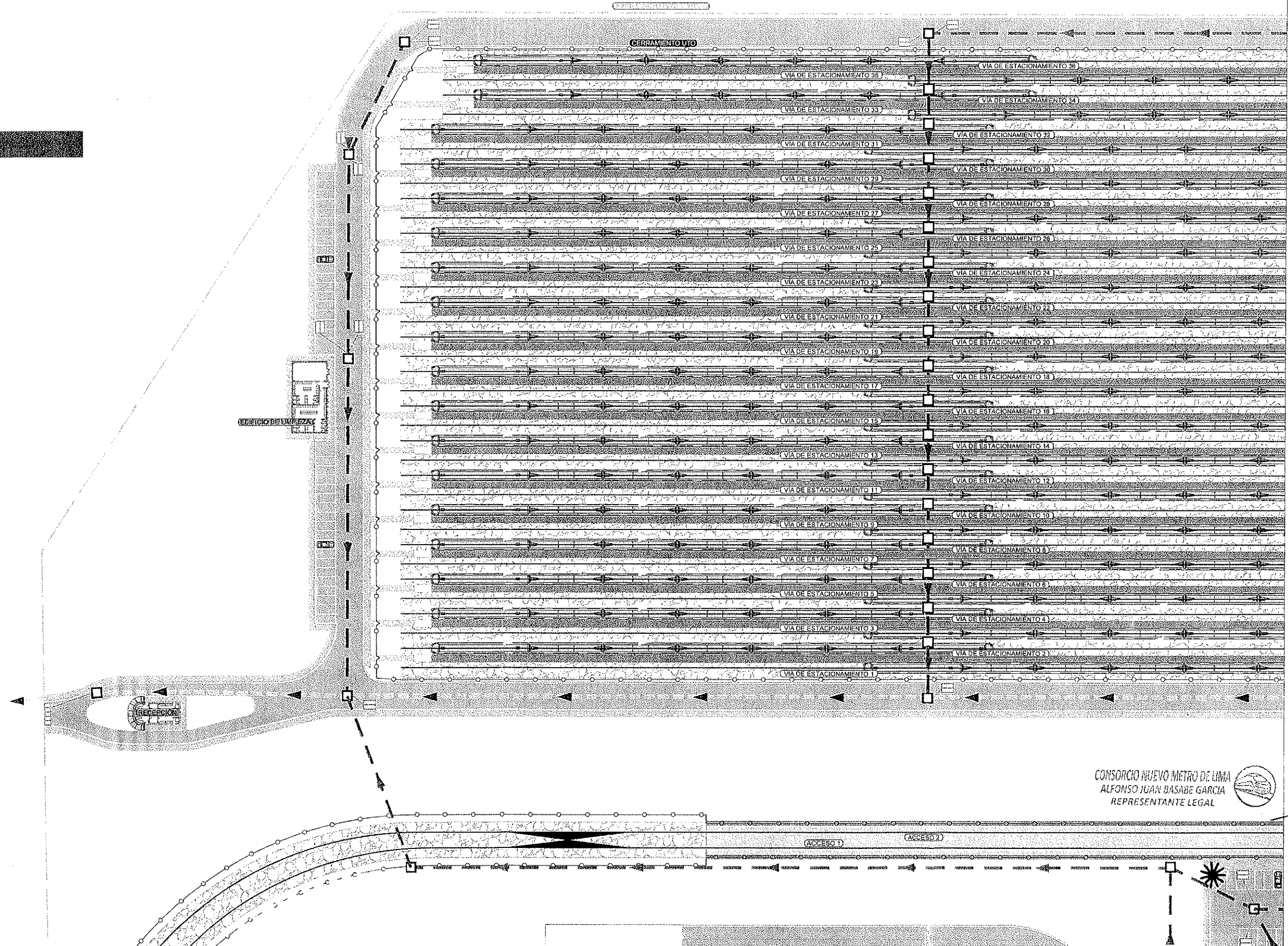
\\d:\proyectos\ordenes\p03-2335\p03-2335\p03-2335\trabajo\02\_diseño\13\_santa Anita\1307-ploc-psa-urb-03-p01-0002.dwg - 14/01/2014 - 12:19





Leyenda

- 
- 
- 



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

Z:\proyectos\03\_2014\03\_2014\_08\03\_2014\_08\_p001-p004.dwg - 11/02/2014 - 14:08

**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO  
 NUEVO METRO DE LIMA

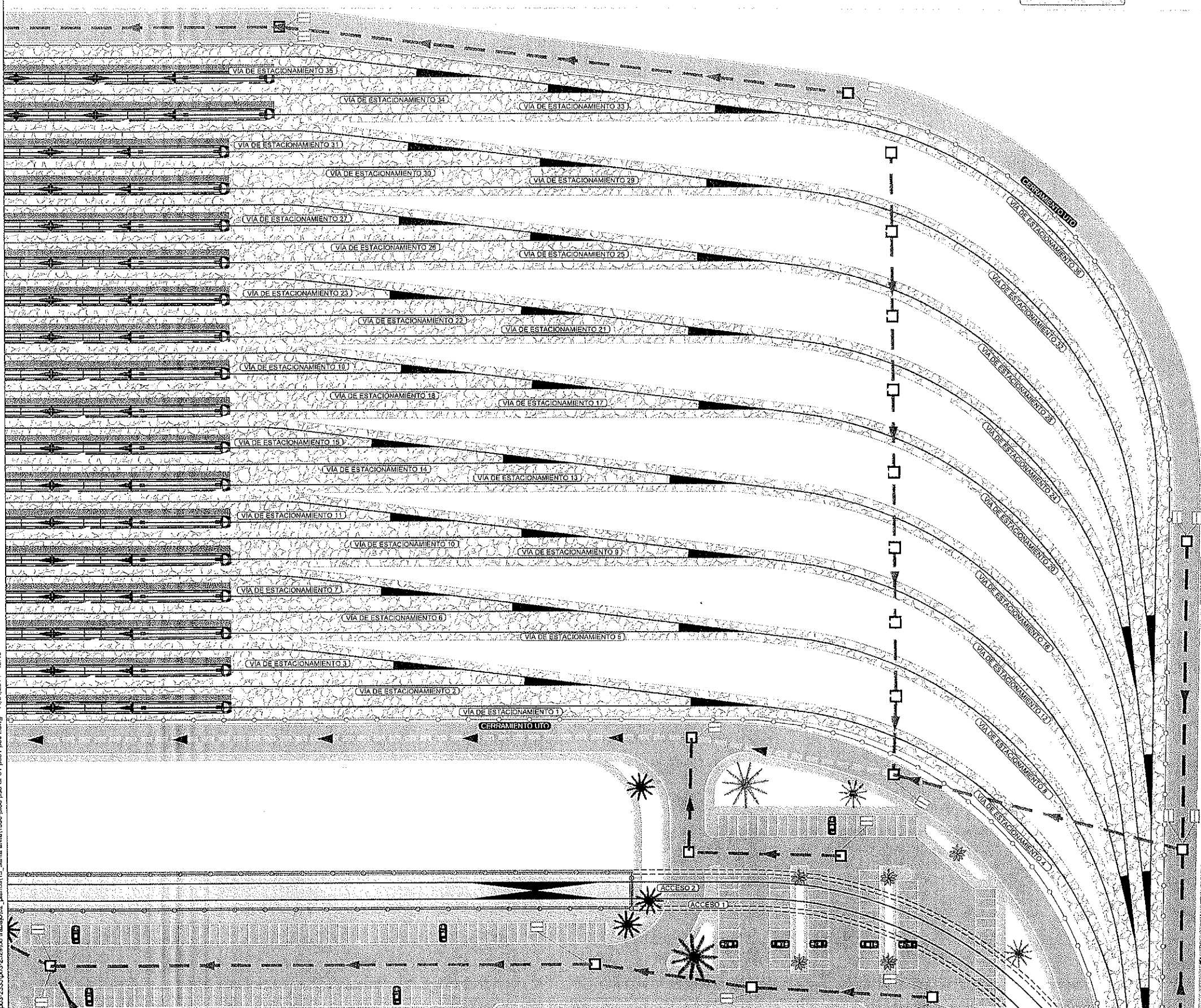
CONSULTORES

**ayesa** **euroestudios** **2IT**

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 Nº	PLOC-PSA-DR-01-P-001	HOJA	01 de 04	REVISIÓN	2
----------	----------------------	------	----------	----------	---



**Leyenda**

- 
- 
- 

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



\\sdrive01\c\edrems\p03\_2333\p03\_2333\08\habajo\02\1306-ploc-psa-dr-01-p001-p004.dwg - 14/07/2014 - 12:15

 **ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
NUEVO METRO DE LIMA 

CONSULTORES  
**ayesa**  **euroestudios**  **pit** 

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

ESCALA (A1)	1/500
FECHA:	FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
DRENAJE  
PLANTA GENERAL

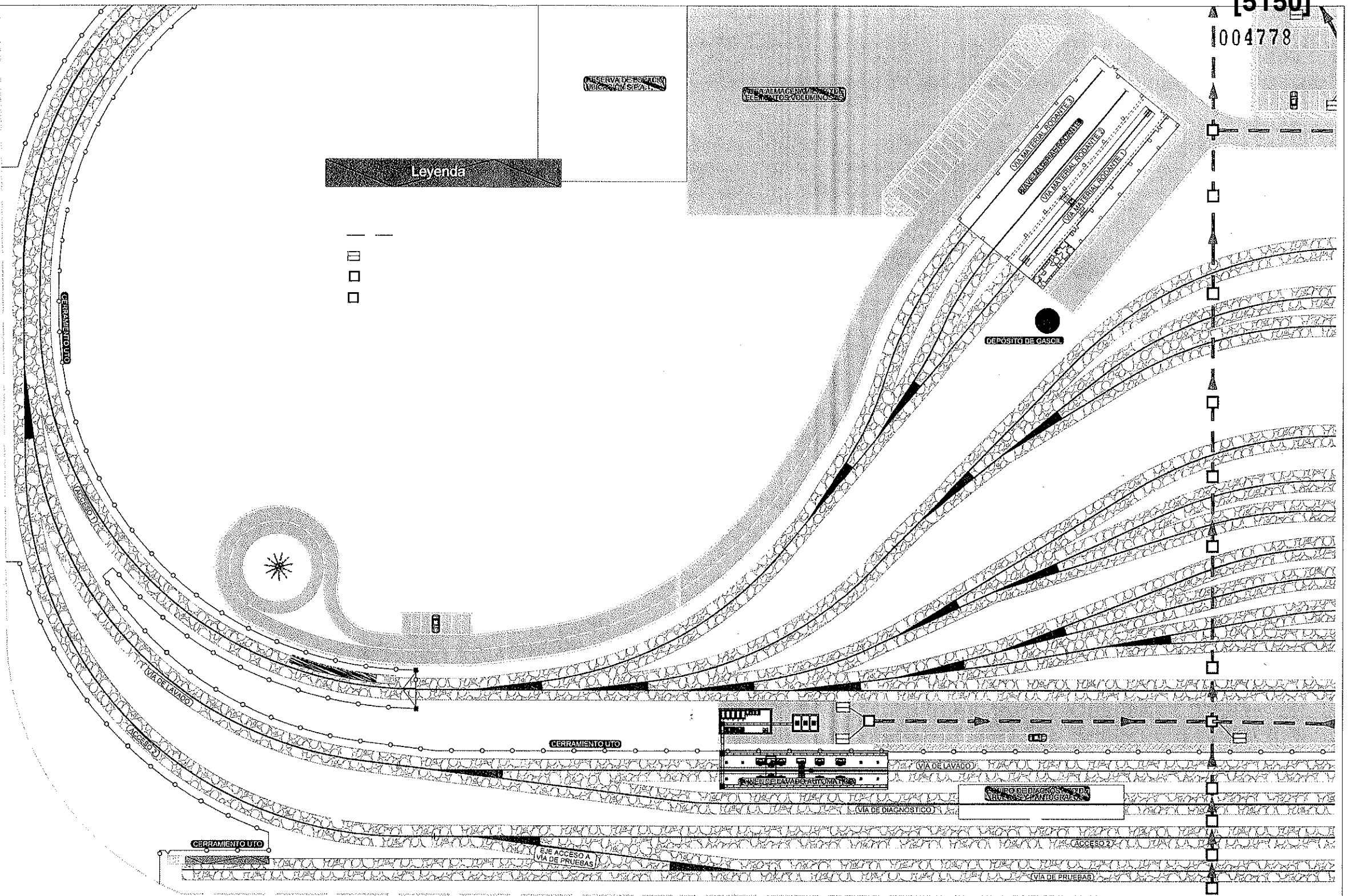
PLANO Nº	PLOC-PSA-DR-01-P-002	HORA	02 de 04	REVISIÓN	2
----------	----------------------	------	----------	----------	---





Leyenda

- — — — —
- 
- 
- 



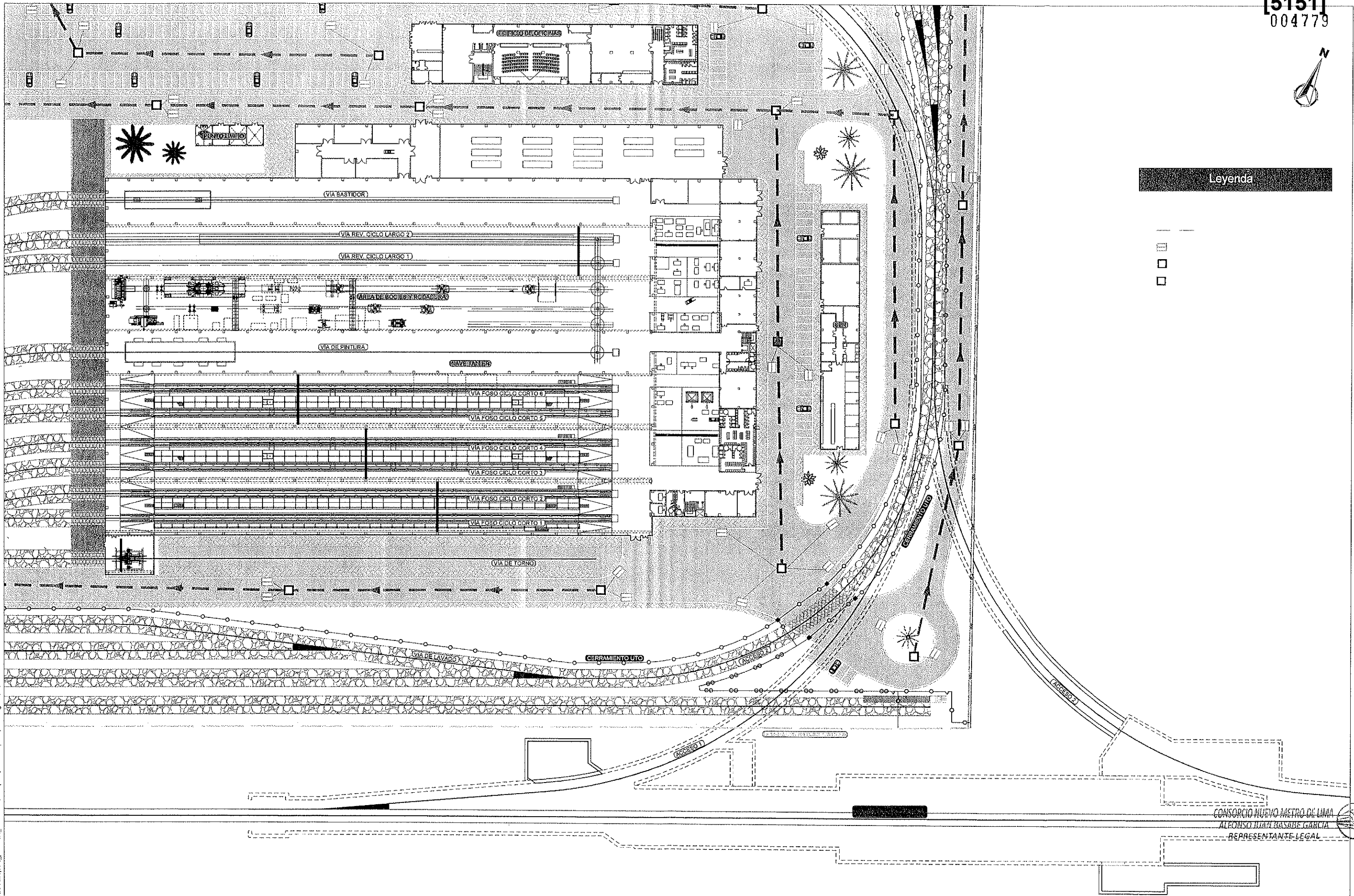
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASHOR HUARLA  
 REPRESENTANTE LEGAL

Z:\p03-2232\p03-2232\008 trabaja\02\_diseños\13\_santa Anita\1309-ploc-psa-or-01-p001-p004.dwg - 2/10/2014 11:10:21



Leyenda

- 
- 
- 



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

Z:\03-2335\03-2335\06\basabegarcia\13\_santa\_anita\1305-ploc-psa-dr-01-p001-r004.dwg - 24/02/2014 - 18:41

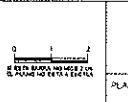
 **ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**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"

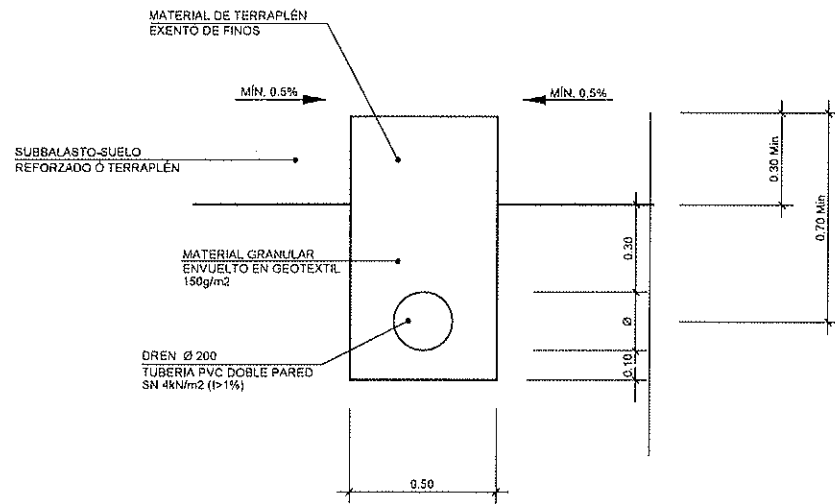
ESCALA (A1):  
1/500  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATO Y TALLER SANTA ANITA  
ORENAJE  
PLANTA GENERAL  
PLANO N°: PLOC-PSA-DR-01-P-004  
HOJA: 04 de 04  
REVISIÓN: 2

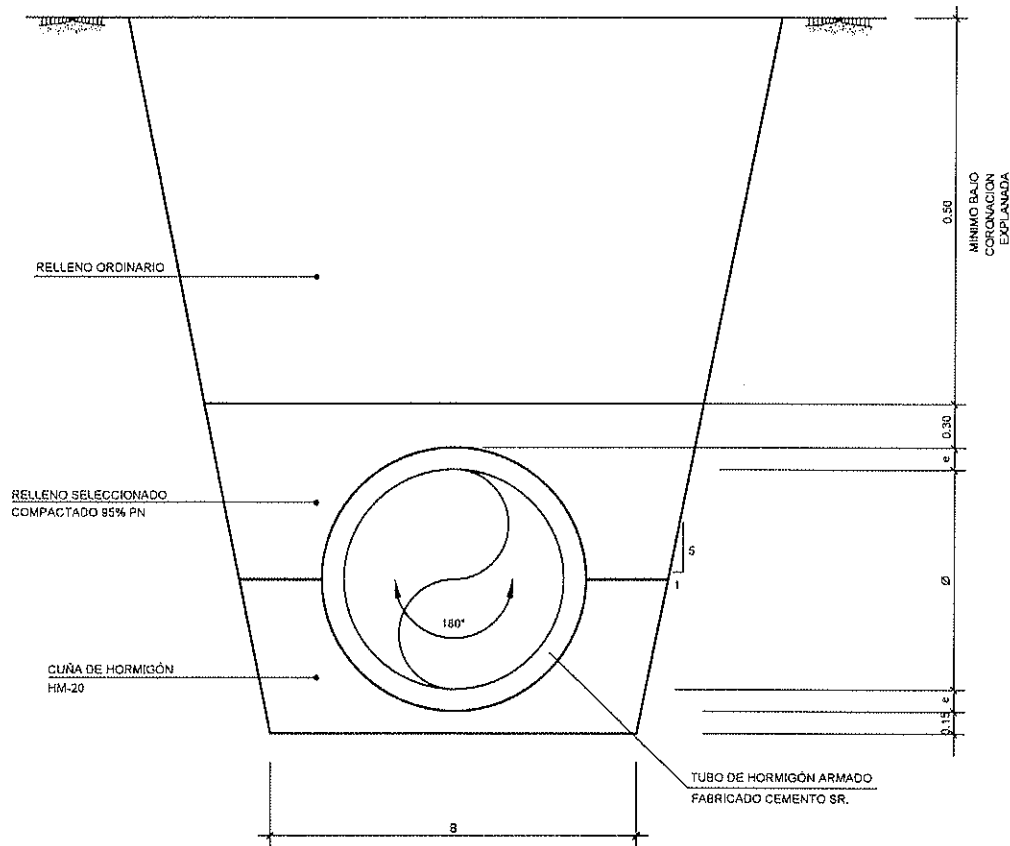
SECCIÓN TIPO DREN

ESCALA 1:12.5



SECCIÓN TIPO ZANJA COLECTORES Y ALIVIADERO

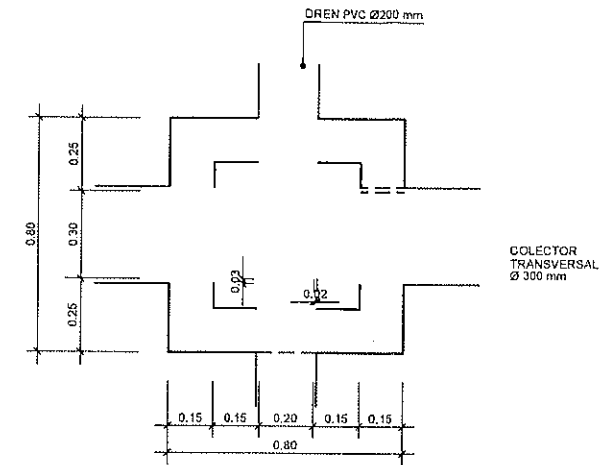
ESCALA 1:25



Ø	B
500 ≤ Ø ≤ 800	B= Ø+0.80
1000 ≤ Ø ≤ 1500	B= Ø+1.00
Ø ≥ 1800	B= Ø+1.20

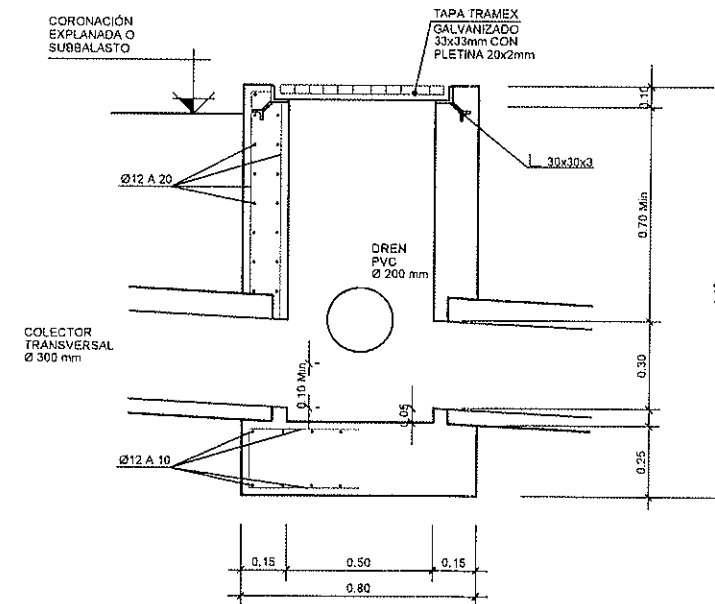
ARQUETA PREFABRICADA INTERCEPTORA DE DRENES

PLANTA ESCALA 1:12.5

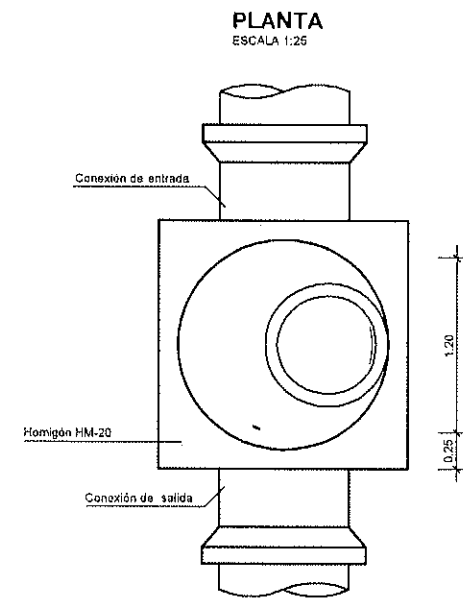
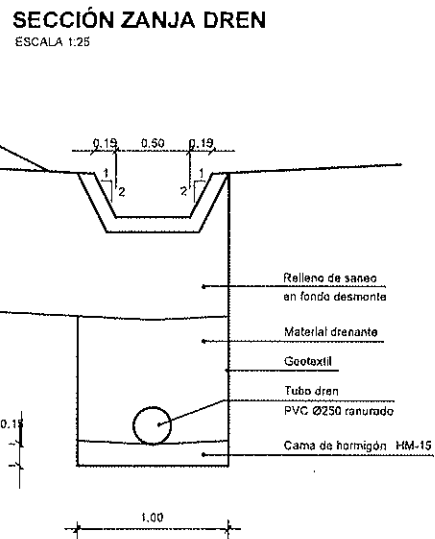
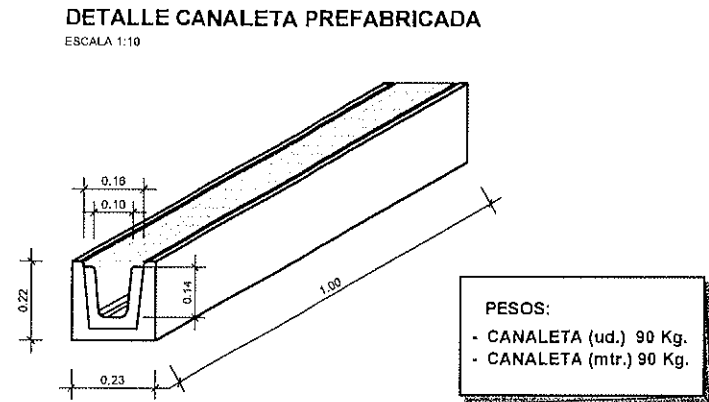
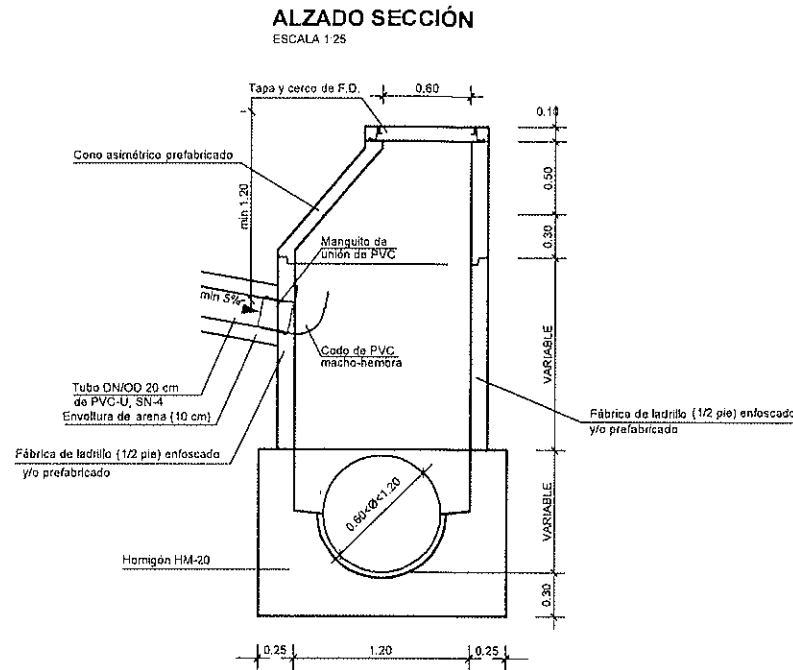
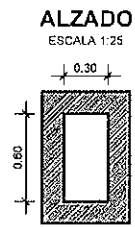
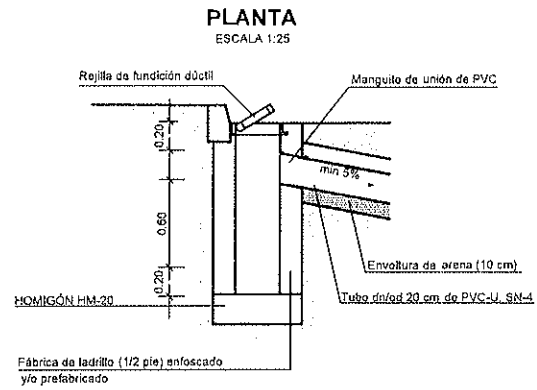


ALZADO

ESCALA 1:12.5

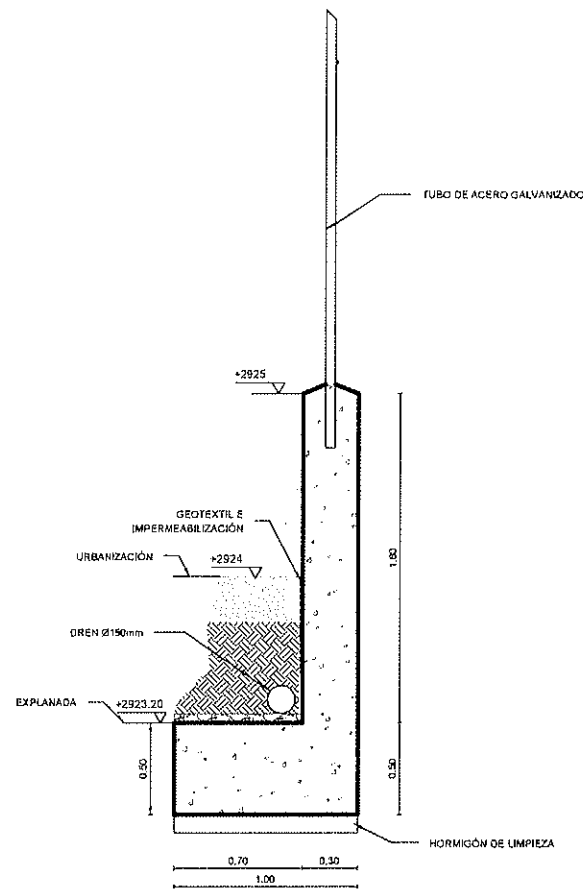


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

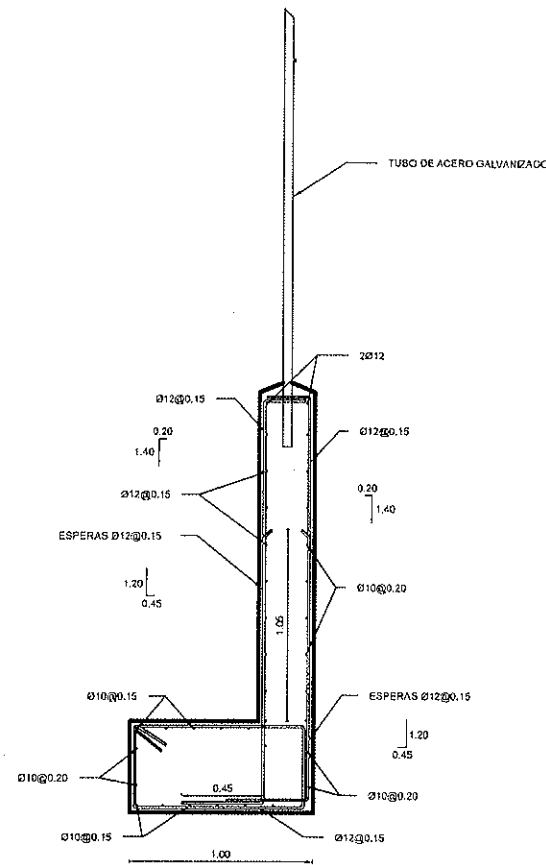


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

V:\diseño\proyectos\2330\p03-2556\08 trabaja\02\_plano\1306\_ploc-psa-dr-02-p001-p002.dwg - 14/01/2014 - 12:16

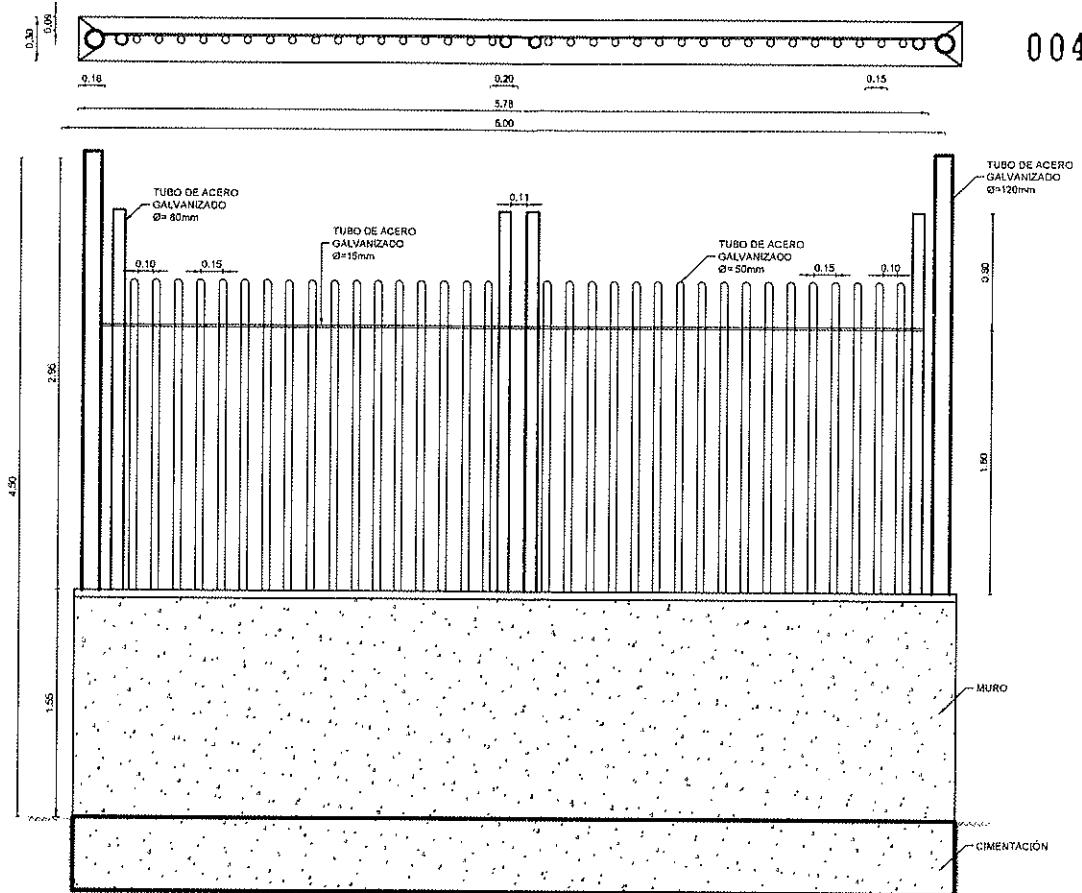


DETALLE DE MURO  
ESCALA 1:20  
(COTAS EN m)



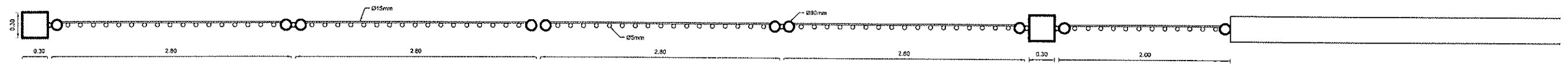
DETALLE DE REFUERZO DE MURO  
ESCALA 1:20  
(COTAS EN m)

PLANTA  
ESCALA 1:25  
(COTAS EN m)

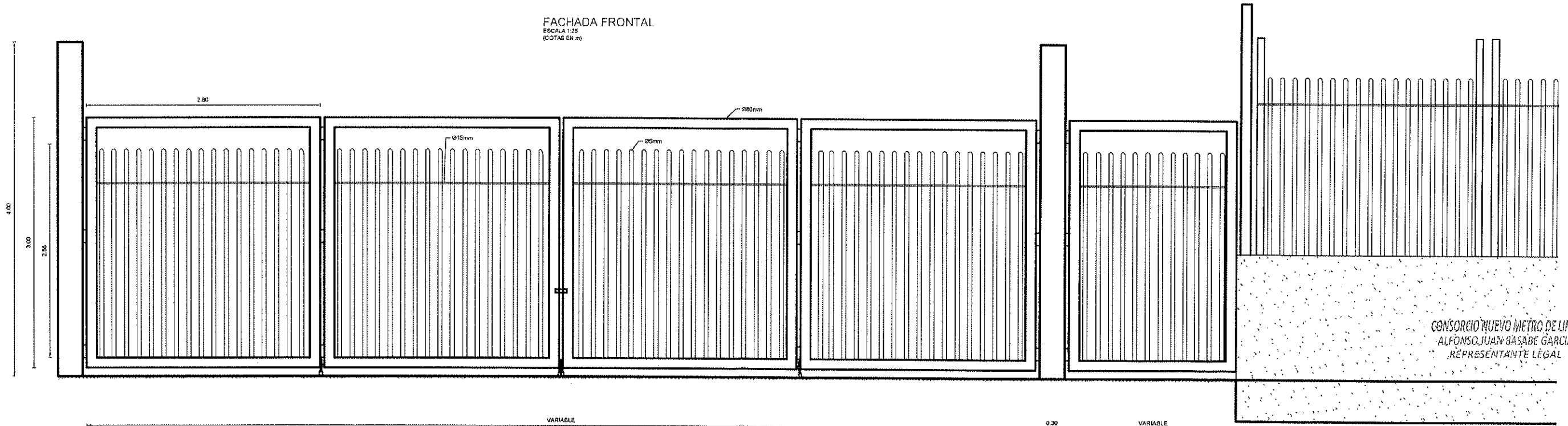


FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1:25  
(COTAS EN m)

PLANTA  
ESCALA 1:25  
(COTAS EN m)

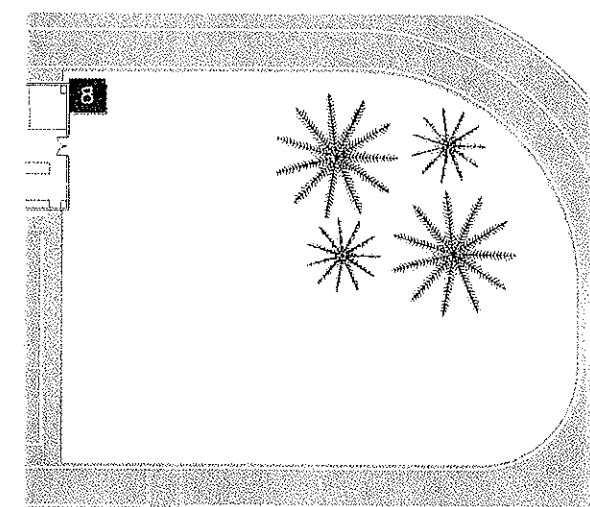
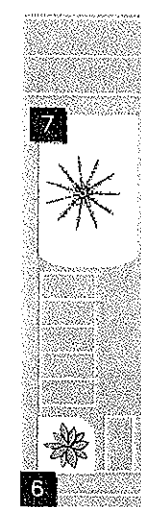
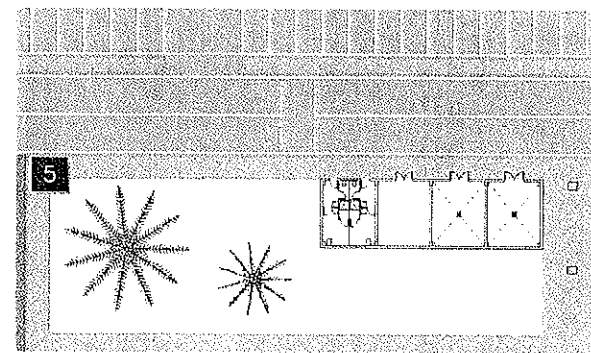
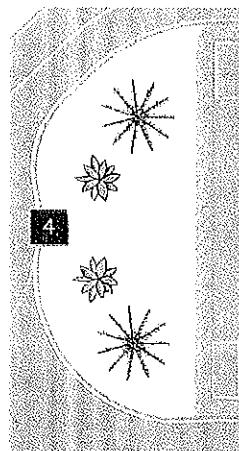
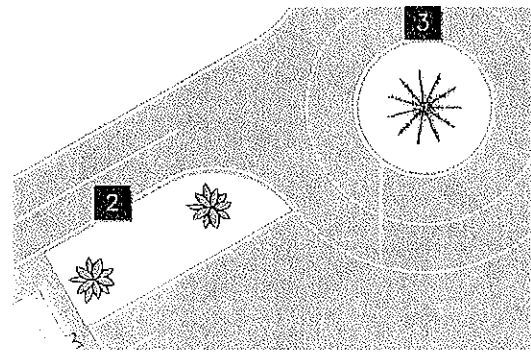
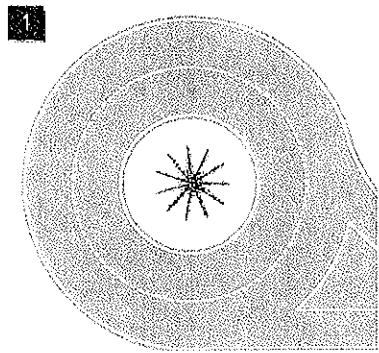
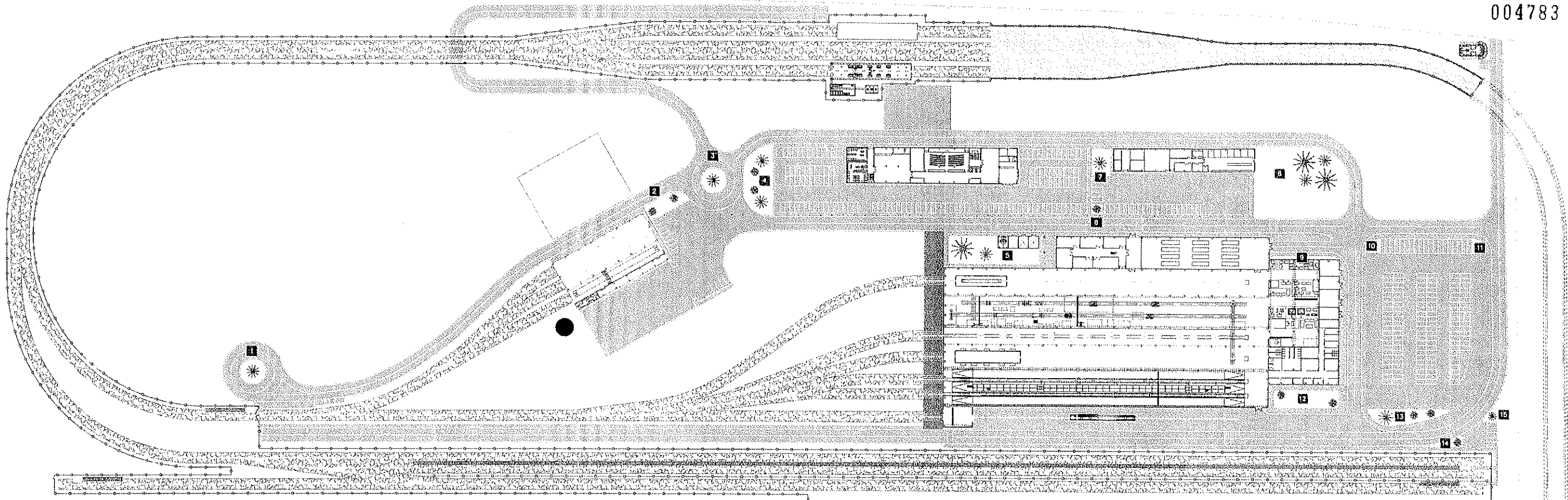


FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1:35  
(COTAS EN m)



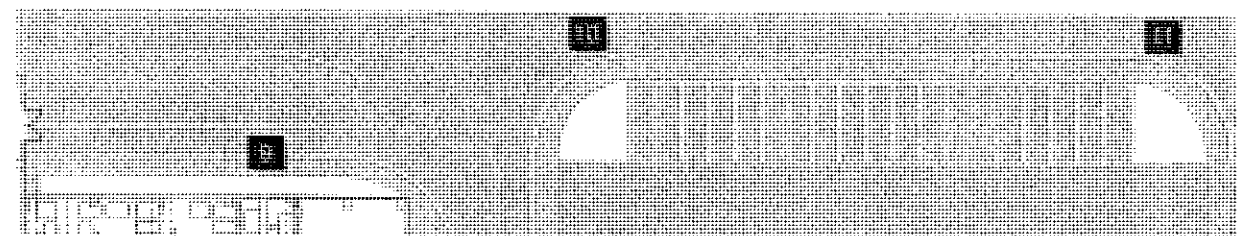
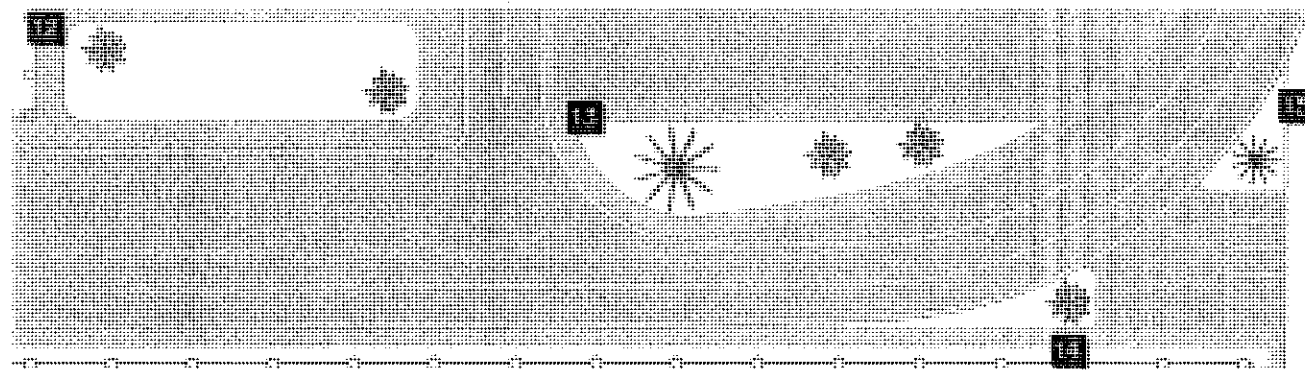
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



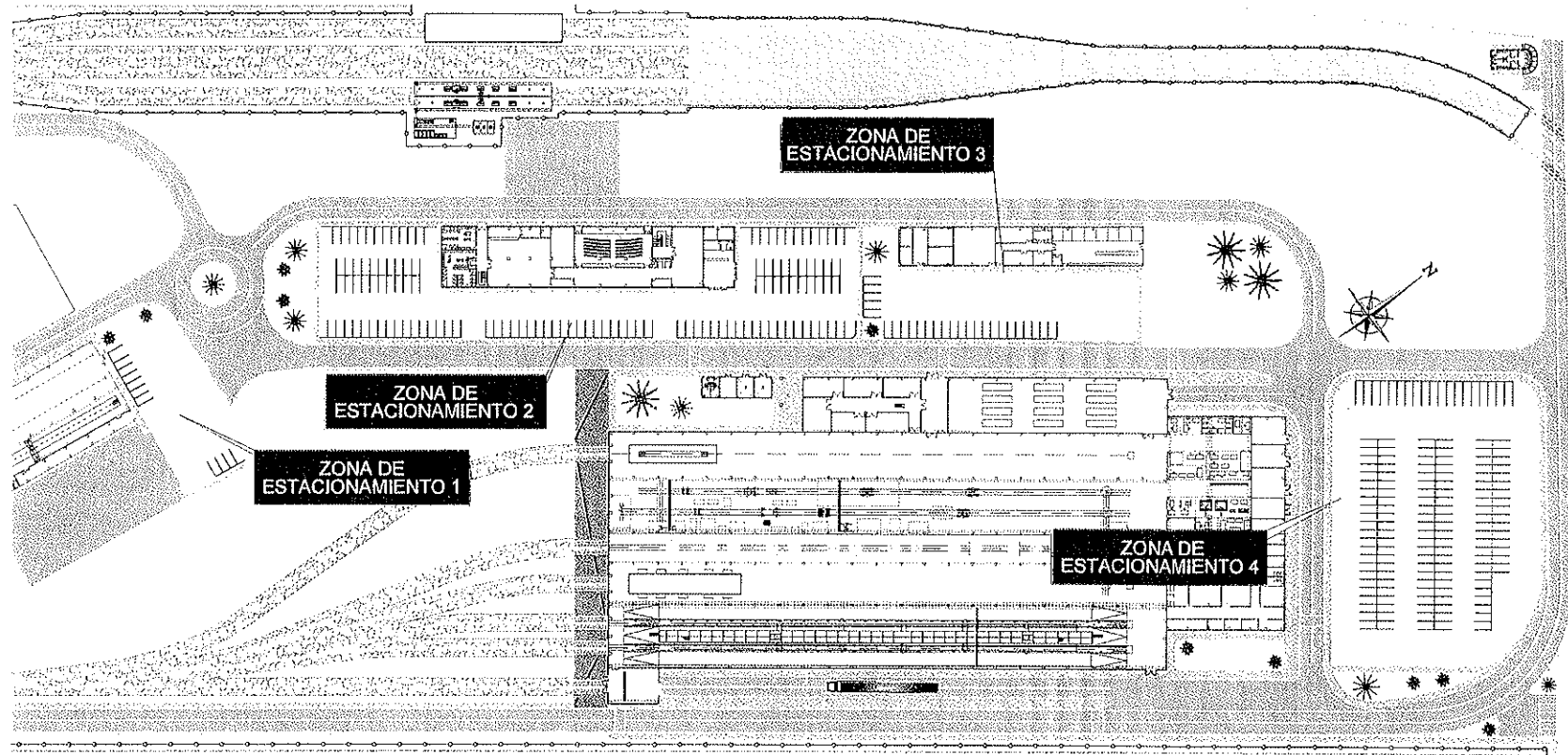


CUADRO DE ÁREAS VERDES	
Nº	ÁREA
1	29.52
2	113.08
3	146.80
4	113.08
5	427.23
6	509.46
7	28.99
8	122.41
9	1572.45
10	25.45
11	24.22
12	256.55
13	228.01
14	60.44
15	45.83

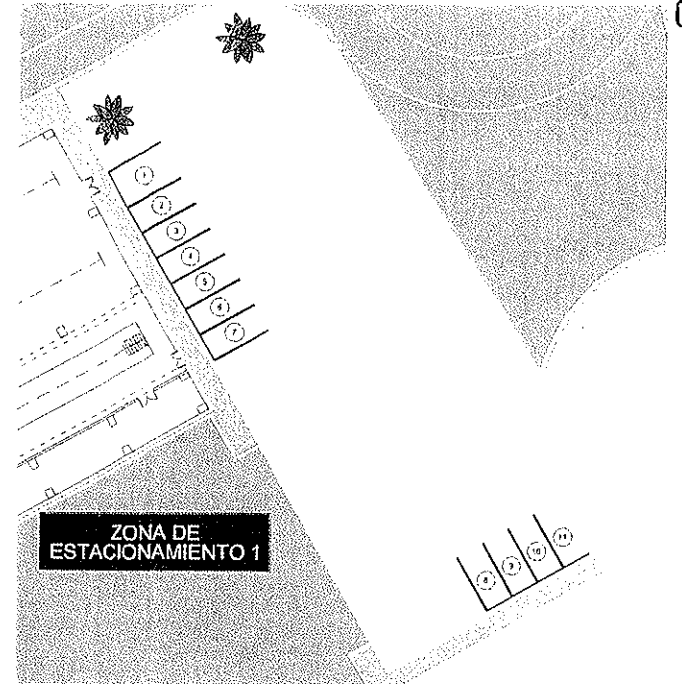
SIMBOLOGIA	
[Symbol]	ÁREAS VERDES



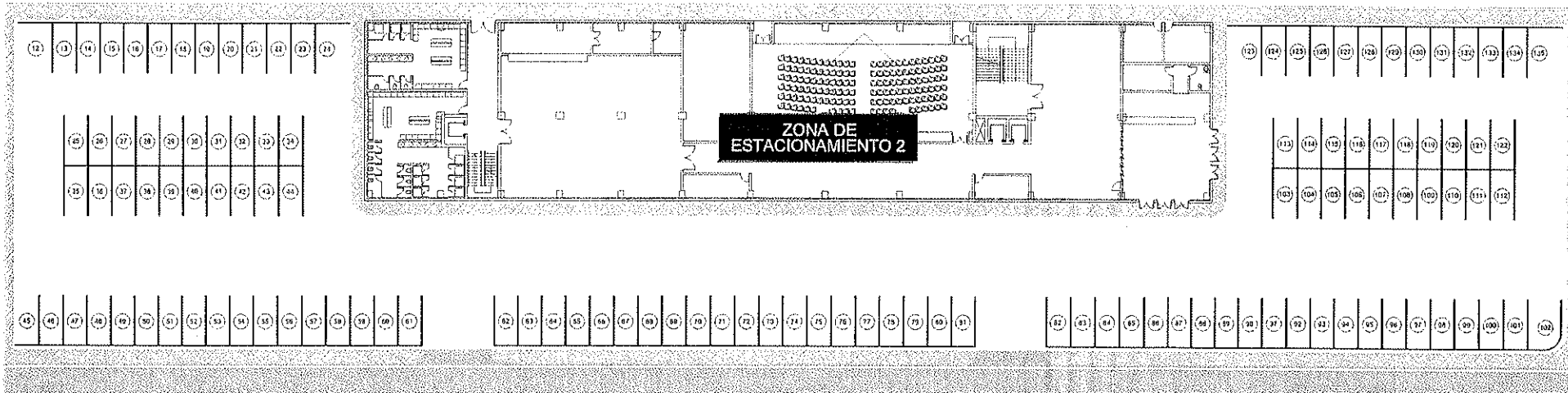
x:\p03-2303\p03-2329\08\1407-ploc-pbn-urb-02-p001-0001.dwg - 11/02/2014 - 16:14



UBICACIÓN GENERAL  
ESC. 1:1000



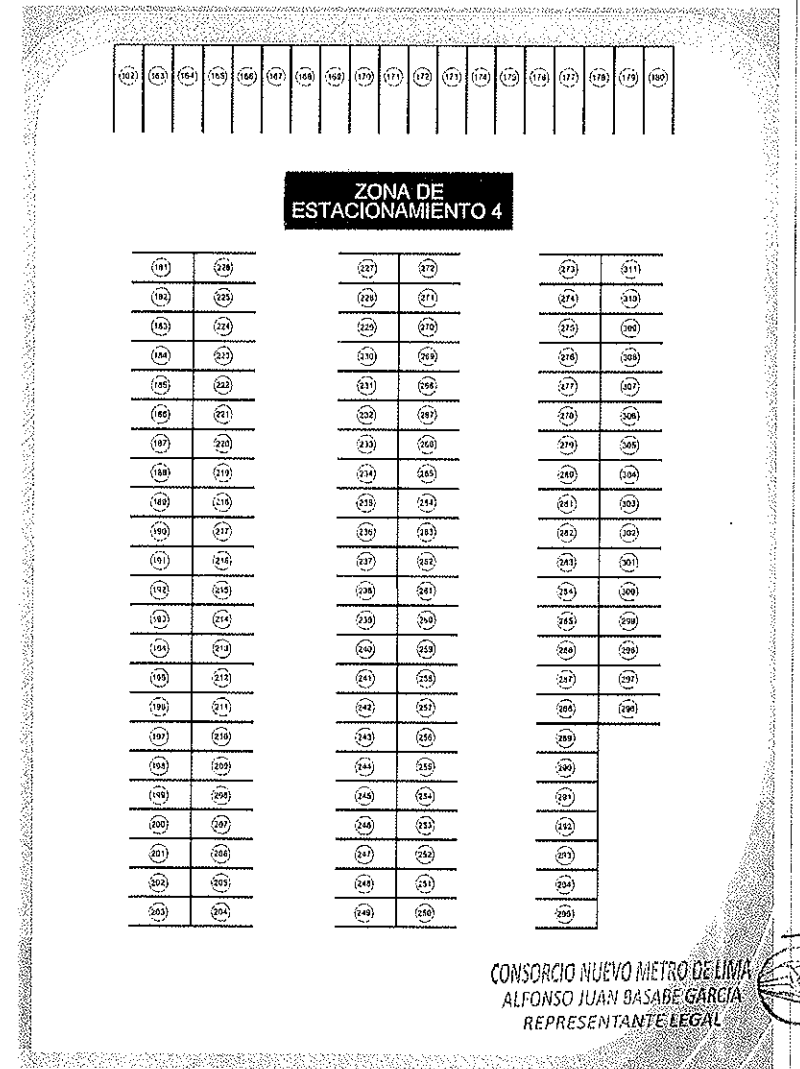
ZONA DE ESTACIONAMIENTO 1  
ESC. 1:250



ZONA DE ESTACIONAMIENTO 2  
ESC. 1:250



ZONA DE ESTACIONAMIENTO 3  
ESC. 1:250

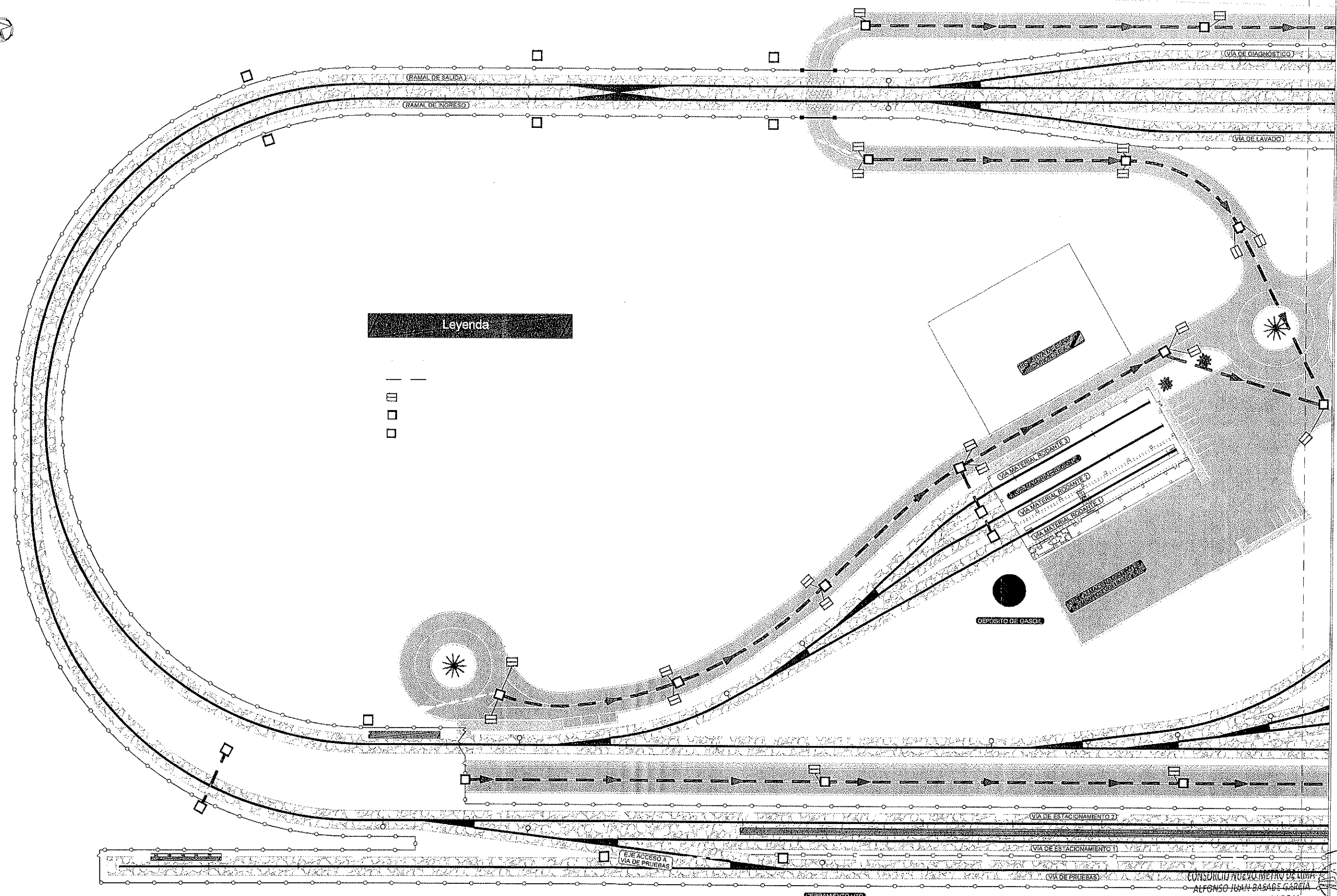
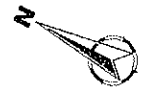


ZONA DE ESTACIONAMIENTO 4  
ESC. 1:250

ÁREAS		
ZONA	ÁREA (m2)	Nº ESTACIONAMIENTOS
ESTACIONAMIENTO 1	1020	11
ESTACIONAMIENTO 2	3374	124
ESTACIONAMIENTO 3	1522	26
ESTACIONAMIENTO 4	4725	150
<b>TOTAL</b>	<b>10641</b>	<b>311</b>

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL

z:\p03-2235\p03\_2235\p03\_2235\trabajo\p02\_plano\14\_bocanegra\1407-ploc-pbn-urb-03-p001-p001.dwg - 11/02/2014 - 16:12



Leyenda



Z:\p00-2525\p00-2525\trabajo\02\_dibujos\14\_bocanegra\1406-ploc-pbn-dr-01-p001-p002.dwg - 11/02/2014 - 16:10

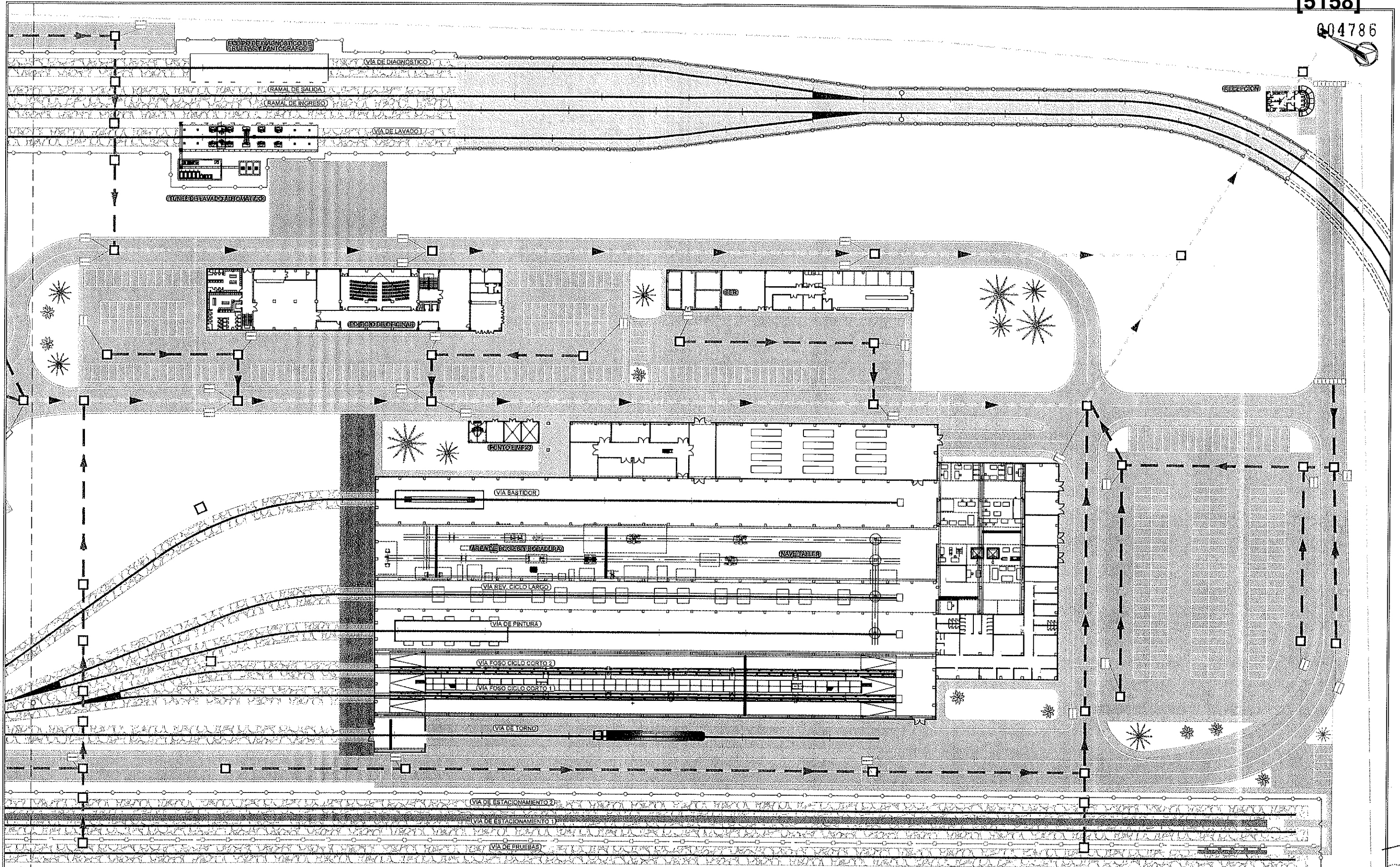


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1): 1/500  
FECHA: FEBRERO 2014  
PLANO IV

PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
ORENAJE  
PLANTA GENERAL  
PLOC-PBN-DR-01-P-001  
HOJA 01 de 02  
REVISIÓN 2

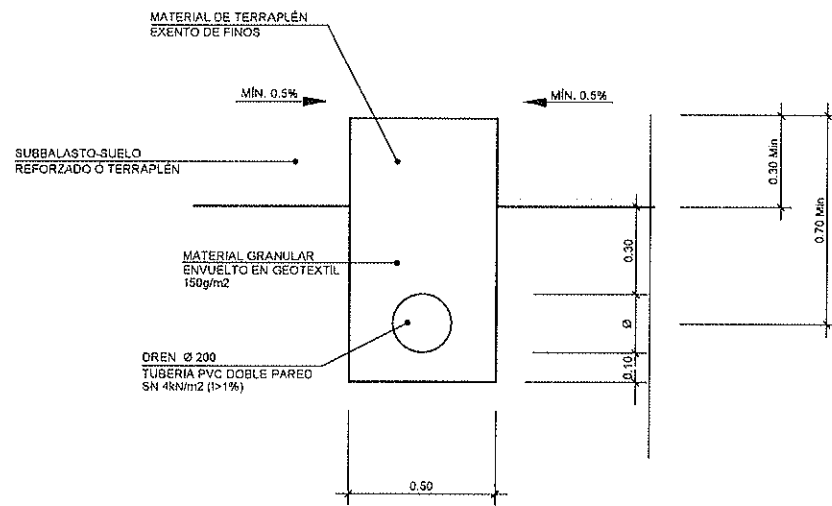




CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

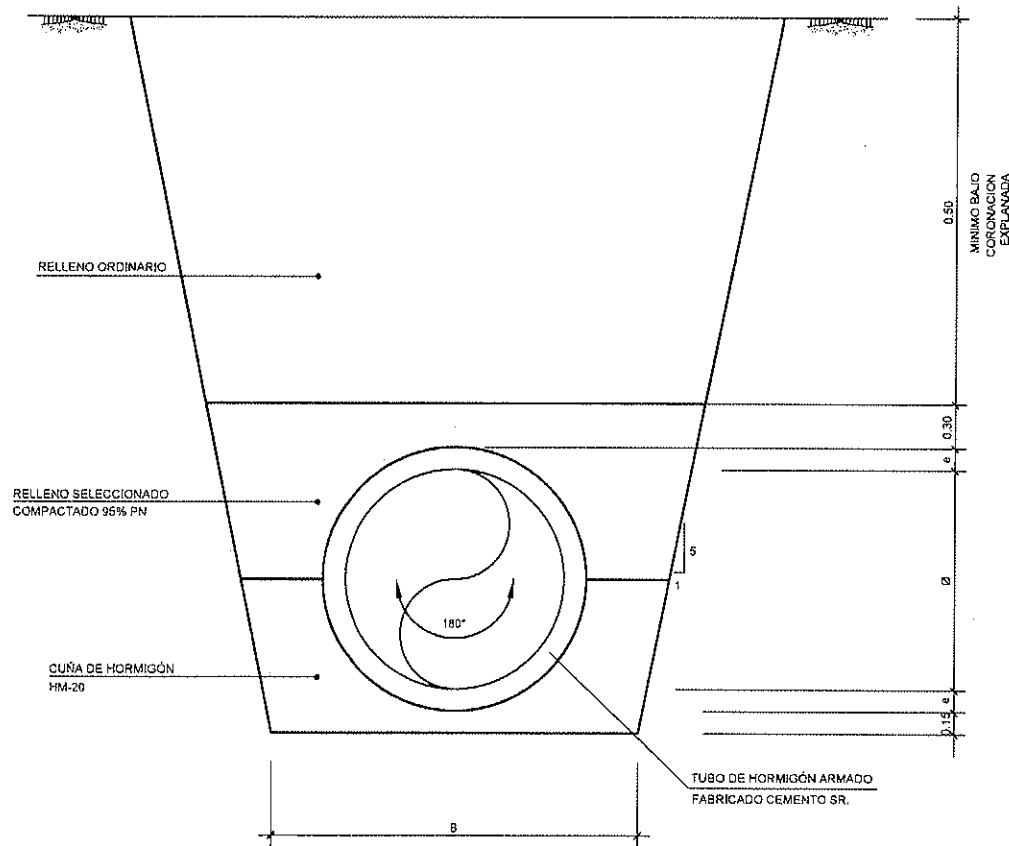
SECCIÓN TIPO DREN

ESCALA 1:12.5



SECCIÓN TIPO ZANJA COLECTORES Y ALIVIADERO

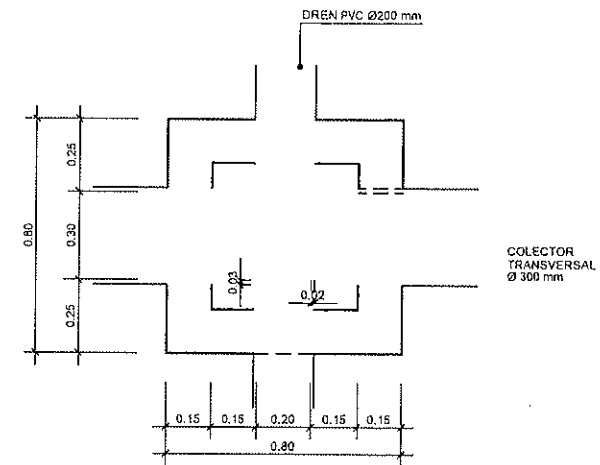
ESCALA 1:25



Ø	B
500 ≤ Ø ≤ 800	B= Ø+0.80
1000 ≤ Ø ≤ 1500	B= Ø+1.00
Ø ≥ 1800	B= Ø+1.20

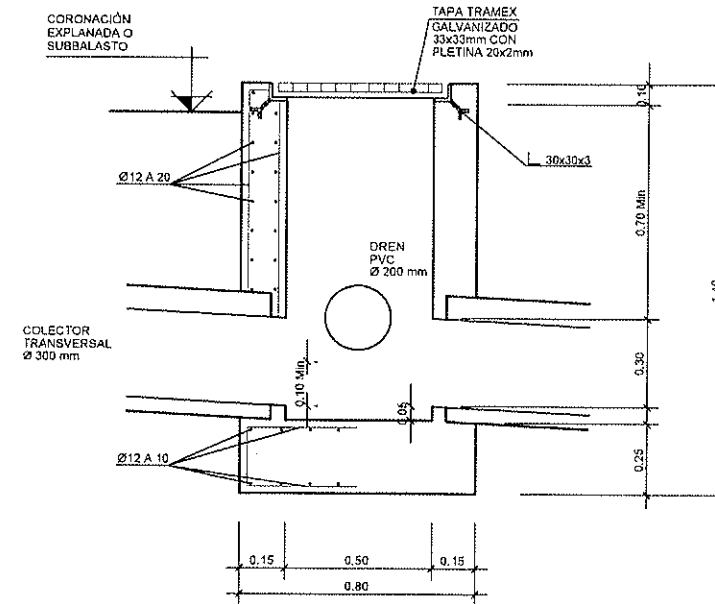
ARQUETA PREFABRICADA INTERCEPTORA DE DRENES

PLANTA ESCALA 1:12.5

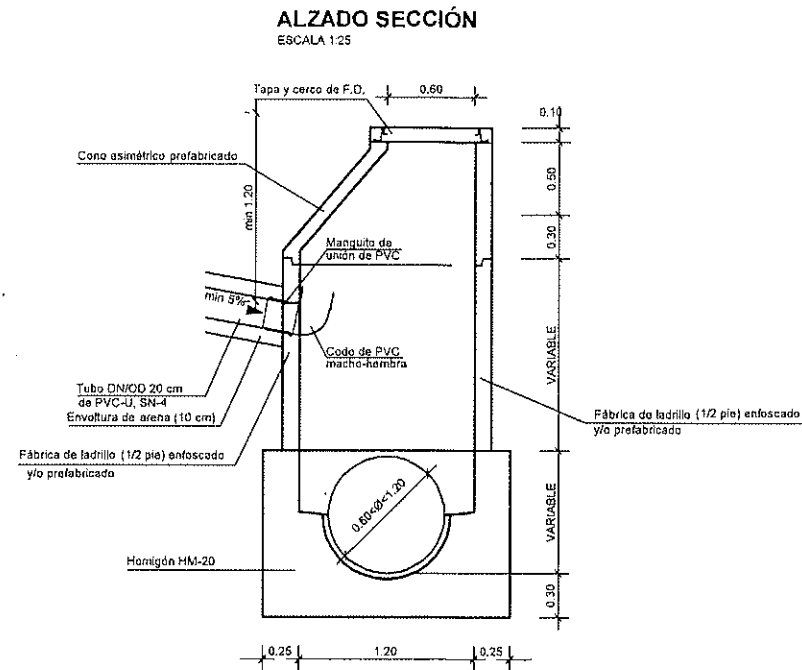
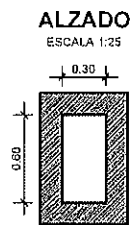
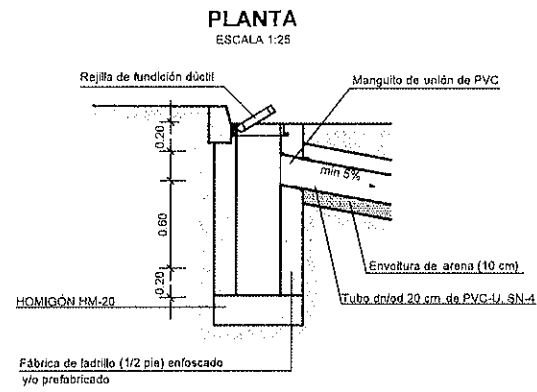


ALZADO

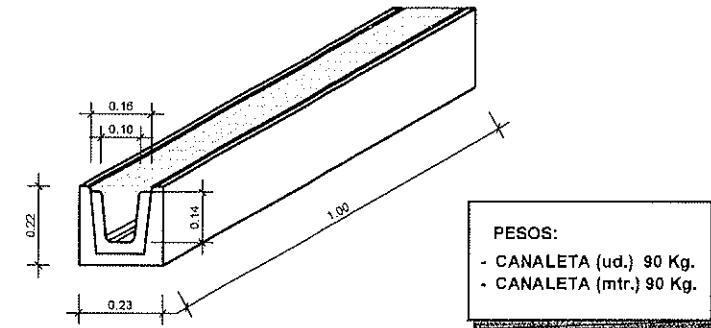
ESCALA 1:12.5



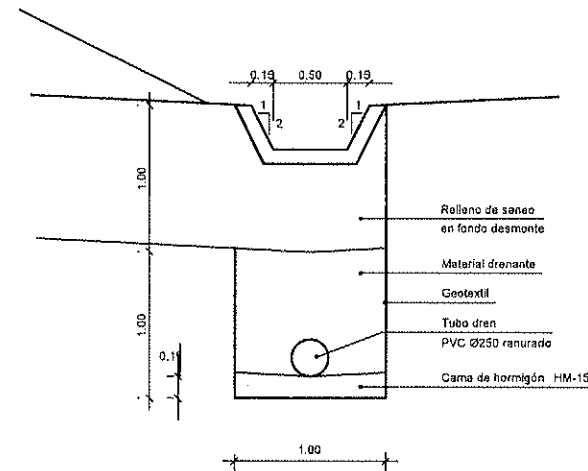
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



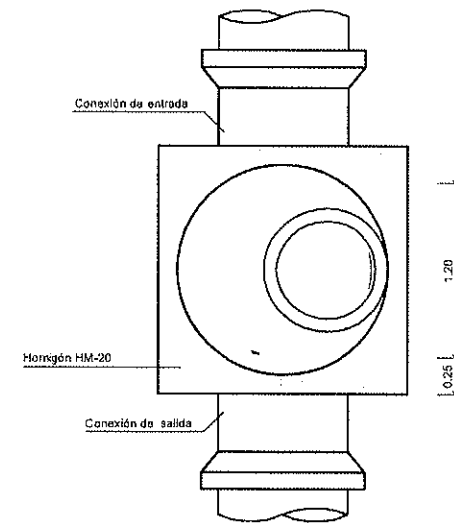
**DETALLE CANALETA PREFABRICADA**  
ESCALA 1:10



**SECCIÓN ZANJA DREN**  
ESCALA 1:25



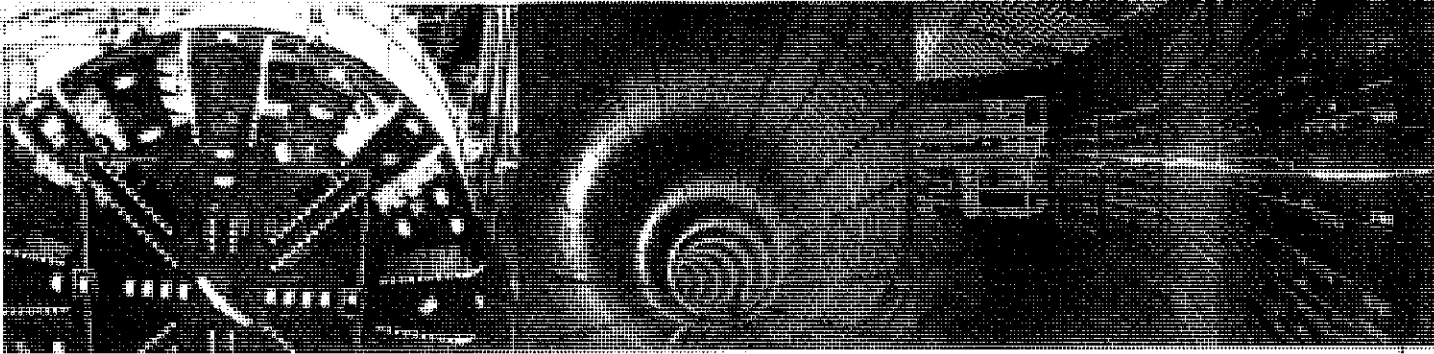
**PLANTA**  
ESCALA 1:25



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



## A.9. PATIOS TALLERES Y POZOS DE VENTILACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA






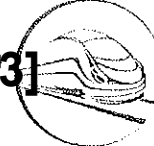
004790

A.9.1.  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.9.1 PATIOS TALLERES Y POZOS DE VENTILACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASAHI GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 



Índice	004791
<b>1 Generalidades</b> .....	<b>2</b>
1.1 Patios taller .....	2
1.2 Pozos de ventilación y emergencia.....	4
<b>2 Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Arquitectura de los patios talleres y pozos de ventilación y salidas de emergencia</b> .....	<b>7</b>
3.1 Arquitectura de los patios talleres .....	7
3.2 Arquitectura de los pozos de ventilación y emergencia.....	7
<b>4 Estructura de los patios talleres y pozos de ventilación y salida de emergencia</b> .....	<b>10</b>
4.1 Estructuras de los patios talleres.....	10
4.2 Estructuras de los pozos de ventilación y emergencia .....	10
<b>5 Memoria de cálculo para las estructuras permanentes</b> .....	<b>11</b>
5.1 Patios talleres .....	11
5.2 Pozos de ventilación y salidas de emergencia.....	11
<b>6 Esquema ferroviario y diseño de la superestructura de vía férrea, alimentación eléctrica y señalización de los patios talleres</b> .....	<b>12</b>
6.1 Esquema ferroviario .....	12
6.2 Diseño de la superestructura de vía férrea.....	14
6.3 Alimentación eléctrica de los patios taller.....	15
6.3.1 Suministro del sistema .....	15
6.3.2 Descripción del sistema .....	15
6.3.3 Dimensionamiento de la potencia eléctrica .....	16
6.4 Señalización de los patios taller.....	16
<b>7 Instalaciones en patios talleres y Pozos de ventilación y emergencia</b> .....	<b>17</b>

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



## 1 GENERALIDADES

### 1.1 PATIOS TALLER

Dentro de los patios-talleres, las actividades que se llevarán a cabo serán el mantenimiento, la reparación y el estacionamiento del Material Rodante utilizado en la Línea 2 y el Ramal Av. Faucett-Av. Gambetta, garantizando el correcto funcionamiento del servicio de Metro.

El esquema funcional que se ha utilizado en ambos patios-taller es el mismo permitiendo una solución del espacio en superficie similar y apoyada en la practicidad ferroviaria. Tanto en Santa Anita como en Bocanegra el patio se conecta con la línea 2 ó 4 haciendo emerger los trenes a superficie y estableciendo un trazo de vía que circunda las parcelas donde se sitúan dichos patios, permitiendo a los trenes desembocar en la zona de talleres o playa de vías en el caso de Santa Anita.

La ordenación del espacio a la que se da lugar establece una diferenciación entre las zonas libres, de accesos y edificada respecto al resto de superficie destinada al tránsito de trenes. Dicha zona, se conecta directamente con el viario de acceso en superficie. El resultado final es una segregación de usos y una ordenación equilibrada de los mismos que permite conseguir una cualificación de los espacios abiertos, las edificaciones de carácter más industrial, la zona administrativa y el ámbito ferroviario.

El dimensionamiento de los Talleres de mantenimiento previsto abarca todas las operaciones y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como revisiones generales considerándose que éstas, son realizadas con los medios instalados en el propio Taller.

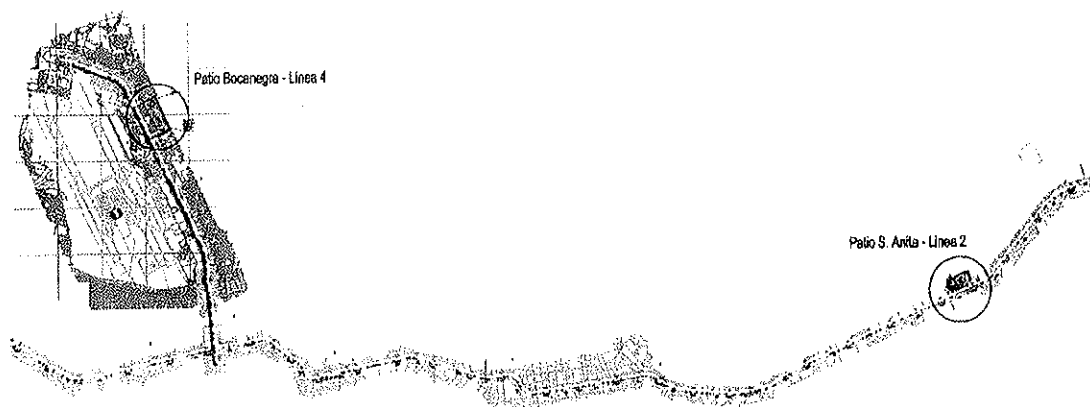


Figura 1. Localización de los Patios

#### Patio Taller Santa Anita

El patio de Santa Anita operará para la Línea 2 del Metro de Lima. Se ubica en las afueras de Lima, en el entorno del Mercado de Santa Anita. Su diseño, respeta la estructura del tejido urbano que circunda el emplazamiento seleccionado, evitando edificios de elevada altura.

El diseño de estos talleres considera la ocupación de vía de taller es la que corresponde con el cumplimiento de las necesidades de los controles para la condición del año 2047, con 77 trenes en la flota. El recinto de mantenimiento y zona de estacionamiento se ha dimensionado para una flota de trenes de 77 unidades en configuración de 6 coches o 67 unidades en configuración de 7 coches, previstas para la explotación de la Línea 2 del Metro de Lima en el periodo de previsto (2016 a 2048).

La implantación del Patio de Santa Anita se realizará en dos fases, por lo que ha sido necesario considerar este hecho para proceder a la ubicación de las diversas áreas y para la reorganización de los viales.

Para la puesta en servicio de la Fase I, se ejecutará el área suroeste de la parcela seleccionada. Dado el desnivel existente entre la cota de la calle y la cota a la que se ubica el

patio (aproximadamente 7 m de diferencia) para el acceso viario se ha dispuesto una rampa al 7% de inclinación de acceso que comunica con la calle Nicolás Ayllón.

En la Fase II se ejecutarán todas las vías de estacionamiento, así como el edificio de limpieza. Para evitar el cruce del viario principal del patio con la vía de acceso a las vías de estacionamiento, se realizará un nuevo acceso a través de la calle La Cultura (eliminandose el acceso original).

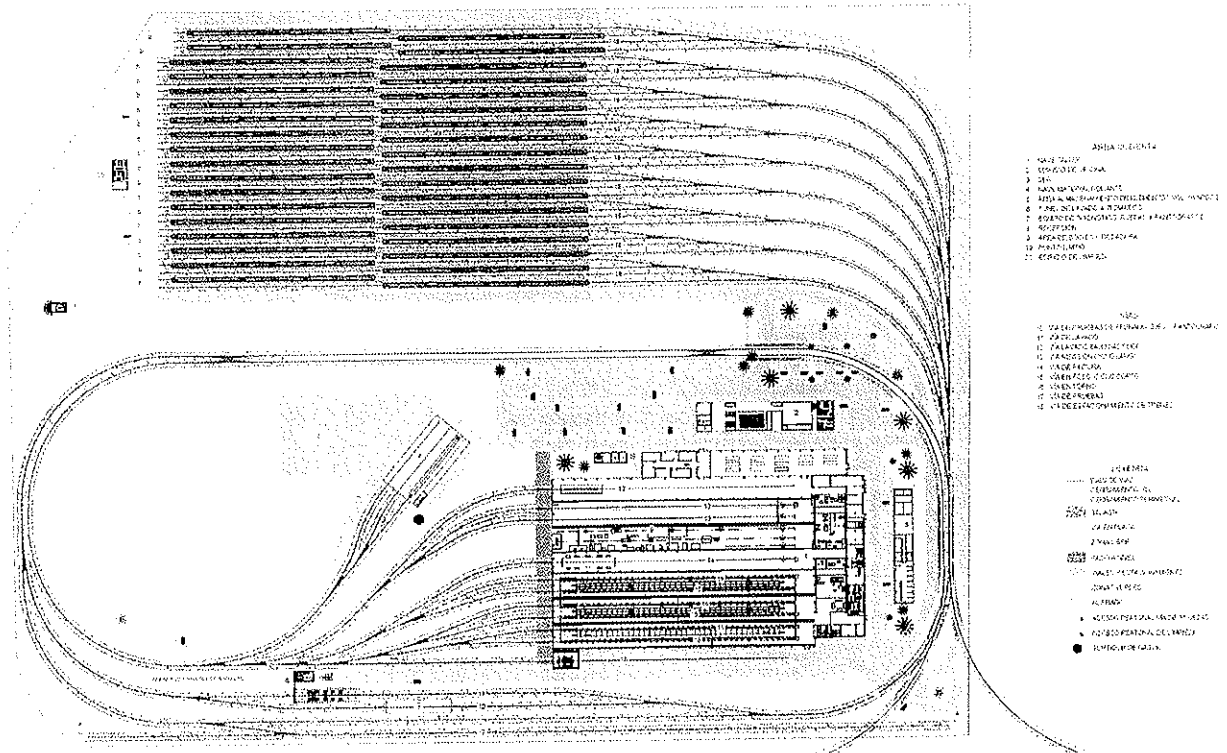


Figura 2. Layout patio taller Santa Anita

**Patio Taller Bocanegra**

El taller de mantenimiento de Bocanegra se destinará a las operaciones del Ramal Av. Faucett-Av. Gambetta. Su ubicación está próxima al aeropuerto de Lima "Jorge Chávez", en el barrio denominado "Bocanegra".

A este patio se accede a través de la Avenida Japón. Al existir 2,50 m de desnivel entre el nivel de calle y el patio, es necesario por un lado, bordear la explanación del patio con un muro que evite el derrame de las tierras en el área del patio y por otro lado, realizar una rampa de acceso.

Como en el caso anterior, la elevación de las edificaciones no superará alturas elevadas.

El diseño de estos talleres considera la ocupación de vía las vías de taller que corresponden con el cumplimiento de las necesidades de los controles para la condición del año 2047, con 9 trenes en la flota. El recinto de mantenimiento y zona de estacionamiento se ha dimensionado para una flota de trenes de 9 unidades en configuración de 7 coches, si bien en principio se estiman trenes de 6 coches para la explotación de la Línea 4 del Metro de Lima en el periodo previsto.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN DASAGUE GARCIA  
REPRESENTANTE LOCAL

004794

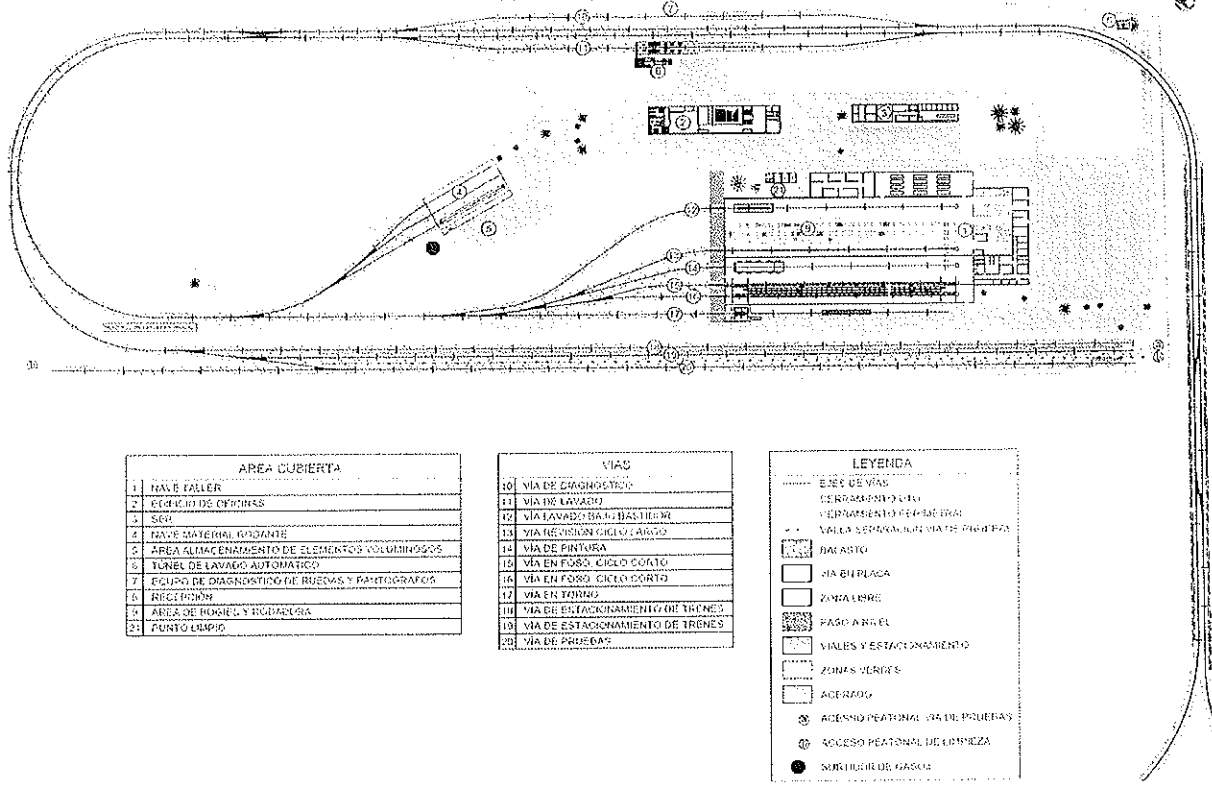


Figura 3. Layout patio taller Bocanegra

1.2 POZOS DE VENTILACIÓN Y EMERGENCIA

Se han previsto 26 pozos de ventilación y emergencia en Línea 2 y 8 en el ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de L4. Estos pozos pertenecen a tres tipologías distintas:

- Pozo lateral. Es la solución prevista en el Estudio de Perfil a nivel de Factibilidad. Se mantiene para aquellos tramos sin presencia de nivel freático y en general, donde se prevé la ejecución del túnel mediante tuneladora.
- Pozo cenital circular. Es una solución prevista en tramos sin nivel freático en los que se plantea la ejecución del túnel mediante NATM. En estos casos, la elección de un pozo cenital se plantea como mejor alternativa para emplearlos como pozo de ataque de cavernas.
- Pozo cenital rectangular entre pantallas. Esta tipología se plantea para aquellos tramos en los que el túnel se sitúa debajo de nivel freático.

En las Tabla 1. Tipologías de pozos. Línea 2 y Tabla 2. Tipologías de pozos. Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta se detalla a qué tipología pertenece cada pozo.

En la

Tabla 2. Instalaciones en pozos de ventilación y emergencia se detallan las instalaciones previstas en los pozos de ventilación y emergencia.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

2 DISEÑO FUNCIONAL Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PATIOS TALLER

Para el diseño de los patios-taller se han tenido en consideración las actividades de mantenimiento que se realizarán; a este respecto, tal y como comentado anteriormente, en el

taller se efectuarán las siguientes intervenciones de acuerdo con el Plan de Mantenimiento del material rodante:

- Mantenimiento Preventivo y Revisión Ciclo Largo
- Mantenimiento Correctivo
- Pequeñas reparaciones de accidentes (accidentes menores que no afecten a aspectos estructurales de cajas y/o bogies)

El trazado ferroviario que se diseña conduce a los trenes al edificio de talleres que acoge en sus distintas líneas de entrada los diferentes usos de mantenimiento y reparación que le es preciso al material rodante de la línea.

El patio de Santa Anita dispondrá de las correspondientes vías de acceso de trenes en circulación automática, área de traspaso de circulación automática a manual, 3 vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar y 36 vías para el estacionamiento de trenes.

Dispondrá de la siguiente distribución de puestos de trabajo (vías) que permitan llevar a cabo el mantenimiento requerido (considerando trenes en configuración de 7 coches).


- 6 vías de mantenimiento de ciclo corto sobre pilarillos
- 2 vías de mantenimiento de ciclo largo, una de ellas dotada con plataformas de levante de tren completo
- 1 vía de torno de foso para el retorneo de ruedas sin necesidad de efectuar el desmontaje bogie-coche.
- 1 vía de lavado de bajo bastidor dotada con un foso de aproximadamente 26 metros de largo para la ejecución de dichas limpiezas.
- 1 vía de pintado para pintado de paños de tren sin necesidad de desacoples de coches.
- 1 vía de lavado exterior de tren, dotada de instalación de lavado móvil automático
- 1 vía de pruebas dinámicas para las comprobaciones funcionales previas a salida a vía comercial.

La descripción funcional del Patio y Taller de Mantenimiento de Santa Anita se realizará estableciendo dos FASES temporales claramente definidas (FASE 1A (5+5) y FASE 2).

La FASE 1A inicial dispondrá de todos los edificios e instalaciones necesarias para el mantenimiento del material rodante e instalaciones fijas de la Línea 2 del Metro de Lima excepto las vías de estacionamiento de trenes, ya que estas se implementarán en la FASE 2 así como la continuación de la vía que da acceso a las mismas después del túnel de lavado.

### **FASE 1A (5+5)**

- Taller de mantenimiento:
  - El taller de mantenimiento del material rodante estará dimensionado para el mantenimiento integral de 5 unidades de material rodante correspondiente al inicio de la explotación en la citada Fase 1A. Las unidades de material rodante tendrán una configuración de 6 coches con una longitud total de 107,00 metros. Dentro de dichas operaciones de mantenimiento estarán incluidas también, el control de parámetros de rodadura, limpiezas técnicas del bajo bastidor y cubierta de trenes, operaciones de preparación de superficies y pintado, mantenimiento de instalaciones fijas, etc.
  - Zona de almacén de material rodante.
  - Zona de instalaciones fijas en el interior de la nave taller, destinado al almacenamiento, mantenimiento y reparación de elementos fijos de la línea como escaleras mecánicas, ascensores, subestaciones de tracción, vía, catenaria, etc.
  - Zona de cuartos técnicos, integrada en la nave de taller, para ubicar las instalaciones necesarias (enclavamientos, comunicaciones, etc.)
  - Zona traspaso circulación automática-manual
  - Oficinas y cuartos dedicados a contratistas, personal de explotación, etc

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

- Nave de material rodante auxiliar y área de almacenamiento de voluminosos
- Vía de lavado de material rodante
- Vía de Pruebas del material rodante
- Edificio Corporativo
- Puesto de Control Acceso
- Varios: Ubicación de la SER y cuartos técnicos de instalaciones, aparcamiento de vehículos del personal técnico-administrativo, del personal de conducción y visitas, viales para permitir la circulación y zonas de maniobra a ubicar en el interior del recinto para dar servicio a los camiones y vehículos en general en la entrega de los equipamientos diversos.

### FASE 2

- Edificios e instalaciones ya en marcha en la FASE 1A
- Estacionamiento de la flota de unidades de tren de la línea 2 hasta un total de 72 trenes, mediante la implantación de 36 vías de estacionamiento.
- El acceso se situará en la Av. De la Cultura, perpendicular a la Carretera Central

El Patio y Taller de Bocanegra dispondrá de la siguiente distribución de puestos de trabajo (vías) que permitan llevar a cabo el mantenimiento requerido ( considerando trenes en configuración de 7 coches).

- 2 vías de mantenimiento de ciclo corto sobre pilarillos
- 1 vía de mantenimiento de ciclo largo, dotada con plataformas de levante de tren completo.
- 1 vía de torno de foso para el retorneo de ruedas sin necesidad de efectuar el desmontaje bogie-coche.
- 1 vía de lavado de bajo bastidor dotada con un foso de aproximadamente 26 metros de largo para la ejecución de dichas limpiezas.
- 1 vía de pintado para pintado de paños de tren sin necesidad de desacoples de coches.
- 1 vía de lavado exterior de tren, dotada de instalación de lavado automático.
- 1 vía de pruebas dinámicas para las comprobaciones funcionales previas a salida a vía comercial.

Asimismo, el patio de Bocanegra dispondrá de las correspondientes vías de acceso de trenes en circulación automática, área de traspaso de circulación automática a manual, 3 vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar y 2 vías para el estacionamiento de 8 de trenes.

Este taller dispondrá de las siguientes áreas, edificios e instalaciones:

- Taller de mantenimiento:
  - Se dimensiona para el mantenimiento integral de 9 unidades de material rodante en configuración de 7 coches con una longitud total de 126,00 m. entre las operaciones se incluye el control de parámetros de rodadura, limpiezas técnicas del bajo bastidor y cubierta de trenes, operaciones de preparación de superficies y pintado, mantenimiento de instalaciones fijas, etc.
  - Zona de almacén de material rodante.
  - Zona de instalaciones fijas en el interior de la nave taller, destinado al almacenamiento, mantenimiento y reparación de elementos fijos de la línea como escaleras mecánicas, ascensores, subestaciones de tracción, vía, catenaria, etc.
  - Zona de cuartos técnicos, integrada en la nave de taller, para ubicar las instalaciones necesarias (enclavamientos, comunicaciones, etc.)
  - Oficinas y cuartos dedicados a contratas, personal de explotación, etc.
- Nave de material rodante auxiliar y área de almacenamiento de voluminosos
- Vía de lavado de material rodante
- Vía de Pruebas del material rodante
- Edificio Corporativo





004797

- Puesto de Control Acceso
- Varios: Ubicación de la SER y cuartos técnicos de instalaciones, aparcamiento de vehículos del personal técnico-administrativo, del personal de conducción y visitas, viales para permitir la circulación y zonas de maniobra a ubicar en el interior del recinto para dar servicio a los camiones y vehículos en general en la entrega de los equipamientos diversos.

### **3 ARQUITECTURA DE LOS PATIO TALLERES Y POZOS DE VENTILACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA**

#### ***3.1 ARQUITECTURA DE LOS PATIOS TALLERES***

En el desarrollo de las edificaciones del patio-taller se opta por un diseño unitario respondiendo de forma particular a las necesidades precisas que surgen para cada uso. Constructivamente se establece un modelo constructivo unitario que da respuesta a todas las edificaciones con estructuras prefabricadas de concreto y fábricas de cierre mediante paneles prefabricados del mismo material. Las coberturas se llevan a cabo con materiales ligeros sobre sub estructura de concreto en el caso de los servicios industriales y mediante losa de concreto en los edificios administrativos. En el caso de estos últimos y en todos los ambientes viveros, la capa de cerramiento se trasdosa con tabiquería seca, consiguiendo el requerimiento estético mínimo y permitiendo la instalación trasdosada de las redes eléctricas y sanitarias.

Los edificios que se diseñan según el programa funcional se resumen en el siguiente listado:

- Talleres
- Edificio administrativo
- Edificio para material rodante auxiliar
- Edificio de subestación de rectificación (ser) y cabinas eléctricas. Depósito contraincendios y bombeo y central de aire comprimido
- Zona de lavado de lavado automático de trenes
- Edificio de limpieza
- Edificio de seguridad y control de acceso
- Zona de almacenaje de residuos y residuos peligrosos

#### ***3.2 ARQUITECTURA DE LOS POZOS DE VENTILACIÓN Y EMERGENCIA***

Se han previsto 3 tipos de pozos de emergencia y evacuación:

- Pozo lateral de ventilación y emergencia (Tipo 1) Este tipo de pozo, con un diámetro interior de 11,0 m, tiene una posición en planta externa a la traza del túnel con el que conecta a través de una galería horizontal situada a cota de túnel.
- Pozo cenital de ventilación y emergencia (Tipo 2) Este tipo de pozo, con un diámetro interior de 16,50 metros, tiene una posición centrada en el eje del túnel. El paso hacia la escalera de evacuación, situada en uno de los laterales del pozo, se realiza directamente desde las pasarelas de evacuación del túnel, en un caso directamente y en el otro, a través de una pasera que cruza por encima del túnel para acceder a la escalera de evacuación. La ventilación se realiza por la parte central del pozo.
- Pozo cenital bajo nivel freático de ventilación y emergencia (Tipo 3) Este tipo de pozo se realiza mediante muros pantalla con una sección rectangular de dimensiones interiores 17 x 16,40 m, y tiene una posición centrada en el eje del túnel. La evacuación se realiza mediante unas escaleras situadas en cada lateral de las pasarelas de evacuación del túnel y a través de un paso superior, que permite conectar con la subida a la sala de uso técnico, donde se sitúa el núcleo de escaleras de salida a calle. La ventilación se realiza por la parte central del pozo.

Todos los pozos previstos tienen una funcionalidad doble, ventilación y emergencia.

La tipología de pozos a lo largo de las líneas es la siguiente:


Pozos L2	Tunel	Funcionalidad	Tipología
PV1	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV2	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV3	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV4	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV5	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV6	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV7	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV8	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV9	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV10	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV11	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV12	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV13	TBM	Ventilación, Emergencia y Bombeo	Tipo 1
PV14	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV15	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV16	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV17	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV18	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
PV19	3a vía	Ventilación y Emergencia	Tipo 1
P19 bis	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV20	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV21	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV22	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV23	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV24	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV25	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2
PV26	NATM	Ventilación y Emergencia	Tipo 2

Tabla 1. Tipologías de pozos. Línea 2

Pozos L4	Tunel	Funcionalidad	Tipología
PV0	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV1	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV2	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV3	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV4	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV5	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 3
PV6	TBM	Ventilación y Emergencia. Bombeo	Tipo 3
PV7	TBM	Ventilación y Emergencia	Tipo 1

Tabla 2. Tipologías de pozos. Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta

004799

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO HUAN BASABU GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

004800

#### 4 ESTRUCTURA DE LOS PATIOS TALLERES Y POZOS DE VENTILACIÓN Y SALIDA DE EMERGENCIA

##### 4.1 ESTRUCTURAS DE LOS PATIOS TALLERES

Los patios talleres se componen de varios edificios: nave de talleres y cocheras, nave de material rodante, edificio de oficinas y otros de menor porte.

Las naves de talleres y cocheras y de material rodante son estructuras porticadas prefabricadas, de entre 9 y 18 metros de luz, compuestas por vigas delta y pilares rectangulares, cimentados en zapatas aisladas o combinadas a través de cálices de apoyo y unidas entre ellas por vigas de atado.

El resto de edificios, están diseñados como estructuras de hormigón reforzado in situ, con una retícula de pilares de entre 6 y 9m. Los forjados se resuelven mediante placas aligeradas 20+5 y 25+5 según las luces y posición en la que se ubican. Los pilares descansan sobre zapatas que se encuentran atadas en ambas direcciones mediante vigas de atado.

Los pozos de ventilación y/o salidas de emergencia, se agrupan en pozos laterales sin presencia de nivel freático, pozos cenitales sin presencia de nivel freático y pozos cenitales en presencia de nivel freático.

Los pozos laterales consisten en una excavación vertical por fases, situada en planta en una posición externa a la traza de la línea de metro, hasta una cota que permita la conexión horizontal con ésta mediante una galería ejecutada a posteriori. Está compuesto por anillos de 11m de diámetro, 0,40m de espesor y 2,0m de altura. El fondo del mismo es una losa maciza de 1,50m de espesor.

Los pozos cenitales sin presencia de nivel freático son en esencia iguales a los laterales, con la diferencia de que están situados en planta sobre el eje de la línea, por lo que no necesitan de galería de conexión. El diámetro de los anillos es en este caso de 16,50m y su espesor de 0,60m, y la losa de fondo es de 1,40m.


En ambos casos los anillos tienen zarpas que actúan como zapatas para garantizar la estabilidad en cada fase constructiva.

Las profundidades de los pozos van de los 19 a los 31m, en función de la cota de riel a lo largo del trazado.

Los pozos cenitales en presencia de nivel freático, constan de pantallas perimetrales, excavadas con cuchara desde terreno natural, y forjados que se van ejecutando mediante el procedimiento cut & cover hasta la clave del túnel. A partir de este punto hacia abajo, se utilizan marcos de rigidización para alcanzar la cota de fondo y ejecutar la contrabóveda. Las pantallas son de 1,0m de espesor y la losa de fondo de 1,50m de canto.

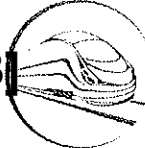
Para garantizar la impermeabilización, en el caso de presencia de nivel freático se disponen muros-forro en el interior de las pantallas hasta el primer forjado que quede por encima del nivel freático.

En todos los casos la salida al exterior se realiza a través de una cámara enterrada pero a cota superficial, de dimensiones variables, conectada con el pozo, que además de permitir la evacuación, ubica las distintas instalaciones necesarias para ventilación.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

##### 4.2 ESTRUCTURAS DE LOS POZOS DE VENTILACIÓN Y EMERGENCIA

Los pozos de ventilación y/o salidas de emergencia, se agrupan en pozos laterales sin presencia de nivel freático, pozos cenitales sin presencia de nivel freático y pozos cenitales en presencia de nivel freático.



004801

Los pozos laterales consisten en una excavación vertical por fases, situada en planta en una posición externa a la traza de la línea de metro, hasta una cota que permita la conexión horizontal con ésta mediante una galería ejecutada a posteriori. Está compuesto por anillos de 11 m de diámetro, 0,40m de espesor y 2,0m de altura. El fondo del mismo es una losa maciza de 1,50m de espesor.

Los pozos cenitales sin presencia de nivel freático son en esencia iguales a los laterales, con la diferencia de que están situados en planta sobre el eje de la línea, por lo que no necesitan de galería de conexión. El diámetro de los anillos es en este caso de 16,50m y su espesor de 0,60m, y la losa de fondo es de 1,40m.

En ambos casos los anillos tienen zarpas que actúan como zapatas para garantizar la estabilidad en cada fase constructiva.

Las profundidades de los pozos van de los 19 a los 31m, en función de la cota de riel a lo largo del trazado.

Los pozos cenitales en presencia de nivel freático, constan de pantallas perimetrales, excavadas con cuchara desde terreno natural, y forjados que se van ejecutando mediante el procedimiento cut & cover hasta la clave del túnel. A partir de este punto hacia abajo, se utilizan marcos de rigidización para alcanzar la cota de fondo y ejecutar la contrabóveda. Las pantallas son de 1,0m de espesor y la losa de fondo de 1,50m de canto.

Para garantizar la impermeabilización, en el caso de presencia de nivel freático se disponen muros-forro en el interior de las pantallas hasta el primer forjado que quede por encima del nivel freático.

En todos los casos la salida al exterior se realiza a través de una cámara enterrada pero a cota superficial, de dimensiones variables, conectada con el pozo, que además de permitir la evacuación, ubica las distintas instalaciones necesarias para ventilación.

## **5 MEMORIA DE CÁLCULO PARA LAS ESTRUCTURAS PERMANENTES**

### **5.1 PATIOS TALLERES**

Para el cálculo de las estructuras se han diseñado unas bases de cálculo, descritas en los apartados correspondientes de los anexos A1.08 "Ingeniería de Diseño. Talleres" y A1.09 "Ingeniería de Diseño. Pozos". Los cálculos concretos de cada elemento se desarrollan en los apéndices, donde se aportan imágenes de los modelos y resultados.

Relativo al cálculo de patios de talleres, está basado en el "Reglamento Nacional de Edificaciones".

Las cargas consideradas son las correspondientes a pesos propios, cargas muertas, cargas vivas de uso y mantenimiento de los edificios, cargas móviles, viento, nieve y sismo, combinándose entre ellas según lo dispuesto en la norma E-060 y E-020 para los distintos estados límite últimos y de servicio.

En el diseño por Resistencia Última la estructura soportará en forma segura las cargas o sollicitaciones, si en cada sección se cumple:

Resistencia de Diseño > Resistencia Requerida

En el diseño por servicio, se consideran los estados límites de deformaciones y fisuración.

Se considera que la estructura debe soportar al menos 120 minutos de resistencia al fuego.

Los edificios se han modelado de forma global utilizando el software de cálculo por ordenador CYPE Ingenieros, que permite introducir y comprobar con la normativa peruana los distintos elementos portantes, tanto vigas y losas como elementos de cimentación (zapatas en este caso concreto).

### **5.2 POZOS DE VENTILACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA**

Relativo al cálculo de los pozos, se consideran las cargas correspondientes a pesos propios, cargas muertas de los distintos elementos y rellenos, cargas vivas, empujes de tierras y agua, sismo, tráfico ferroviario y paso de tuneladora si aplica. Al igual que en el caso de talleres se realiza el diseño atendiendo al criterio de resistencia de diseño mayor que resistencia requerida para los estados límites últimos, y atendiendo a los estados límite de fisuración y deformaciones para las situaciones de servicio. 004802

En los casos sin nivel freático, se utilizan modelos de elementos finitos del pozo completo en fase de ejecución y de servicio, a los que se aplican las cargas correspondientes en cada caso y obteniéndose los esfuerzos de diseño.

Los modelos contemplan que al ejecutarse la excavación por anillos consecutivos, estos no pueden transmitirse esfuerzos de flexión ni tracciones.

En el caso de los pozos con nivel freático, se calculan separadamente las pantallas perimetrales para las distintas fases constructivas, y los distintos forjados y marcos rígidos.

Para el cálculo de las pantallas se han tenido en cuenta los efectos del corto y largo plazo. Se entiende como corto plazo (CP), las acciones derivadas del proceso constructivo. Estas acciones se obtiene de un modelo de Winkler en el que las leyes de empujes de obtienen en cada fase. A CP no se considera los efectos derivados de la acción sísmica, y si se considera la acción de las sobrecargas y cargas permanentes en el trasdós de las pantallas. Las leyes de esfuerzos que se derivan de estos empujes deben ser asumidas, íntegramente, por las pantallas (muros colados / diafragmas).

A largo plazo (LP) para el material granular presente en la traza, se considera un empuje de tierras en reposo. Este empuje se considera actuando sobre la sección teórica conjunta, incluyendo las pantallas y el muro forro, repartiéndose proporcionalmente a sus rigideces. El canto de la pantalla es 1m y el del forro 0.70m. El agua será soportada por el forro al 100%. En esta fase se considera la posible actuación del sobre-empuje sísmico.

Los forjados se calculan mediante modelos de elementos finitos a los que se aplican las distintas hipótesis de cargas mencionadas y sus combinaciones.

## **6 ESQUEMA FERROVIARIO Y DISEÑO DE LA SUPERESTRUCTURA DE VÍA FÉRREA, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y SEÑALIZACIÓN DE LOS PATIOS TALLERES**

### **6.1 ESQUEMA FERROVIARIO**

El esquema funcional que se ha utilizado para los patios-taller de Santa Anita y Bocanegra es el mismo permitiendo una solución del espacio en superficie similar y apoyada en la practicidad ferroviaria. Tanto en Santa Anita como en Bocanegra el patio se conecta con la línea 2 ó 4 haciendo emerger los trenes a superficie y estableciendo un trazo de vía que circunda las parcelas donde se sitúan dichos patios, permitiendo a los trenes desembocar en la zona de talleres o playa de vías en el caso de Santa Anita. De esta manera la ubicación de los talleres es análoga asumiendo una posición alineada y controlada respecto a los linderos de los predios.

#### **Patio Taller Santa Anita**

El Patio y Taller de Mantenimiento de Santa Anita constituye la principal instalación complementaria para la Línea 2 del Metro de Lima, ya que son elementos de mantenimiento y depósito de los trenes que circulan por ella.

La entrada de trenes al Taller tanto en FASE 1A como en FASE 2, se realiza a través de túnel que da acceso a la línea comercial.

Los trenes entran en modo de circulación automático (Vías en Superficie Driverless) y posteriormente pueden seguir en circulación automática hacia tres áreas:

004803

- Vía de circulación hacia área de traspaso automático a manual que posteriormente da acceso a playa de vías del taller de mantenimiento principal y nave de mantenimiento auxiliar.
- Vía de circulación hacia el área de túnel de lavado de tren y área de diagnóstico de ruedas y pantógrafo.
- Vía de circulación para acceso directo al área de estacionamiento de trenes y asimismo a vía de pruebas del material rodante.

Las vías posteriores a la vía del túnel de lavado y área de diagnóstico de ruedas llegan así como la de circulación directa al estacionamiento llegan hasta un punto donde se interrumpe la Fase 1A. En Fase 2 esta vía continúa y proporciona acceso a la zona de 36 vías de estacionamiento de trenes. Dicho estacionamiento se realizará en modo automático.

La vía de circulación automática (Vía en Superficie Driverless) estará físicamente separada de la de circulación manual (Vías en Superficie Manual) mediante una valla que impida el acceso a la misma

En caso de que se quiera efectuar el cambio de automático a manual, existe una bretelle a la entrada del taller que permite cambiar de vía, siendo la circulación en automático hasta la zona de cambio "automático-manual" (Traspaso Driverless a Manual). A partir de aquí, manualmente los trenes se mueven por la playa de vías desplazándose hasta el área correspondiente: torno de foso (VTF), vías en pilarillos (VF1 a VF6), pintura (VP), levante de trenes (VRCL1), vía (VRCL2), vía de lavado de bajo bastidor (VLBB).

Asimismo, desde la zona de cambio automático a manual se dispone de una vía que llega a la nave de mantenimiento de material rodante auxiliar (locomotoras diesel, vehículo con grúa, etc).

Por tanto, el Patio y Taller de Santa Anita finalmente dispondrá de la siguiente distribución de puestos de trabajo (vías) que permitan llevar a cabo el mantenimiento requerido (considerando trenes en configuración de 7 coches).

- 6 VÍAS DE MANTENIMIENTO DE CICLO CORTO sobre pilarillos
- 2 VÍAS DE MANTENIMIENTO DE CICLO LARGO, una de ellas dotada con plataformas de levante de tren completo
- 1 VÍA DE TORNO DE FOSO para el retorneo de ruedas sin necesidad de efectuar el desmontaje bogie-coche.
- 1 VÍA DE LAVADO DE BAJO BASTIDOR dotada con un foso de aproximadamente 26 metros de largo para la ejecución de dichas limpiezas.
- 1 VÍA DE PINTADO para pintado de paños de tren sin necesidad de desacoples de coches.
- 1 VÍA DE LAVADO EXTERIOR DE TREN, dotada de instalación de lavado móvil automático
- 1 VÍA DE PRUEBAS DINÁMICAS para las comprobaciones funcionales previas a salida a vía comercial.

Asimismo, el patio de Santa Anita dispondrá de las correspondientes vías de acceso de trenes en circulación automática, área de traspaso de circulación automática a manual, 3 vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar y 36 vías para el estacionamiento de trenes. Todo ello se desarrolla en el apartado A.9.6.1

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HUAR BASAME GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



### Patio Taller Bocanegra

El Patio y Taller de Mantenimiento de Bocanegra constituye la principal instalación complementaria para el Ramal Av. Faucett-Gambetta de Línea 4 del Metro de Lima, ya que son elementos de mantenimiento y depósito de los trenes que circulan por ella.

004804

El dimensionamiento del Taller de mantenimiento previsto abarca todas las operaciones y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como revisiones generales (overhaul), considerándose que éstas, son realizadas con los medios instalados en el propio Taller.

La entrada de trenes al Taller se realiza a través de túnel que da acceso a la línea comercial. Los trenes entran en modo de circulación automática (Vías en Superficie Driverless) y posteriormente pueden seguir en circulación automática hacia el área de túnel de lavado de tren (operación de limpieza automática en vía anexa que permite el paso de trenes en caso de no ser necesario el lavado) y, asimismo, pueden desviarse en esta misma zona a la vía de diagnóstico del estado de rueda y pantógrafo. Después existe una bretelle que permite desplazarse en automático hasta la zona de traspaso "automático-manual" y posteriormente hacia el taller principal de mantenimiento o nave de material rodante auxiliar o, continuar en automático hacia la zona de estacionamiento de trenes (2 vías con capacidad para 8 trenes). Dicho estacionamiento se realizará en modo automático.

La vía de circulación automática (Vía en Superficie Driverless) estará físicamente separada de la de circulación manual (Vías en Superficie Manual) mediante una valla que impida el acceso a la misma.

Desde la zona de cambio "automático-manual" (Traspaso Driverless a Manual), los trenes se mueven manualmente por la playa de vías desplazándose hasta el área correspondiente: torno de foso (VTF), vías en pilarillos (VF1 a VF2), pintura (VP), levante de trenes (VRCL1), vía de lavado de bajo bastidor (VLBB).


Por tanto, el Patio y Taller de Bocanegra finalmente dispondrá de la siguiente distribución de puestos de trabajo (vías) que permitan llevar a cabo el mantenimiento requerido (considerando trenes en configuración de 7 coches).

- 2 VÍAS DE MANTENIMIENTO DE CICLO CORTO sobre pilarillos
- 1 VÍA DE MANTENIMIENTO DE CICLO LARGO, dotada con plataformas de levante de tren completo.
- 1 VÍA DE TORNO DE FOSO para el retorneo de ruedas sin necesidad de efectuar el desmontaje bogie-coche.
- 1 VÍA DE LAVADO DE BAJO BASTIDOR dotada con un foso de aproximadamente 26 metros de largo para la ejecución de dichas limpiezas.
- 1 VÍA DE PINTADO para pintado de paños de tren sin necesidad de desacoples de coches.
- 1 VÍA DE LAVADO EXTERIOR DE TREN, dotada de instalación de lavado automático.
- 1 VÍA DE PRUEBAS DINÁMICAS para las comprobaciones funcionales previas a salida a vía comercial.

Asimismo, el patio de Bocanegra dispondrá de las correspondientes vías de acceso de trenes en circulación automática, área de traspaso de circulación automática a manual, 3 vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar y 2 vías para el estacionamiento de 8 de trenes.

Todo ello se desarrolla en el apartado A.9.6.1.

## 6.2 DISEÑO DE LA SUPERESTRUCTURA DE VÍA FÉRREA

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASAME GARCIA  
RESPONSABLE LEGAL 

En el diseño de la superestructura se distinguen tres zonas de actuación:

- por un lado la rampa de acceso a patios,



- la playa de vías donde se sitúan todos los aparatos de maniobra
- y por otro lado los talleres

En la rampa de acceso a los patios se instalará el sistema de vía que se ha considerado en el resto del trazado de las líneas.

La playa de vías se caracteriza por la existencia de gran número de aparatos de maniobra y radios muy pequeños que originan velocidades de circulación muy bajas. Se fija la necesidad de diseñar una superestructura de vía en balasto.

Se adopta un espesor de capa de forma de 60 cm y un espesor mínimo de balasto bajo la cara inferior de la traviesa de 30 cm.

El carril será el mismo que en el resto de la línea, es decir 60 E1 y la traviesa a colocar será monobloque de ancho UIC.

En esta tipología de vías se encuadran todas las vías de estacionamiento, la vía de pruebas, la vía de inspección y todo el resto de vías hasta su acceso a las naves taller (Nave de material rodante y nave taller).

Y por último, en los talleres, se han considerado los siguientes tipos de vía:

- Carril enrasado con solera en zona exterior.
- Carril enrasado con solera y cajeo
- Vía en foso
- Vía sobre estructura metálica

Los desvíos empleados son del tipo DSIC (+10)-60-0.125-CR.

### 6.3 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS PATIOS TALLER

#### 6.3.1 Suministro del sistema

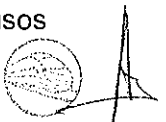
El suministro de energía eléctrica para la alimentación de equipos y servicios no ferroviarios se realizará en media tensión (20 kV 60 Hz). La electricidad se transforma en el centro de transformación ubicado en el edificio SER del taller, hasta la tensión nominal en baja tensión de 380 / 220 V, frecuencia 60 Hz, 3 fases, y neutro.

#### 6.3.2 Descripción del sistema

La transformación de media a baja tensión, se realiza en el propio taller, a través de cabinas eléctricas de MT / BT.

La red en baja tensión a la tensión de 380 / 220 V del taller, proviene de los transformadores ubicados en el edificio SER del taller, y dará servicio a: cuadros generales (TGBT), cuadros de distribución, cuadros secundarios, iluminación técnica, iluminación exterior, tomas de usos varios, maquinaria, bombas, ascensores,...

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Además de la duplicidad de suministros, se ha proyectado una red de energía estabilizada proveniente de una S.A.I. (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) con una autonomía de 2 horas para dar servicio a una parte del alumbrado, además de receptores tales como centralitas, tomas informáticas, racks,...

Estará prevista una red de puesta a tierra, al igual que protecciones contra sobretensiones.

Se instalará protección de pararrayos en toda la urbanización del taller.

### 6.3.3 Dimensionamiento de la potencia eléctrica

El proceso que nos ha llevado a la definición de las cargas eléctricas de metro de lima es el siguiente:

- UPS Patio Taller: la carga eléctrica se obtiene de la suma de las cargas eléctricas del sistema (señalización, telecomunicaciones, scada) y se compararon con la línea C de metro de Roma. El valor encontrado en la cuenta, trae una estación que tiene el equipo de la señalización. También se consideró un margen de seguridad del 10%;
- UPS central de mando y control: la carga eléctrica se obtiene de la suma de las cargas eléctricas de la central de mando y control, y se compararon con la línea C de metro de Roma. También se consideró un margen de seguridad del 10%;
- Transformers: las tallas se muestran en los dibujos y especificaciones técnicas. Las cargas fueron calculadas por la suma de las cargas civiles y las cargas del sistema de ASTS, a saber 126 kW por los UPS y 14 kW para la sección normal (cargador de baterías y auxiliares) por un total de 140 kW;
- Cabe señalar que a la suma de la potencia, estación por estación, se aplica un factor de seguridad del 10% y un  $\cos\Phi = 0,9$  para determinar las potencias aparentes y tamaños de los transformadores;
- Por último, se aplicó un criterio de uniformidad en la elección de los transformadores.

### 6.4 SEÑALIZACIÓN DE LOS PATIOS TALLER

Los parámetros de la señalización de los talleres se han realizado de acuerdo a los parámetros especificados en las especificaciones técnicas, el desarrollo de la misma se describe en el apartado A.9.6.2.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO RIAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL






004807

**7 INSTALACIONES EN PATIOS TALLERES Y POZOS DE VENTILACIÓN Y EMERGENCIA**

Se indican a continuación los tipos de instalación contempladas y sus componentes:

<u>TIPO DE INSTALACION</u>	<u>COMPONENTES</u>
INSTALACION ELECTRICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de energía, con cabinas de protección en MT y transformaciones MT/BT de alimentación de instalación no ferroviaria</li> <li>• Instalaciones de iluminación y f.m de las aéreas de trabajo: talleres, almacén, departamentos de elaboración, oficinas, otros locales (comedor, vestuarios, servicios, etc.) aéreas exteriores, locales exteriores a la construcción principal (portería, lavado vehículos, etc.)</li> <li>• Instalaciones eléctricas de alimentación de los usuarios particularmente relevantes como: climatización, compresores para la producción de aire, etc.</li> <li>• Instalaciones eléctricas de alimentación de la maquinaria necesaria a las operaciones en los trenes (torno en foso, máquina para el lavado de los vehículos, levantador de vehículos) de potencia particularmente relevante.</li> <li>• Instalaciones de toma de tierra.</li> <li>• Instalaciones de protección contra descargas atmosféricas</li> </ul>
INSTALACION DE REVELACION DE INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los edificios contarán con detectores puntuales de humo y termovelocimétricos, estaciones manuales de alarma, sirenas, módulos de supervisión, módulos de control y estación de teléfono de bomberos.</li> </ul>
INSTALACION ANTIRROBO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación antirrobo controlará el acceso a todos los edificios del complejo mediante lectoras</li> <li>• El sistema antirrobo y de control de accesos estará conectado a la red multiservicio e integrado en el sistema central de control.</li> <li>• Climatización en oficinas, despacho y administración mediante equipos todo aire tipo roof top</li> </ul>
INSTALACION DE CLIMATIZACION Y VENTILACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación en vestuarios y WCS</li> <li>• Ventilación de taller y almacenes mediante equipos de extracción y red de conductos de extracción</li> <li>• Climatización del centro control mediante equipo duplicado</li> <li>• Climatización de la sala del auditorium</li> <li>• Red de hidrantes de columna en zonas externas (aparcamientos).</li> <li>• Red de hidrantes en los edificios técnicos: Talleres y oficinas.</li> </ul>
INSTALACION DE EXTINCION DE INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de sistema de extinción automática por rociadores de agua en el almacén del taller y en la nave de material rodante.</li> <li>• Instalación fija de extinción automática con rociadores de gas (agente extintor FM 2000).</li> <li>• Extintores portátiles</li> </ul>
INSTALACION DE DISTRIBUCION DE AGUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de agua potable o red hídrico – sanitaria para la distribución de agua a los aseos y vestuarios de los diferentes edificios, así como a la cocina.</li> <li>• Red de agua industrial es la encargada de la distribución de agua para el lavado de trenes, tanto en posición fija en talleres, como para el sistema de lavado de trenes en posición móvil situado en el exterior.</li> <li>• Instalación de depuración de aguas procedentes del lavado de trenes.</li> <li>• Red de riego de zonas verdes</li> </ul>
INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red para la producción de aire comprimido en el edificio de talleres.</li> </ul>


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 OSWALDO BASARE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



**Tabla 1. Instalaciones en patios taller**

<u>TIPO DE INSTALACION</u>	<u>COMPONENTES</u>
INSTALACION ELECTRICA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suministro de energía en baja tensión, con dos acometidas (una de desde cada estación con cable resistente al fuego)</li><li>• Instalaciones de iluminación y f.m</li><li>• Alimentación eléctrica para los equipos específicos (ventiladores)</li></ul>
INSTALACION DE EXTINCION DE INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red de hidrantes</li><li>• Extintores portátiles</li></ul>
INSTALACION ANTIRROBO	<ul style="list-style-type: none"><li>• La instalación antirrobo controlará el acceso al pozo de ventilación</li><li>• El sistema antirrobo y de control de accesos estará conectado a la red multiservicio e integrado en el sistema central de control.</li></ul>

**Tabla 2. Instalaciones en pozos de ventilación y emergencia**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HAZAR SASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

A.9.2.  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.9.2. DISEÑO FUNCIONAL Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PATIOS TALLER



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





MEMORIA DE CÁLCULO Y DESCRIPTIVA



0. Detalle de contenido mínimo.....	1
0.1 Justificación de las ventajas de diseño .....	1
0.2 Descripción de la funcionalidad de cada patio-taller.....	1
0.3 Dimensionamiento de la infraestructura.....	2
0.4 Comprobación de los estacionamientos .....	3
1. Introducción .....	4
2. Generalidades.....	4
2.1 Material rodante .....	5
3. Patio taller de Santa Anita .....	6
3.1 Descripción Funcional .....	8
3.1.1 Funcionamiento general del centro de mantenimiento .....	8
3.1.2 Dimensionamiento general de talleres y cocheras.....	9
3.1.3 Criterios generales de diseño.....	11
3.1.4 Programa funcional.....	13
3.1.4.1 Acceso ferroviario y distribución en patio.....	14
3.1.4.2 Vía de pruebas (Test track) .....	15
3.1.4.3 Vía de maniobra y traspaso automático a manual .....	15
3.1.4.4 Instalación de lavado exterior de material rodante .....	15
3.1.4.5 Vías de estacionamiento de material rodante.....	16
3.1.4.6 Acceso viario del Personal del taller. Viales.....	17
3.1.5 Nave de Taller de Mantenimiento .....	17
3.1.5.1 Vía de Torno de Foso (VTF).....	17
3.1.5.2 Área de Mantenimiento de ciclo corto (Vías en pilarillos VF1 a VF6).....	18
3.1.5.3 Vía de Pintura de trenes (Vía VP).....	19
3.1.5.4 Área de Mantenimiento de ciclo largo (VRCL1 y VRCL2) .....	20
3.1.5.5 Área de Bogies y Rodadura .....	20
3.1.5.6 Vía de Limpieza de Bajo Bastidor (VLBB).....	21
3.1.5.7 Área de Secciones Productivas.....	22
3.1.5.8 Cuartos técnicos y auxiliares.....	23
3.1.5.9 Almacén de Material Rodante .....	23
3.1.5.10 Taller de mantenimiento componentes de instalaciones fijas.....	24
3.1.5.11 Características básicas de las vías destinadas a revisiones.....	24
3.1.6 Nave de material rodante auxiliar.....	25
3.1.7 Edificio de Administración y Servicios.....	25
3.1.8 Subestación eléctrica de Rectificación (SER) y auxiliares.....	26
3.1.9 Aparcamiento Personal Oficinas, Taller y Visitantes.....	26
3.1.10 Instalaciones No Ferroviarias en Naves de Talleres y Edificio de Oficinas y Auxiliares .....	26
4. Patio Taller Bocanegra.....	27
4.1 Descripción Funcional .....	28
4.1.1 Funcionamiento general del centro de mantenimiento .....	28
4.1.2 Dimensionamiento general de talleres y cocheras.....	29





4.1.3	<b>Criterios generales de diseño</b> .....	32
4.1.4	<b>Programa funcional</b> .....	35
4.1.4.1	<b>Acceso ferroviario y distribución en patio</b> .....	35
4.1.4.2	<b>Vía de pruebas (Test Track)</b> .....	36
4.1.4.3	<b>Vía de maniobra y traspaso automático a manual</b> .....	36
4.1.4.4	<b>Instalación de lavado exterior de material rodante</b> .....	36
4.1.4.5	<b>Vía de Diagnóstico de Ruedas y Pantógrafo</b> .....	37
4.1.4.6	<b>Vías de estacionamiento de material rodante</b> .....	37
4.1.4.7	<b>Acceso viario del Personal del taller. Viales</b> .....	37
4.1.5	<b>Nave de Taller de Mantenimiento</b> .....	38
4.1.5.1	<b>Vía de Torno de Foso (VTF)</b> .....	38
4.1.5.2	<b>Área de Mantenimiento de ciclo corto (Vías en pilarillos VF1 a VF2) .....</b>	39
4.1.5.3	<b>Vía de Pintura de trenes (Vía VP)</b> .....	40
4.1.5.4	<b>Área de Mantenimiento de ciclo largo (VRCL1)</b> .....	40
4.1.5.5	<b>Área de Bogies y Rodadura</b> .....	41
4.1.5.6	<b>Vía de Limpieza de Bajo Bastidor (VLBB)</b> .....	42
4.1.5.7	<b>Área de Secciones Productivas</b> .....	42
4.1.5.8	<b>Cuartos técnicos y auxiliares</b> .....	43
4.1.5.9	<b>Almacén de Material Rodante</b> .....	44
4.1.5.10	<b>Taller de mantenimiento componentes de instalaciones fijas.</b> .....	44
4.1.5.11	<b>Características básicas de las vías destinadas a revisiones</b> .....	44
4.1.6	<b>Nave de material rodante auxiliar.</b> .....	45
4.1.7	<b>Edificio de Administración y Servicios</b> .....	46
4.1.8	<b>Subestación Eléctrica de Rectificación (SER) y Auxiliares</b> .....	46
4.1.9	<b>Aparcamiento personal OFICINAS, Taller y visitantes</b> .....	46
4.1.10	<b>Instalaciones no Ferroviarias en Naves de Talleres y Edificio de Oficinas y Auxiliares</b> .....	46

APÉNDICE 1 EQUIPOS  
 APÉNDICE 2 PLANOS

  
 CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL 

## 0. DETALLE DE CONTENIDO MÍNIMO

En este documento se recoge la memoria descriptiva y de cálculo que establece el diseño funcional y el dimensionamiento de los patios-taller de Santa Anita y Bocanegra, donde se pretenden describir los criterios utilizados para dicho diseño.

A modo esquemático, en este documento se tiene:

- Justificación de las ventajas de diseño.
- Descripción de la funcionalidad de cada patio-taller.
- Dimensionamiento de la infraestructura
- Comprobación de los estacionamientos

Así mismo, se recoge en un apéndice con los equipos a considerar y un apéndice con los planos.

Como un pequeño avance de lo que se ha incorporado a este documento, se resume el contenido en los siguientes apartados, previos a la redacción completa del mismo.

### 0.1 **JUSTIFICACIÓN DE LAS VENTAJAS DE DISEÑO**

El dimensionamiento de ambos talleres abarca todas las operaciones y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como revisiones generales (overhaul), considerándose que éstas, son realizadas con los medios instalados en el propio Taller.

El esquema funcional que se ha utilizado en ambos patios-taller es el mismo permitiendo una solución del espacio en superficie similar y apoyada en la practicidad ferroviaria. Tanto en Santa Anita como en Bocanegra el patio se conecta con la línea 2 ó 4 haciendo emerger los trenes a superficie y estableciendo un trazo de vía que circunda las parcelas donde se sitúan dichos patios, permitiendo a los trenes desembocar en la zona de talleres o playa de vías en el caso de Santa Anita. De esta manera la ubicación de los talleres es análoga asumiendo una posición alineada y controlada respecto a los linderos de los predios.

Estas ventajas de diseño quedan recogidas en los apartados apartados 3 y 4, en los que se describen los criterios de diseño empleados para la definición de los patios.

### 0.2 **DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE CADA PATIO-TALLER**

La descripción funcional de cada patio se recoge en los apartados 3.1.4 y 4.1.4 donde se recoge el Programa funcional ideado para cada patio-taller.

Los criterios generales y soluciones utilizados para el diseño del Patio y Taller de Mantenimiento de Santa Anita y Bocanegra, participan de la experiencia del grupo consultor en cuanto al diseño, modernización y explotación de talleres de mantenimiento de diversas explotaciones ferroviarias.

En los puntos que completan este documento se describe la funcionalidad de cada uno de los elementos que componen cada patio:

- Talleres

## A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller



004813

- Talleres
- Edificio administrativo
- Edificio para material rodante auxiliar
- Edificio de subestación de rectificación (ser) y cabinas eléctricas. Depósito contraincendios y bombeo y central de aire comprimido
- Zona de lavado de lavado automático de trenes
- Edificio de limpieza
- Edificio de seguridad y control de acceso
- Zona de almacenaje de residuos y residuos peligrosos

Además, al diseño de este espacio se ha incorporado una reserva de aproximadamente 1.600 m<sup>2</sup> para la ubicación de la SEAT, en caso de que su instalación fuera necesaria.

### 0.3 DIMENSIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Para el dimensionamiento del taller se ha tenido en consideración las actividades de mantenimiento que se realizarán; a este respecto, tal y como comentado anteriormente, en el taller se efectuarán las siguientes intervenciones de acuerdo con el Plan de Mantenimiento del material rodante:

- o Mantenimiento Preventivo y Revisión Ciclo Largo
- o Mantenimiento Correctivo
- o Pequeñas reparaciones de accidentes (accidentes menores que no afecten a aspectos estructurales de cajas y/o bogies)

Con el plan de mantenimiento preventivo y las estadías medias para el desarrollo de las actividades y por otra parte la estimación de intervenciones y estadías para reparaciones de correctivo (reparaciones diarias y accidentales) y asimismo, una serie de parámetros y criterios (flota de trenes, número de kilómetros recorridos, intervalos entre visitas, jornadas laborales, etc).

En los apartados 3.1.3 y 4.1.3 se recogen los criterios de dimensionamiento de cada patio. Considerando la demanda de ambos patios taller, se han dimensionado considerando las siguientes vías:

#### Patio Santa Anita

6	Vías de mantenimiento de ciclo corto	Mantenimiento preventivo y correctivo
2	Vías de mantenimiento de ciclo largo	Mantenimiento de bogies y ejes
1	Vía de torno de foso	Torneado de ruedas
1	Vía de lavado de bajo bastidor	Lavado inferior de bastidor de tren
1	Vía de pintado	Pintado completo de coche de tren

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALEXANDRO LUJAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**


004814

1	Vía de pruebas dinámicas	Pruebas dinámicas
36	Vías de estacionamiento	Estacionamiento de trenes y limpieza interior
1	Vía túnel de lavado	Lavado exterior de tren
1	Vía de diagnóstico	Diagnóstico de ejes, ruedas y pantógrafo
1	Vía de maniobra y traspaso automático a manual	Vía de traspaso en conducción manual a automática
3	Vías de mantenimiento de material rodante auxiliar	Mantenimiento de material rodante auxiliar (mantenimiento de vía e instalaciones fijas)

Patio Bocanegra

2	Vías de mantenimiento de ciclo corto	Mantenimiento preventivo y correctivo
1	Vías de mantenimiento de ciclo largo	Mantenimiento de bogies y ejes
1	Vía de torno de foso	Torneado de ruedas
1	Vía de lavado de bajo bastidor	Lavado inferior de bastidor de tren
1	Vía de pintado	Pintado completo de coche de tren
1	Vía de pruebas dinámicas	Pruebas dinámicas
2	Vías de estacionamiento	Estacionamiento de trenes y limpieza interior
1	Vía túnel de lavado	Lavado exterior de tren
1	Vía de diagnóstico	Diagnóstico de ejes, ruedas y pantógrafo
1	Vía de maniobra y traspaso automático a manual	Vía de traspaso en conducción manual a automática
3	Vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar	Mantenimiento de material rodante auxiliar (mantenimiento de vía e instalaciones fijas)

CONSOR NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 INGENIERO EN SISTEMAS DE TRANSPORTES  
 10/05/2017



**0.4 COMPROBACIÓN DE LOS ESTACIONAMIENTOS**

El patio-taller de Santa Anita considera la ocupación de vía de taller, y corresponde con el cumplimiento de las necesidades de los controles para la condición del año 2047, con 77

trenes en la flota. El recinto de mantenimiento y zona de estacionamiento se ha dimensionado para una flota de trenes de 77 unidades en configuración de 6 coches o 67 unidades en configuración de 7 coches, previstas para la explotación de la Línea 2 del Metro de Lima en el periodo de previsto (2016 a 2048). 004815

Los datos de partida previstos para la Explotación de la línea son los siguientes:

- o Velocidad máxima circulación: 80 km/h
- o Velocidad comercial: 35 km/h
- o Distancia de recorrido por sentido: aprox. 27 km
- o Horario de servicio comercial: 06:00 a 23:00
- o Flota material rodante: 77 (70 operación +7 reserva)
- o Km/año recorridos flota: 8.297.954 km

En cuanto a Bocanegra, se considera la ocupación de vía las vías de taller que corresponden con el cumplimiento de las necesidades de los controles para la condición del año 2047, con 9 trenes en la flota. El recinto de mantenimiento y zona de estacionamiento se ha dimensionado para una flota de trenes de 9 unidades en configuración de 7 coches, si bien en principio se estiman trenes de 6 coches para la explotación de la Línea 4 del Metro de Lima en el periodo previsto.

En los apartados 3.1.2 y 4.1.2 se recoge el dimensionamiento de cada patio.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto definir los criterios que se han implementado en el diseño y definición de los patios talleres de Santa Anita y Bocanegra.

Así, se recoge para cada uno de los patios la descripción funcional, la descripción arquitectónica de los edificios y naves que componen ambas instalaciones, la definición de las estructuras, las instalaciones que se consideran en cada edificación y por último, las consideraciones realizadas para el diseño de la urbanización.

Las actividades que se llevarán a cabo dentro de los patios-talleres serán el mantenimiento, la reparación y el estacionamiento del Material Rodante utilizado en la Línea 2 y el Ramal Av. Faucett-Av. Gambetta, garantizando el correcto funcionamiento del servicio de Metro.

En ambos casos se establece un programa edificado que de servicio a los usos que se necesitan desarrollar en ambos patios-taller, tanto para labores técnicas como administrativas en la gestión de ambas líneas. En cada patio-taller, tanto la ordenación en superficie de los espacios abiertos como implantación de los edificios, responde a la lógica funcional y de movimiento de los trenes que deben transitar y acceder a las distintas dependencias diseñadas. Aunar dicha lógica y mantener la coherencia espacial en ambos conjuntos ha sido la principal premisa en el diseño de los mismos.

## 2. GENERALIDADES

El esquema funcional que se ha utilizado en ambos patios-taller es el mismo permitiendo una solución del espacio en superficie similar y apoyada en la practicidad ferroviaria. Tanto en Santa Anita como en Bocanegra el patio se conecta con la línea 2 ó 4 haciendo emerger los trenes a superficie y estableciendo un trazo de vía que circunda las parcelas donde se sitúan dichos patios, permitiendo a los trenes desembocar en la zona de talleres o playa de vías en

el caso de Santa Anita. De esta manera la ubicación de los talleres es análoga asumiendo una posición alineada y controlada respecto a los linderos de los predios.

004816

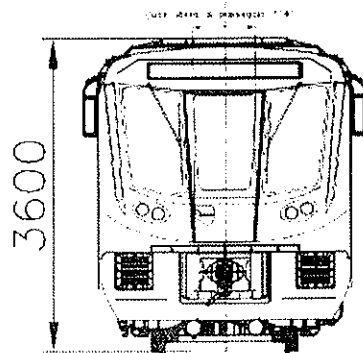
La ordenación del espacio a la que se da lugar establece una diferenciación entre las zonas libres, de accesos y edificada respecto al resto de superficie destinada al tránsito de trenes. Dicha zona, a la que podemos llamar vividera, se conecta directamente con el viario de acceso en superficie. El resultado final es una segregación de usos y una ordenación equilibrada de los mismos que permite conseguir una cualificación de los espacios abiertos vivideros, las edificaciones de carácter más industrial, la zona administrativa y el ámbito ferroviario.

En el desarrollo de las edificaciones de los patios-taller se opta por un diseño unitario para ambas ubicaciones respondiendo de forma particular a las necesidades precisas que surjan en cada una de las mismas. De igual modo dicho diseño unitario ha variado según las particularidades de implantación en cada uno de los patios, que obviamente y a pesar de contar con un mismo esquema funcional, debe contar con las particularidades necesarias en el diseño para que el mismo se adapte a las características del emplazamiento. Constructivamente se establece un modelo unitario que da respuesta a todas las edificaciones con estructuras prefabricadas de concreto y fábricas de cierre mediante paneles prefabricados del mismo material. Las coberturas se llevan a cabo con materiales ligeros sobre sub-estructura metálica en el caso de los servicios industriales y mediante losa de concreto en los edificios administrativos. En el caso de estos últimos y en todos los ambientes vivideros la capa de cerramiento se trasdosa con tabiquería seca, consiguiendo el requerimiento estético mínimo y permitiendo la instalación trasdosada de las redes eléctricas y sanitarias.

## 2.1 MATERIAL RODANTE

Las características técnicas del material rodante previsto en el ramal Av. Faucett-Gambetta de la Línea 4 del Metro de Lima son las siguientes:

### Vista Frontal



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HERNÁNDEZ GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL



Material rodante configuración 6 coches



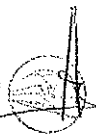
Train characteristics configuration 6 cars	
Train Length	107 m
Number passengers seated	174
Number passengers(6 pass/m2)	1242
Train configuration	M1-R-M2-M2-R-M1 M1(2) = motor car; R= trailer car
Bogie configuration	BoBo -22 -BoBo - BoBo - 22 - BoBo
Numbers of motor bogie per vehicle	8
Number Traction converters per train	4
Number traction motors per converter	4
Number of pantograph	2 (1 per motor car M1)
Auxiliary power	230 kW

Material rodante configuración 7 coches

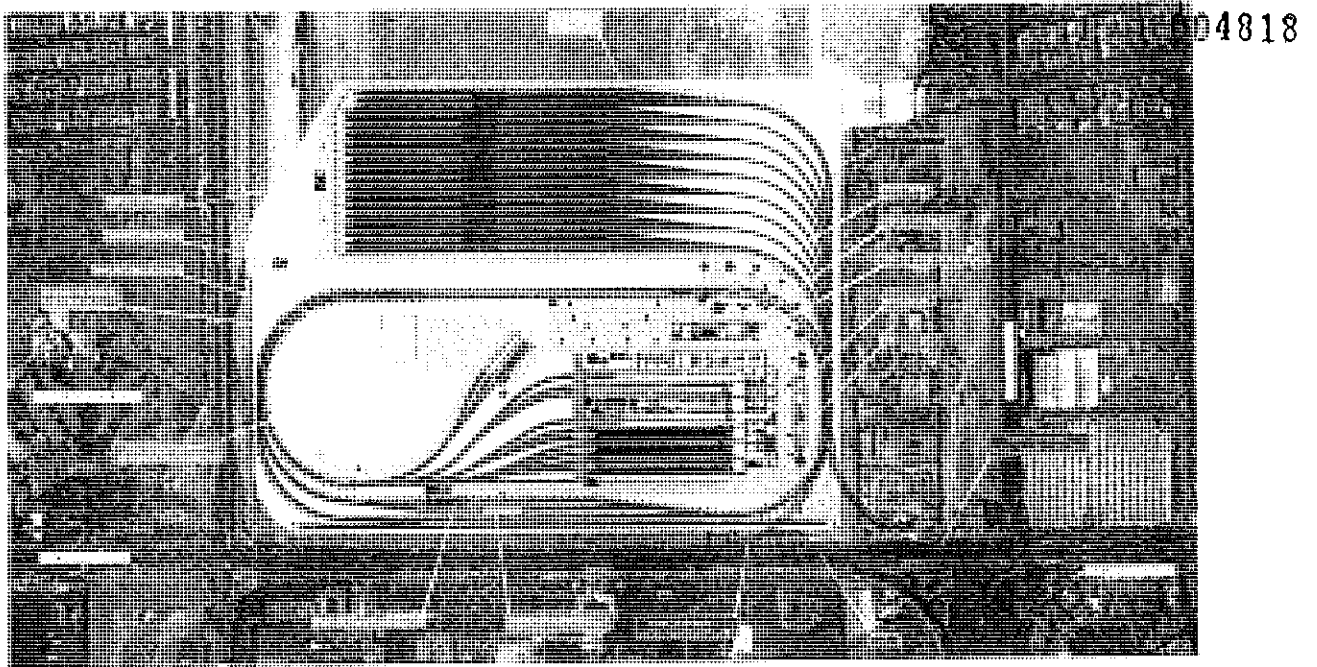


Train characteristics configuration 7cars	
Train Length	125 m
Number passengers seated	207
Number passengers(6 pass/m2)	1450
Train configuration	M1-R-M2-M3-M2-R-M1 M1(2,3) = motrici; R= rimorchiata
Bogie configuration	BoBo -22 -BoBo - BoBo - BoBo - 22 - BoBo
Numbers of motor bogie per vehicle	10
Number Traction converters per train	5
Number traction motors per converter	4
Number of pantograph	3 (1 per motor car M1 and M3)
Auxiliary power	270 kW

**3. PATIO TALLER DE SANTA ANITA**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASANE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

El patio de Santa Anita operará para la Línea 2 del Metro de Lima. Se ubica en las afueras de Lima, en las afueras del Mercado de Santa Anita.



Su diseño, respeta la estructura del tejido urbano que circunda el emplazamiento seleccionado, evitando edificios de elevada altura.

El Patio y Taller de Mantenimiento de Santa Anita constituye la principal instalación complementaria para la Línea 2 del Metro de Lima, ya que son elementos de mantenimiento y depósito de los trenes que circulan por ella. Estas instalaciones, precisan una gran superficie para su implantación, ocupando estratégicamente una posición adecuada para la explotación de la línea.



El diseño de estos talleres considera la ocupación de vía de taller, y corresponde con el cumplimiento de las necesidades de los controles para la condición del año 2047, con 77 trenes en la flota. El recinto de mantenimiento y zona de estacionamiento se ha dimensionado para una flota de trenes de 77 unidades en configuración de 6 coches o 67 unidades en configuración de 7 coches, previstas para la explotación de la Línea 2 del Metro de Lima en el periodo de previsto (2016 a 2048).

Los datos de partida previstos para la Explotación de la línea son los siguientes:

## A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller

- o Velocidad máxima circulación: 80 km/h
- o Velocidad comercial: 35 km/h
- o Distancia de recorrido por sentido: aprox. 27 km
- o Horario de servicio comercial: 06:00 a 23:00
- o Flota material rodante: 77 (70 operación +7 reserva)
- o Km/año recorridos flota: 8.297.954 km

004819

El dimensionamiento del Taller de mantenimiento previsto abarca todas las operaciones y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como revisiones generales (overhaul), considerándose que éstas, son realizadas con los medios instalados en el propio Taller.

Al diseño de este espacio se ha incorporado una reserva de aproximadamente 1.600 m<sup>2</sup> para la ubicación de la SEAT, en caso de que su instalación fuera necesaria.

### 3.1 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL


#### 3.1.1 Funcionamiento general del centro de mantenimiento

En el Patio-Taller se podrán realizar, entre otras, las actividades de mantenimiento indicadas anteriormente y, asimismo, dispondrá de las siguientes áreas, edificios e instalaciones según fases de puesta en servicio, Fase 1A y Fase 2.

#### FASE 1A (5+5)

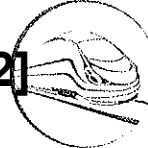
##### Taller principal de Mantenimiento

- o El taller de mantenimiento del material rodante estará dimensionado para el mantenimiento integral de 5 unidades de material rodante correspondiente al inicio de la explotación en la citada Fase 1A. Las unidades de material rodante tendrán una configuración de 6 coches con una longitud total de 107,00 metros. Dentro de dichas operaciones de mantenimiento estarán incluidas también, el control de parámetros de rodadura, limpiezas técnicas del bajo bastidor y cubierta de trenes, operaciones de preparación de superficies y pintado, mantenimiento de instalaciones fijas, etc..
- o Zona de almacén de material rodante.
- o Zona de instalaciones fijas en el interior de la nave taller, destinado al almacenamiento, mantenimiento y reparación de elementos fijos de la línea como escaleras mecánicas, ascensores, subestaciones de tracción, vía, catenaria, etc.
- o Zona de cuartos técnicos, integrada en la nave de taller, para ubicar las instalaciones necesarias (enclavamientos, comunicaciones, etc.)
- o Oficinas y cuartos dedicados a contratistas, personal de explotación, etc

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN CASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

##### Nave de material rodante auxiliar

- o Taller para el mantenimiento de dresinas y vehículos auxiliares de mantenimiento de la línea.
- o Área de almacenamiento de elementos voluminosos.



004820

Zona traspaso circulación automática-manual

- Zona para efectuar el cambio de tipo de circulación de automática a manual, para proceder al envío del material rodante al área de mantenimiento adecuada a las actividades a efectuar.

Vía de lavado de material rodante

- Vía de apartadero prevista para efectuar el lavado de los trenes

Vía de Pruebas del material rodante

- Ejecución de pruebas dinámicas del material rodante en la Vía de Pruebas.

Edificio Corporativo

- Edificio principal para albergar oficinas personal técnico-administrativo, Puesto de Control Central, salas de reuniones, salas de descanso, archivos, comedor, vestuarios, aseos, etc

Puesto de Control Acceso

- El Puesto de Control de acceso y seguridad

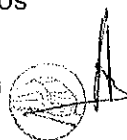
Varios

- Ubicación de la SER y cuartos técnicos de instalaciones.
- Se dispondrá de un aparcamiento de vehículos del personal técnico-administrativo, del personal de conducción y visitas.
- Se dispondrá de viales adecuados para permitir la circulación (segura) en el interior del recinto de mantenimiento.
- Las zonas de maniobra a ubicar en el interior del recinto para dar servicio a los camiones y vehículos en general en la entrega de los equipamientos diversos.

**FASE 2**

- Edificios e instalaciones ya en marcha en la FASE 1A
- Estacionamiento de la flota de unidades de tren de la línea 2 hasta un total de 72 trenes, mediante la implantación de 36 vías de estacionamiento.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



**3.1.2 Dimensionamiento general de talleres y cocheras**

Para el dimensionamiento del taller se ha tenido en consideración las actividades de mantenimiento que se realizarán; a este respecto, tal y como comentado anteriormente, en el taller se efectuarán las siguientes intervenciones de acuerdo con el Plan de Mantenimiento del material rodante:

- Mantenimiento Preventivo y Revisión Ciclo Largo
- Mantenimiento Correctivo
- Pequeñas reparaciones de accidentes (accidentes menores que no afecten a aspectos estructurales de cajas y/o bogies)

Con el plan de mantenimiento preventivo y las estadías medias para el desarrollo de las actividades y por otra parte la estimación de intervenciones y estadías para reparaciones de correctivo (reparaciones diarias y accidentales) y asimismo, una serie de parámetros y criterios (flota de trenes, número de kilómetros recorridos, intervalos entre visitas, jornadas laborales, etc.), el Patio y Taller de Santa Anita finalmente dispondrá de las siguiente distribución de puestos de trabajo (vías) que permitan llevar a cabo el mantenimiento requerido ( considerando trenes en configuración de 7 coches).

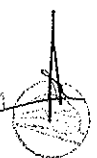
- 6 VÍAS DE MANTENIMIENTO DE CICLO CORTO sobre pilarillos
- 2 VÍAS DE MANTENIMIENTO DE CICLO LARGO, una de ellas dotada con plataformas de levante de tren completo
- 1 VÍA DE TORNO DE FOSO para el retorneo de ruedas sin necesidad de efectuar el desmontaje bogie-coche.
- 1 VÍA DE LAVADO DE BAJO BASTIDOR dotada con un foso de aproximadamente 26 metros de largo para la ejecución de dichas limpiezas.
- 1 VÍA DE PINTADO para pintado de paños de tren sin necesidad de desacoples de coches.
- 1 VÍA DE LAVADO EXTERIOR DE TREN, dotada de instalación de lavado móvil automático
- 1 VÍA DE PRUEBAS DINÁMICAS para las comprobaciones funcionales previas a salida a vía comercial.

Asimismo, el patio de Santa Anita dispondrá de las correspondientes vías de acceso de trenes en circulación automática, área de traspaso de circulación automática a manual, 3 vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar y 36 vías para el estacionamiento de trenes.

Con respecto al dimensionamiento de las secciones productivas, la carga de trabajo vendrá determinada por demandas programadas, que coincidirán con las revisiones antes indicadas, y por demandas aleatorias, provenientes de averías en línea.

Cada sección productiva se destinará a la reparación de ciertos componentes del vehículo. Estas áreas se distribuyen de la siguiente forma:

Pantógrafos y aparellaje	77
Máquinas rotativas y eléctricas	136
Aire acondicionado	136
Cristales, tapicerías y confort	138
Compresores	66
Neumática	66

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL 

Hidráulica	50
Muelles y amortiguadores	105
Metrología	58
Cilindros de freno	66
Acopladores	50
Baterías	66
Soldeo	64
Electrónica	50
Taller instalaciones fijas	455

El reparto de estas áreas para la reparación de los distintos componentes se ha hecho en base a la experiencia del diseño de otros talleres ferroviarios. Cada una de las áreas es adecuada para la reparación de las piezas o componentes a los que está destinado, ya que permite la ubicación de los bancos de trabajo necesarios en cada lugar, maquinaria, y el piecerío de uso más habitual, disponiendo así mismo del espacio suficiente para que el operario realice su trabajo en condiciones de confort y ergonomía recomendados.

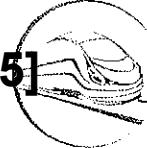
Se acondicionará cada sección con las instalaciones fijas necesarias (tomas de fuerza, tomas de agua, tomas de aire comprimido, iluminación específica, etc.) más adecuadas a la labor que en ellas se realiza.

### 3.1.3 Criterios generales de diseño

Los criterios generales y soluciones utilizados para el diseño del Patio y Taller de Mantenimiento de Santa Anita participan de la experiencia del grupo consultor en cuanto al diseño, modernización y explotación de talleres de mantenimiento de diversas explotaciones ferroviarias.

Se presentan, de forma resumida, los criterios generales considerados en el diseño de la implantación del nuevo taller:

- A efectos de dimensionamiento y diseño del Taller, se considera que éste ha de ser capaz de realizar, en la medida de lo posible, todas las actividades de mantenimiento del Material Rodante y de las Instalaciones Fijas de la Red correspondientes a la Línea 2 del Metro de Lima; para ello, se ha dotado a todas las áreas y secciones productivas y de trabajo del equipamiento necesario para la ejecución de los diversos trabajos de manutención.
- Circulación de los vehículos de unas áreas del Taller a otras en función del trabajo a realizar, con el fin de evitar desplazamientos del personal a puestos de trabajo distantes de su área productiva.
- Aislar, por razones de seguridad e higiene, aquellos trabajos que requieran unas condiciones ambientales especiales, lo que implica evitar la realización de actividades molestas (soldadura, preparación de superficies, aplicación de pintura, etc.) simultáneamente y en el mismo emplazamiento que otras actividades (montaje y desmontaje de componentes, limpiezas, ejecución de pruebas, etc.).



- 004823
- Optimización del transporte de componentes entre Áreas de trabajo, lo que en el diseño se traduce en:
    - Situación de las Áreas y Secciones productivas de reparación de componentes lo más cerca posible de la zona de montaje de los mismos.
    - Establecimiento de ejes principales de transporte, para acceso de camiones al Taller y a los almacenes de repuestos de Material móvil, de Instalaciones fijas y de componentes.
    - Disposición de la zona de ensamblaje de subconjuntos junto a la zona de revisión de componentes.
    - Disposición de un área de bogies con secuencias de mantenimiento optimizadas.
    - Previsión de zonas de paso, bien definidas, entre Áreas de trabajo.
    - Implantación de una red de pasillos que permita la comunicación entre todas las secciones del Taller, y entre éstas y los almacenes.
  - Equipamientos mecánicos, eléctricos y neumáticos adecuados a las labores de mantenimiento a desarrollar.
  - Ejecución de los trabajos como un proceso continuo y repetitivo. Para reducir al máximo los tiempos de inmovilización del material rodante, se dispondrá de repuestos que permitan sustituir los elementos retirados de aquellos vehículos cuya estancia de reparación sea larga y pudiesen originar discontinuidades en el proceso. De esta forma, el proceso de revisión y reparación de los mismos no afectará al flujo general de trabajo.
    - Esto obligará a disponer de estanterías de almacenamiento de elementos en cada área y sección de trabajo, así como de dos almacenes con piezas en stock de repuestos reparados (Almacén de repuestos de Material móvil y almacén externo de Instalaciones fijas (muelle de carga) y almacén de componentes de instalaciones fijas que dará servicio a instalaciones fijas de la red ferroviaria.
    - En dichos almacenes se centralizarán los componentes nuevos o reparados, así como otros procedentes del exterior.
    - En este sentido, el almacén de repuestos de material rodante se ubicará próximo a las secciones productivas y al área de rodaje y reparación de bogies.
  - Concentración en un mismo recinto del mantenimiento de 1er y 2º nivel.
    - De cara a minimizar los costes de inversión y operación asociados, y a optimizar el rendimiento de los recursos técnicos y humanos invertidos, es recomendable que, en parques de material rodante de tamaño medio y pequeño, los mantenimientos de 1er y 2º Nivel se concentren en un único recinto de las naves. Asimismo, la coexistencia de operarios de distinta y complementaria formación técnica en una misma área proporciona una situación de partida inmejorable para el aprovechamiento de la sinergia de ambos colectivos.
  - Concentración en áreas de trabajo, para facilitar la organización y control de los mismos, limitando, en la medida de lo posible, el movimiento de las unidades entre diversas áreas y naves anexas, en función de las operaciones a realizar. De esta forma, el personal destinado al mantenimiento de ciclo largo/corto se concentrará en unas mismas zonas de trabajo, facilitando las tareas de organización, supervisión y control de las actividades.
  - Definición de áreas, secciones y puestos de trabajo específicos para los grandes componentes (acoples, aire acondicionado, pantógrafos, cofres, bogies, etc.).
  - Aislamiento de zonas productivas en las que se realicen actividades molestas, nocivas o peligrosas.

En este sentido se han de tomar las siguientes medidas:





**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**

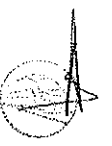
004824

- Ubicar la zona de torno de foso lo más alejada posible de otras áreas en las que exista permanencia continua de operarios.
- Cerrar y aislar la zona de preparación y pintado de coches.
- Disponer de un local cerrado para almacén de productos peligrosos (disolventes, pinturas, colas, etc.).
- Disponer de un local con ventilación exterior (y ventilación forzada, en caso de que fuese necesario) para el mantenimiento de las baterías del Material móvil y del resto de vehículos del Taller.
- Equipar a las Secciones productivas del utillaje específico para cada operación, lo que reducirá el tiempo empleado en cada actividad y, por tanto, el tiempo de paralización total del vehículo en revisión o reparación.
- Dotar a las instalaciones del Taller de una vía de pruebas dinámicas finales para las unidades reparadas y/o revisadas, permitiendo comprobar los niveles de aceleración y freno, pruebas globales de tracción en ambos sentidos de marcha, verificación de los escalones de operación, etc.
- Se dispondrá de una zona dedicada a la reparación y mantenimiento de instalaciones fijas de la red, con espacio reservado para un almacén de componentes totalmente cerrada. La función de este almacén será el acopio y reparación de elementos relacionados con las subestaciones de tracción, línea aérea, ascensores, escaleras mecánicas y otras instalaciones fijas propias de la línea.
- El personal operario dispondrá de vestuarios y aseos, de acuerdo a las normativas vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A continuación se recoge a modo de resumen un cuadro funcional con la finalidad de cada vía:

6	Vías de mantenimiento de ciclo corto	Mantenimiento preventivo y correctivo
2	Vías de mantenimiento de ciclo largo	Mantenimiento de bogies y ejes
1	Vía de torno de foso	Torneado de ruedas
1	Vía de lavado de bajo bastidor	Lavado inferior de bastidor de tren
1	Vía de pintado	Pintado completo de coche de tren
1	Vía de pruebas dinámicas	Pruebas dinámicas
36	Vías de estacionamiento	Estacionamiento de trenes y limpieza interior
1	Vía túnel de lavado	Lavado exterior de tren
1	Vía de diagnóstico	Diagnóstico de ejes, ruedas y pantógrafo
1	Vía de maniobra y traspaso automático a manual	Vía de traspaso en conducción manual a automática
3	Vías de mantenimiento de material rodante auxiliar	Mantenimiento de material rodante auxiliar (mantenimiento de vía e instalaciones fijas)

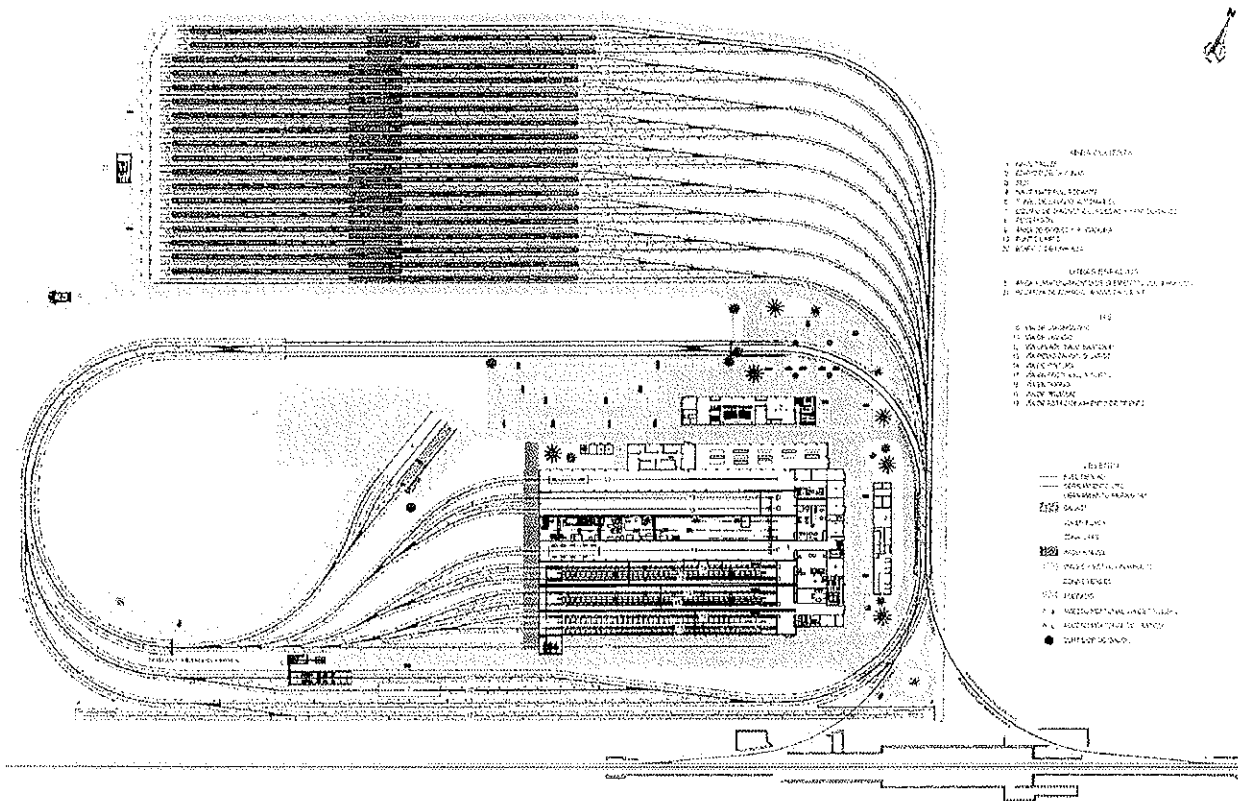
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 PABLO GUAN BASAGÉ GARCÍA  
 REPRESENTANTE LEGAL



3.1.4 Programa funcional

La descripción funcional del Patio y Taller de Mantenimiento de Santa Anita se realizará estableciendo dos FASES temporales claramente definidas (FASE 1A (5+5) y FASE 2).

La FASE 1A inicial dispondrá de todos los edificios e instalaciones necesarias para el mantenimiento del material rodante e instalaciones fijas de la Línea 2 del Metro de Lima excepto las vías de estacionamiento de trenes, ya que estas se implementarán en la FASE 2 así como la continuación de la vía que da acceso a las mismas después del túnel de lavado.



Patio y Talleres de Mantenimiento de Santa Anita

3.1.4.1 Acceso ferroviario y distribución en patio

La entrada de trenes al Taller tanto en FASE 1A como en FASE 2, se realiza a través de túnel que da acceso a la línea comercial.

Los trenes entran en modo de circulación automática (Vías en Superficie Driverless) y posteriormente pueden seguir en circulación automática hacia tres áreas:

- Vía de circulación hacia área de traspaso automático a manual que posteriormente da acceso a playa de vías del taller de mantenimiento principal y nave de mantenimiento auxiliar.
- Vía de circulación hacia el área de túnel de lavado de tren y área de diagnóstico de ruedas y pantógrafo.
- Vía de circulación para acceso directo al área de estacionamiento de trenes y asimismo a vía de pruebas del material rodante.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Las vías posteriores a la vía del túnel de lavado y área de diagnóstico de ruedas llegarán así como la de circulación directa al estacionamiento llegan hasta un punto donde se interrumpe la Fase 1A. En Fase 2 esta vía continúa y proporciona acceso a la zona de 36 vías de estacionamiento de trenes. Dicho estacionamiento se realizará en modo automático.

La vía de circulación automática (Vía en Superficie Driverless) estará físicamente separada de la de circulación manual (Vías en Superficie Manual) mediante una valla que impida el acceso a la misma

En caso de que se quiera efectuar el cambio de automático a manual, existe una bretelle a la entrada del taller que permite cambiar de vía, siendo la circulación en automático hasta la zona de cambio "automático-manual" (Traspaso Driverless a Manual). A partir de aquí, manualmente los trenes se mueven por la playa de vías desplazándose hasta el área correspondiente: torno de foso (VTF), vías en pilarillos (VF1 a VF6), pintura (VP), levante de trenes (VRCL1), vía (VRCL2), vía de lavado de bajo bastidor (VLBB).

Asimismo, desde la zona de cambio automático a manual se dispone de una vía que llega a la nave de mantenimiento de material rodante auxiliar (locomotoras diesel, vehículo con grúa, etc).

#### **3.1.4.2 Vía de pruebas (Test track)**

Se dispone de una vía de pruebas que permite realizar pruebas cinemáticas así como realizar pruebas en modo UTO. La vía de pruebas tiene una longitud de aproximadamente 530 m, que estimamos es suficiente para alcanzar los 40km/h y poder efectuar registros cinemáticos y comprobar funcionalidad.

En los extremos de la vía de pruebas se ubican dos plataformas (estaciones simuladas), las plataformas permitirán el acceso/salida del tren al mismo nivel, para evitar escalones.

Existirá una valla que protege la vía de pruebas de accesos involuntarios, si bien para disponer de dicha longitud de vía en caso de acceso peatonal será necesario cruzar la vía de circulación en automático, aunque entendemos que dicho acceso estará procedimentado y bajo supervisión del Puesto de Control Central (OCC).

#### **3.1.4.3 Vía de maniobra y traspaso automático a manual**

Se dispondrá de una vía que dispondrá de una zona para el traspaso de modo de circulación automático a modo de circulación manual (Esta zona se encuentra justo antes de la playa de vías que da el acceso al Taller de Mantenimiento Principal de material rodante. Esta zona estará cercada y será de acceso restringido. Se dispondrá de una puerta de acceso cerca de los accesos a los trenes.

#### **3.1.4.4 Instalación de lavado exterior de material rodante**

Dentro de las actividades de mantenimiento del material rodante, el lavado y limpieza de los trenes constituye una de las tareas más repetitivas y supone una importante carga de trabajo asociada a la conservación de las unidades móviles, debiendo realizarse, por regla general, fuera de las horas de mayor tráfico.

Si bien los ciclos de limpieza de los trenes y la periodicidad con que éstas serán realizadas (con una frecuencia de entre 2 y 7 días por unidad), dependerá también de las condiciones ambientales y de los requisitos que establezca el operador, según los índices de calidad que se estime oportuno implantar.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



### A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller

El lavado exterior de los trenes se realizará en un túnel automático de lavado, instalado en una vía exterior, en la entrada del recinto de mantenimiento. El lavado permitirá la limpieza frontal y lateral del tren, incluidos carenados inferiores y superiores.

La vía de lavado tendrá una longitud de aproximadamente 217 m en recta y, una longitud total mayor a los 265 m que permitirá la limpieza de tren en la citada vía, sin interferencias con vía de acceso al estacionamiento.

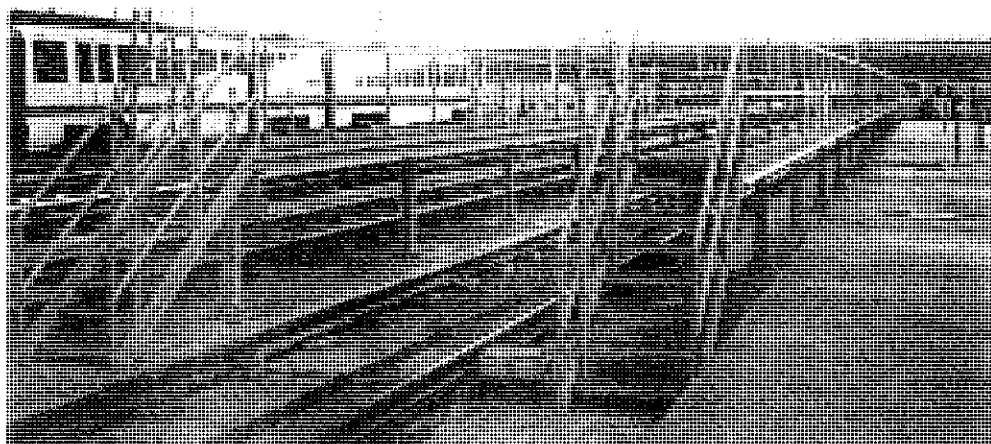
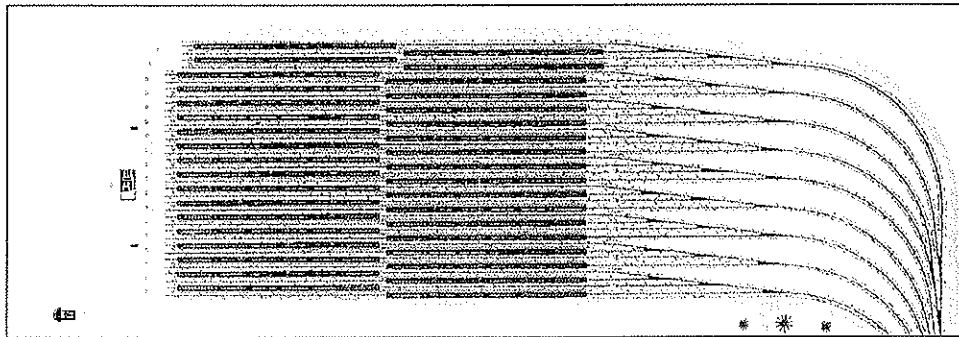
La instalación estará dotada de unos cepillos de limpieza y asimismo de cámaras enterradas cerca de la máquina para el agua de lavado. El túnel de lavado se tendrá un adecuado acceso a través del vial perimetral paralelo a la vía del torno de foso.

#### 3.1.4.5 Vías de estacionamiento de material rodante

En FASE 2 los trenes circularán en modo UTO por la vía ubicada a la derecha del túnel de lavado y será la vía que permita el acceso hasta la playa de vías que proporciona acceso a las 36 vías de estacionamiento de trenes (El estacionamiento previsto no está cubierto). Esta zona estará protegida mediante una valla que impida el acceso no autorizado.

Para el estacionamiento se han considerado 36 vías con capacidad para dos unidades de 7 coches cada una, respetándose unas distancias mínimas entre trenes, trenes-toperas y trenes-aparatos de vía que permitan el correcto estacionamiento y movimiento de trenes sin interferencias y con seguridad.

Las vías dispondrán de plataformas en los laterales (mediante plataforma tipo tramex, que permita el acceso a los trenes para trabajos de mantenimiento menores y limpieza. Las plataformas tendrán la misma altura de acceso a los trenes. En dichas plataformas y adecuadamente repartidas se dispondrá de tomas de fuerza (aproximadamente cada 15 m) y tomas de agua (aproximadamente cada 30 m). Estas vías estarán dotadas con desagües y red de recogida de aguas adecuada.



Ejemplo de plataformas en zona estacionamiento trenes

004828

Para el acceso a la zona UTO (automática) se dispondrá de un acceso en zona final de vías de estacionamiento que deberá ser autorizado expresamente por el puesto de control central. Dicho acceso es necesario para efectuar trabajos de limpieza y acondicionamiento de trenes. Es esta zona se ubicará un área de vestuarios y aseos para el personal que realice las operaciones de limpieza y mantenimiento.

### ***3.1.4.6 Acceso viario del Personal del taller. Viales***

El acceso viario al Taller de mantenimiento en FASE 1A se realizará por la parte derecha del recinto, posteriormente en FASE 2 se realizará entre la nave de mantenimiento de material rodante auxiliar y el área de estacionamiento.

El Puesto de Control dispondrá de terminales para visualización del sistema de CCTV y alarmas de encendido de los dispositivos de intrusión y los sistemas anti incendios.

El recinto dispondrá de calzadas y viales para permitir el acceso a las diversas áreas del recinto, tanto para el acceso a instalaciones, como para mantenimiento de las propias instalaciones del Patio y Taller y, asimismo, para verificaciones de seguridad de control de accesos. La calzada permitirá la circulación de vehículos en ambos sentidos de marcha, maniobras de giro y estacionamiento de camiones.

Los viales darán acceso a instalaciones exteriores a la nave taller como el torno de foso, el equipo de medición de parámetros de rodadura, el túnel de lavado.

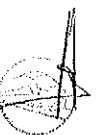
### **3.1.5 Nave de Taller de Mantenimiento**

La nave de mantenimiento prevista estará dividida en diversas áreas con unas actividades específicas e incorporará las instalaciones necesarias para efectuar el mantenimiento del material rodante y sus componentes así como cuartos técnicos, oficinas, vestuarios y aseos.

La superficie prevista para la nave de mantenimiento es de, aproximadamente, unos 22.790 m<sup>2</sup>.

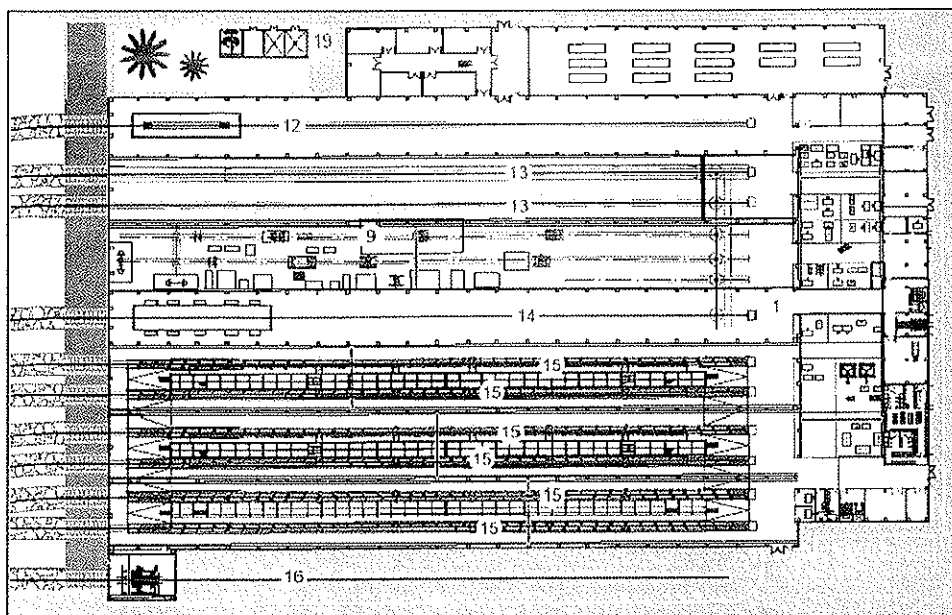
Se adjunta, a continuación, una figura con las áreas de mantenimiento antes citadas.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JOAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





004829



Taller de Mantenimiento Material Rodante

El Taller de Mantenimiento dispondrá de las siguientes áreas o zonas de mantenimiento:

### 3.1.5.1 Vía de Torno de Foso (VTF)

En una vía de acceso al taller, paralela a las vías en pilarillos (VF1 a VF6), se ubicará el torno de foso. Esta localización, en un lateral de la nave taller evitará provocar un ruido excesivo en zonas en las que existe presencia continua de operarios.

En esta instalación se podrá efectuar el torneado de las ruedas y discos de freno del bogie del vehículo. La operación de reperfilado de las ruedas no requerirá el desmontaje previo del bogie. La vía estará electrificada hasta varios metros antes de la entrada del tren al interior de la instalación del torno de foso, desde aquí, mediante la ayuda de un locotractor eléctrico de arrastre, se posicionará el tren en la posición adecuada para efectuar el torneado.

La instalación dispondrá de una estructura techada más un margen de resguardo necesario para los operarios que efectúen trabajos en las mismas. La instalación dispone de un vial de acceso por carretera, con el objetivo de dar servicio a los camiones o vehículos que accedan con el propósito de efectuar la retirada de viruta procedente de los torneados. Esta viruta se extrae, mediante un sistema de cintas de arrastre, y se almacena, posteriormente, en un contenedor adyacente a la instalación.

Se dispondrá de un puente grúa de 2 toneladas para actividades de mantenimiento del propio torno de foso.

La vía VTF estará embebida lo cual nos permitirá efectuar las operaciones de descarga de coches durante los traslados de las unidades al Taller de Santa Anita. La descarga se realizará colocando el vehículo especial sobre las vías embebidas y a través de una rampa se irá bajando el coche sobre la vía.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALBERTO ILLA BASSAC GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



### 3.1.5.2 Área de Mantenimiento de ciclo corto (Vías en pilarillos VF1 a VF6)

Se dispone de 6 vías en pilarillos para efectuar revisiones de ciclo corto o ligero (mantenimiento preventivo, correctivo, desinstalación de elementos que requieran una revisión compleja y reparación de averías). Estas vías tienen una longitud de 145,00 m (área en pilarillos).

## A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller

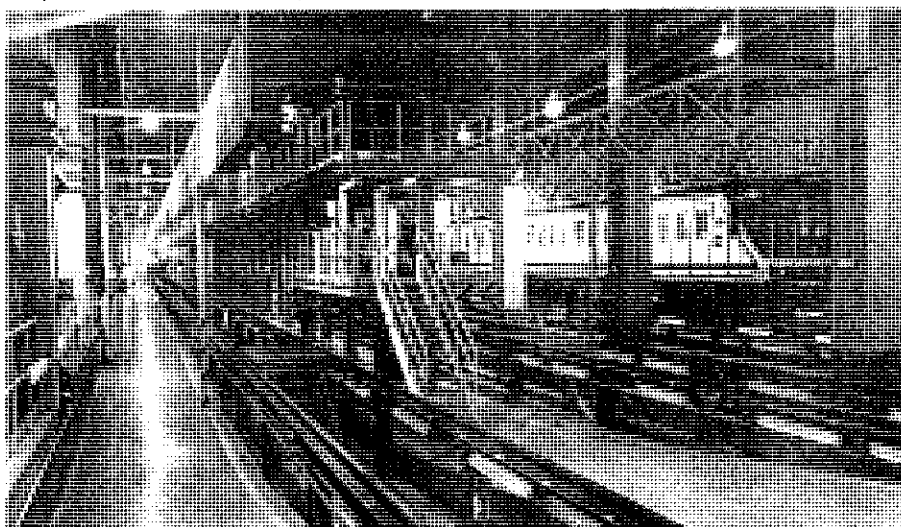
004830

A la altura de -1.40 m se accederá a través de rampas en los extremos de las vías

Se dispondrá de plataformas de acceso a los trenes a cubierta de los trenes, de forma que puedan realizarse las actividades de mantenimiento previstas sobre cubierta y en el interior de los coches.

En Vía VF1 se dispondrá de una plataforma corrida a lo largo del tren para el acceso al interior de los trenes (aquí por ejemplo se podrán efectuar trabajos de mantenimiento de puertas de acceso, etc).

Para acceso a trenes ubicados en vías VF2 a VF6 se dispondrá de un pulpito por vía de acceso al interior de los trenes, ubicados en zona próxima a coche motor (zona pasillo peatonal transversal) y asimismo, dispondrá de plataformas de acceso a nivel de cubierta para realizar trabajos de desmontaje de cubierta (pantógrafo, módulos de aire acondicionado, resistencias de freno, etc). En estas vías los pilares de las plataformas de acceso a cubierta estarán dispuestos de forma que se permita el acceso de un toro mecánico/carretilla a lo largo del tren con un pasillo mínimo de 2,5 m de ancho.




Disposición de plataformas en área de vías en pilarillos

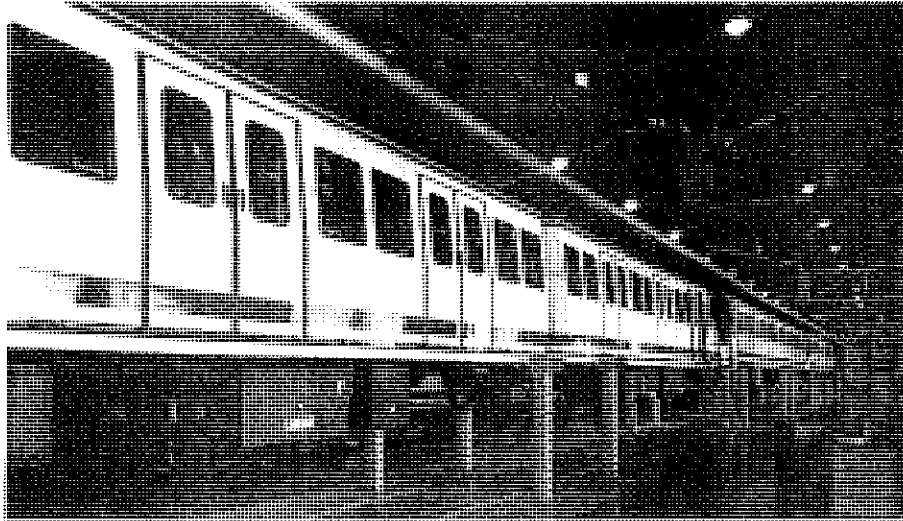
Las seis (6) vías estarán electrificadas, siendo la catenaria rígida en vía VF1 fija y escamoteables en el resto de vías (VF2 a VF6), aprovechando para ello los pilares de la propia nave y los correspondientes a puentes grúa.

El espacio entre vías así como la disposición de pilares de plataformas y de la propia nave permitirá un adecuado acceso a los laterales de los trenes para la ejecución de los desmontajes de cofres y elementos del bajo bastidor y el paso de carretillas eléctricas para trabajos de mantenimiento accediendo a esta área a través de las rampas ubicadas en los extremos de las vías.

En estas vías se dispondrá de puentes grúa de 2 toneladas, con una disposición que permita que cada puente grúa de servicio a dos vías, excepto para la vía VF1, que dispondrá de un limitador de carrera ya que no se tiene acceso a la cubierta.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HERNANDEZ GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 





Ejemplo de disposición de catenaria escamoteable

### 3.1.5.3 Vía de Pintura de trenes (Vía VP)

Se dispone de una vía dotada con una cabina de pintura de longitud adecuada para un coche (aproximadamente 32,00 metros), que permite realizar las operaciones previas y posteriores pintados de un coche sin desacoplarlo del tren.

La cabina de pintura será cerrada de manera que los efluvios puedan ser evacuados adecuadamente. La vía por fuera de la cabina de pintura es embebida y permitirá en caso de no efectuar pintados realizar otras actividades de mantenimiento. La cabina de pintura dispondrá de plataformas elevables en altura para efectuar los trabajos de pintado.

Al final de la vía de pintura se ubicará una plataforma giratoria de bogies que estará conectada con el "Área de bogies y rodadura" y permitirá efectuar el pintado de bogies.

La vía VP no estará electrificada, desplazándose el tren a la posición necesaria mediante un vehículo eléctrico auxiliar.

### 3.1.5.4 Área de Mantenimiento de ciclo largo (VRCL1 y VRCL2)

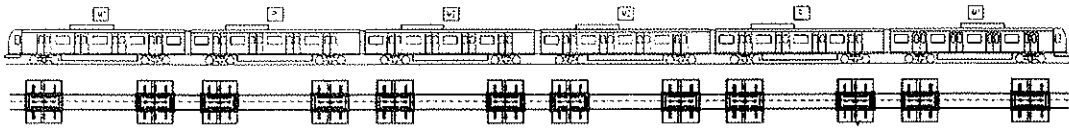
La nave dispondrá de dos vías embebidas para mantenimiento de ciclo largo (VRCL1 y VRCL2), dotada una de ellas (VRCL2) con PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN DE TREN COMPLETO (14 plataformas para configuración 7 coches) equipadas con mecanismo de elevación y descenso de bogies.

Ambas vías estarán electrificadas con catenaria escamoteable.

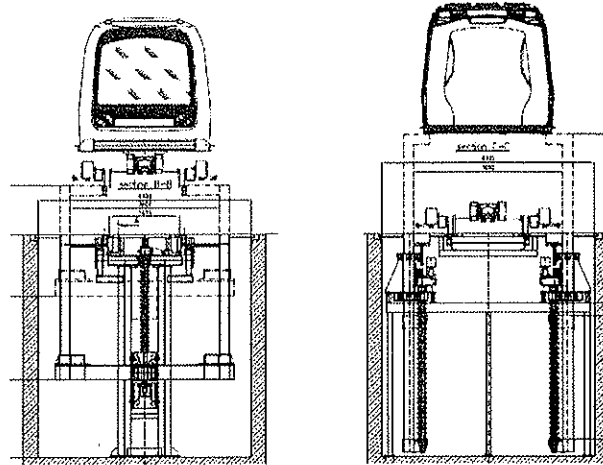
El empleo de estas plataformas permitirá que la elevación del tren completo se realice con mucha mayor seguridad que si se utilizaran gatos de elevación. Este sistema permitirá efectuar el desmontaje de los bogies para revisión y/o reparación, bajándolos posteriormente a la vía y haciéndolos rodar a lo largo de la misma hasta llegar a las PLATAFORMAS GIRATORIAS DE BOGIES. Éstas permitirán direccionar el bogie al Área de Rodaje para efectuar el mantenimiento oportuno de los mismos.

De esta forma, la sustitución de bogies en el tren se efectuará con gran rapidez, favoreciendo menores estadías e inmovilización de trenes en el taller. Las dos vías estarán barridas por un puente grúa de 10 Tn. El puente grúa barre el pasillo transversal del taller, para permitir montajes y desmontajes de componentes y equipos desde camión.

La vía VRCL2 es una vía de mantenimiento de ciclo largo, embebida (en caso necesario en esta vía podrían ubicarse coches desacoplados sobre diplotris).



Plataformas de elevación de tren completo



### 3.1.5.5 Área de Bogies y Rodadura

El área de bogies y rodaje (área de mantenimiento y vías VRCL3, VRCL4 y VRCL5) como se indicó anteriormente, está ubicada de forma que los bogies a revisar/mantener entren a través de una vía con plataforma girabogies e inicien el circuito de revisión (en forma de "C"). Paralelamente a estas vías, se dispondrá de una zona para dejar bogies (antes de inicio de su mantenimiento o ya revisados y en espera de montaje sobre el tren).

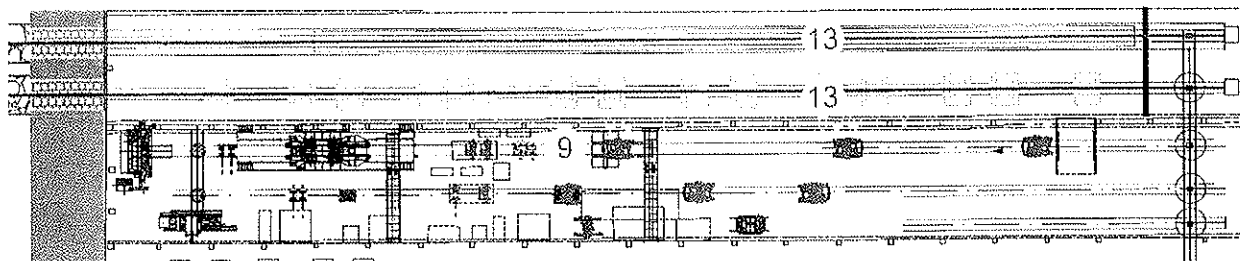
De forma general el proceso es el siguiente:

- Lavado de bogie mediante una cabina de limpieza manual
- Desmontaje de elementos de bogie en una prensa de desmontaje.
- Envío de bastidor de bogie a soldadura y/o pintura
- Desmontaje de elementos de ejes montados usando una mesa elevadora de ejes y envío de piezas y componentes a revisión/mantenimiento
- Banco de pruebas de ejes por U.T
- Zona de decalado/calado de ejes
- Zona de torneado de ejes desmontados

El proceso, una vez revisados los elementos, consiste en el montaje de elementos de bogie y prueba final de montaje del mismo en área de prensa de montaje y tarado de bogies. Posteriormente, se realiza una prueba de rodaje del bogie.

Se dispondrá de dos puentes grúa 10 tons de capacidad que se desplazan a lo largo de toda el área de bogies y rodaje para facilitar el movimiento de piezas y componentes (además de carros pequeños, mesas de levante, etc).

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN SANABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Área de rodaje y mantenimiento de Bogies

El área de mantenimiento se ha diseñado para minimizar los movimientos de transporte, desde y hacia las cajas. En procesos de reparación dispondrá de una sección (línea) principal, desde donde se realizarán los diversos trabajos y se bifurcarán trabajos de mantenimiento de componentes.

La zona de mantenimiento indicada estará dotada de los medios necesarios para efectuar el mantenimiento de los bogies, efectuándose los desmontajes previstos en el plan de mantenimiento del material móvil; es decir, efectuando, entre otras, las operaciones de lavado y limpieza de bogies, desmontaje de bastidores, reparaciones y pintados de bastidores, desmontaje de cajas de grasa y reductores de los ejes, decalados y calados de ruedas y discos de freno, torneados, limpiezas de componentes, etc. Posteriormente, se efectuarán los trabajos de montaje de elementos revisados y sustituidos para montar y probar, nuevamente, los bogies antes de ser trasladados a la zona de plataformas de montaje para su inclusión bajo el tren.

### 3.1.5.6 Vía de Limpieza de Bajo Bastidor (VLBB)

Se dispone de una vía embebida para el lavado del bajo bastidor de los coches del material rodante. Se ha previsto un foso de longitud aproximada 26 m para efectuar estas actividades de mantenimiento. El lavado se efectuará por medio de un carro deslizante que proyecta agua caliente y detergente a alta presión.

Esta zona de foso estará cubierta de forma que no se produzca el salpicado fuera de esta zona y pueda recogerse adecuadamente el agua sucia y grasa.

La vía estará electrificada si bien dispondrá de seccionadores de línea. Efectuar trabajos de mantenimiento de primer nivel (interiores, exteriores) y correctivo (sustitución lunas rotas, etc).

En cada una de las zonas se dispondrá de la maquinaria adecuada al uso de la sección, así como de las tomas de fuerza, agua, aire comprimido e iluminación especial necesarias.

Eventualmente se considerará la posibilidad de dotar a esta zona de unas pequeñas plataformas de acceso a nivel de cubierta para efectuar desde ellas (sin acceso al trenes) trabajos de soplado técnico de cubierta, por lo que asimismo esta zona debería, en ese caso, disponer de paneles de cierre a modo de cabina con adecuado sistema de extracción de polvo.

ALFONSO DE LA ROSA GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL

### 3.1.5.7 Área de Secciones Productivas.

Para el mantenimiento de los componentes y dispositivos de los trenes, se dispondrá de diversas secciones productivas, dotadas de los medios necesarios para efectuar, en cada caso y según el componente de que se trate, las operaciones de revisión, reparación, puesta a punto y verificación de las condiciones funcionales.

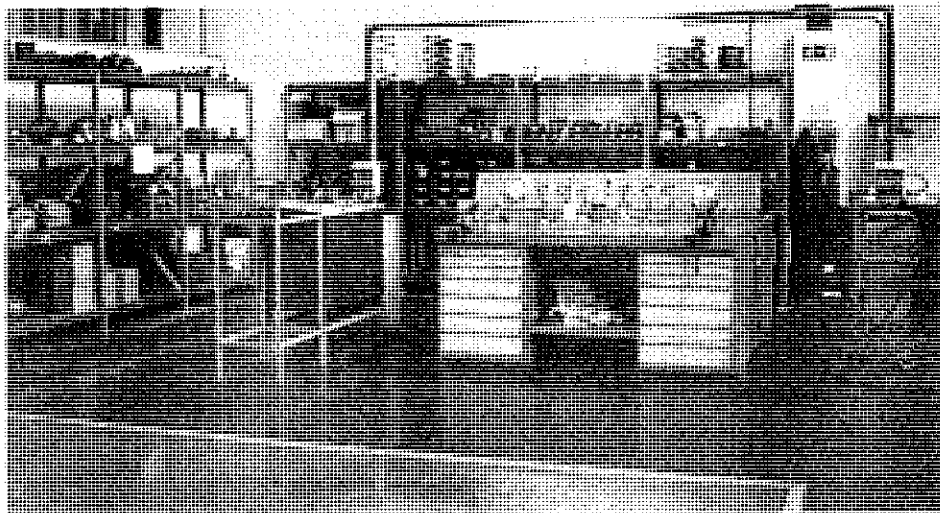
A este respecto, se dispondrá de las siguientes secciones productivas:

- Pantógrafos y aparellaje
- Maquinas rotativas eléctricas
- Aire acondicionado y compresores
- Cristales, tapicería y confort
- Neumática e Hidráulica
- Electrónica
- Muelles y amortiguadores
- Cilindros de freno
- Acopladores
- Zona metrología
- Área soldeo

La iluminación media de las secciones garantizará una luminosidad media de 500 lux. En los puestos de trabajo y en las máquinas que lo precisen se instalará iluminación localizada. Todas las secciones dispondrán de las tomas de fuerza, agua y aire comprimido necesarias para la ejecución de las tareas propias de cada sección. Asimismo, las diferentes secciones estarán dotadas del equipamiento y maquinaria necesaria para efectuar las diversas operaciones de mantenimiento.

En la sección de baterías se desmontan, revisan y reparan las baterías de tracción del material móvil. Debido al riesgo de explosión, se evitará alcanzar altas concentraciones de los vapores generados durante la carga de las baterías, por lo que el cuarto dispondrá de un sistema automático de renovación de aire, así como de un sistema eléctrico de fuerza y alumbrado antideflagrantes. En esta sección se dispondrá de tomas de aire comprimido, agua y tomas de corriente de 220 V - 16 A y 380 V – 32 A con toma de tierra.

La sección de baterías estará dotada de cargadores de baterías, dispositivo de distribución de agua destilada y de ácidos, banco de trabajo, estanterías para material y repuestos, y pileta para lavado y aclarado de vasos.



**Ejemplo Secciones productiva-Hidráulica**

### **3.1.5.8 Cuartos técnicos y auxiliares**

Junto a la zona de secciones productivas y oficinas, se ha dispuesto una zona de cuartos técnicos para los servicios complementarios. En dichos cuartos podrán ubicarse enclavamientos del sistema de señalización, cuadros eléctricos, grupos bombeo,



compresores, etc, para proporcionar los diversos servicios al Taller de Mantenimiento principal.

004835

### **3.1.5.9 Almacén de Material Rodante**

Adosada a la nave principal se ha previsto la ubicación de un almacén de repuestos y herramientas para el material rodante. Para conseguir que la ejecución de los trabajos de mantenimiento sea un proceso repetitivo, reduciendo en lo posible la estadía de las unidades en el Taller, es necesario disponer de repuestos de sustitución de los elementos averiados.

Se ha reservado, a este respecto, una superficie de 1345,00 m<sup>2</sup>, en cuyas dependencias se almacenarán materiales consumibles y conjuntos y subconjuntos de los vehículos ferroviarios, nuevos y reparados, así como las herramientas de taller.

El almacén dispondrá de un acceso directo desde el exterior, con entrada y salida de camiones y asimismo también tendrá acceso a la nave principal del taller, por lo que su ubicación favorecerá el tránsito de materiales a secciones productivas y áreas de montaje en trenes.

El almacén ha sido dimensionado para permitir el paso de carretillas elevadoras y servirá para recepcionar y expedir, según el caso, todos los materiales y repuestos transportados en camión, desde el exterior del recinto.

Junto a la zona de acceso de camiones se ubicará una zona de recepción, donde los materiales y repuestos serán debidamente comprobados.

Se dispondrá de una zona de almacenamiento en altura, con estanterías para repuestos pesados y voluminosos, una zona aislada para productos de características especiales (grasa, aceites, etc.) y otra zona de estanterías para los repuestos consumibles más pequeños.

### **3.1.5.10 Taller de mantenimiento componentes de instalaciones fijas.**

El área colindante al almacén de material rodante estará reservada para el mantenimiento y reparación de componentes menores de instalaciones fijas de vía, subestaciones, escaleras mecánicas, señalización, línea aérea, etc. Dispondrá por tanto, de diferentes secciones productivas para atender las instalaciones principales que componen la línea 2.

El área destinada a cada una de las secciones se ha establecido en base a la experiencia adquirida en el diseño de otros talleres ferroviarios y a los datos de explotación de los mismos. La superficie prevista es de 542 m<sup>2</sup>.

### **3.1.5.11 Características básicas de las vías destinadas a revisiones**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Las vías dispuestas para revisiones de ciclo corto y averías y operaciones de puesta a punto de las unidades, dispondrán de las siguientes características:

- Las vías estarán perfectamente niveladas
- Dispondrán de un seccionador para toda la longitud de la vía, de forma que se pueda cortar la tensión de cada vía independientemente del resto de las vías.
- La iluminación de los pasillos laterales tendrán un nivel mínimo de iluminación de 500 lux, aún cuando estén estacionadas unidades tren en las vías.
- Cada vía (según diseño final) dispondrá de suficientes tomas de aire comprimido y tomas de corriente de 220 V - 16 A con toma de tierra y protección IP-54, y toma de

corriente trifásica 380 V - 32 A con toma de tierra y protección IP-54, así como toma de agua, en los casos en que fuese necesario. 001836

- o El acceso a los techos de los coches sólo será posible cuando no exista tensión en la catenaria, para lo cual se dispondrá un sistema de enclavamiento que impida el paso de las personas mientras no se cumpla este requisito.
- o El esquema de electrificación de vías dentro de la Nave Principal del Taller será el siguiente:

VTF	Torno de foso	No electrificada
VF1 A VF6	Vías en Pilarillos. Ciclo Corto	Electrificadas
VP	Vía de Pintura	No electrificada
VRCL1	Vía mantenimiento Ciclo Largo	electrificada
VRCL2	Vía mantenimiento Ciclo largo	Electrificada
VRCL3, VRCL4 Y VRCL5	Vías área bogies	No electrificadas
VLBB	Vía lavado bajo bastidor	Electrificada

### **3.1.6 Nave de material rodante auxiliar.**

Los vehículos auxiliares previstos para efectuar el arrastre del material rodante y los trabajos de mantenimiento de la nueva línea ferroviaria dispondrán de una nave techada, separada del Taller de mantenimiento principal.

Se dispondrá de tres vías, siendo una de ellas con foso corrido. Esta última dispondrá de un puente grúa de 5 toneladas para efectuar trabajos de desmontaje.

La nave dispondrá de un adecuado sistema de extracción y ventilación, para efectuar las operaciones y verificaciones de mantenimiento de los propios vehículos auxiliares.

La nave dispondrá asimismo, de un espacio reservado para oficinas, necesarias para el personal adscrito a dichos trabajos y de un almacén de instalaciones fijas, que permita desde su ubicación una fácil carga en vehículos auxiliares para llevarlos a cualquier punto de la línea 2.

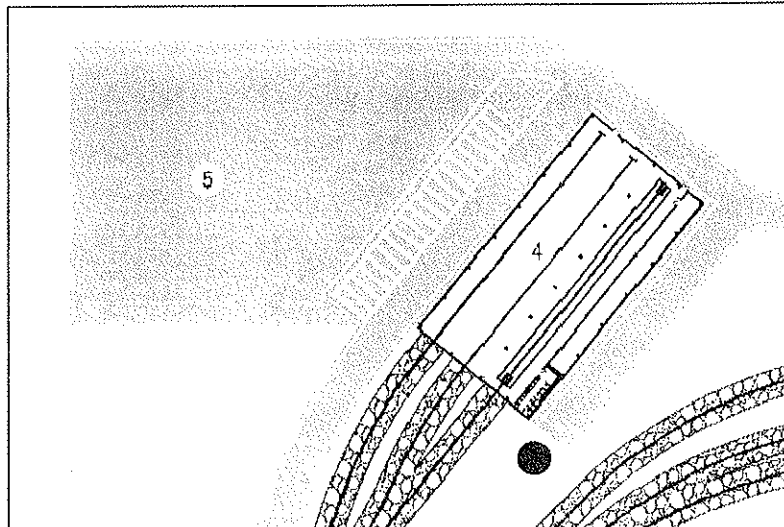
La superficie prevista para la nave es de aproximadamente 1.355 m<sup>2</sup>.

La alimentación de las dresinas se realizará desde un depósito de gasoil que se encuentra en el exterior, enterrado, próximo a esta sección.

Junto a esta nave se dispone de un área de almacenamiento en exterior de elementos voluminosos (su movimiento se realizará con una carretilla de capacidad 3 toneladas).



004837



Nave de material rodante auxiliar

### 3.1.7 Edificio de Administración y Servicios

Se dispone, dentro del Patio de Santa Anita de un Edificio llamado de "Oficinas" para el personal técnico y administrativo y asimismo, servirá para ubicar el Puesto de Control Central de la Línea 2 (en segunda planta).

El edificio estará localizado entre el taller principal de mantenimiento y la zona de estacionamiento de trenes.

El edificio tendrá tres plantas con aproximadamente unos 1.523 m<sup>2</sup> de superficie por planta (total 4.569 m<sup>2</sup>).

Para un mayor detalle consultar el punto 3.2.4 del presente documento.

### 3.1.8 Subestación eléctrica de Rectificación (SER) y auxiliares

Se ubica en el recinto de mantenimiento una subestación (SER) y zona de instalaciones auxiliares. Dicho edificio es independiente del Taller principal de mantenimiento y está ubicada lateralmente al mismo en zona próxima a la portería de acceso en Fase 1<sup>a</sup>.

En este edificio se ubicarán, entre otros, diversos servicios auxiliares para el taller de mantenimiento como son Grupos motocompresores para el sistema de aire comprimido, grupos de presión y depósitos para el sistema de protección contra incendios.

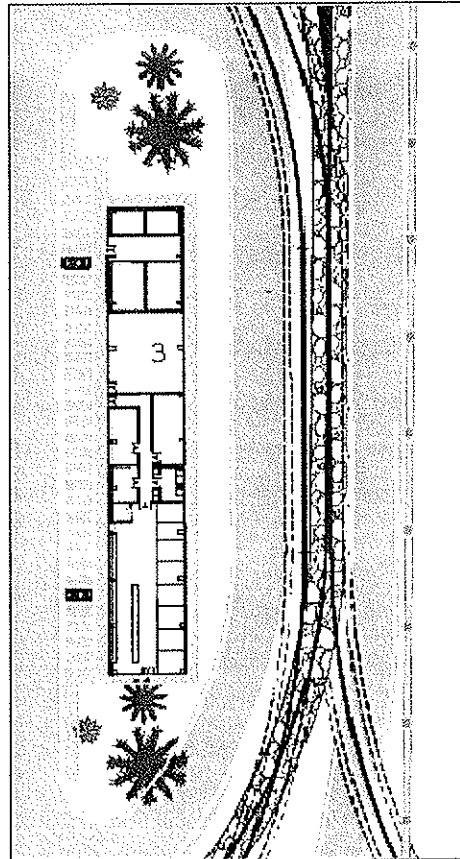
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL







004838



SER y auxiliares

### 3.1.9 Aparcamiento Personal Oficinas, Taller y Visitantes

Se dispondrá de zonas de aparcamiento exterior para el personal técnico, administrativo y de mantenimiento así como para visitantes. Dichas áreas de estacionamiento se distribuirán en el Patio de forma que estén localizados junto a Edificio de "Oficinas", taller principal de mantenimiento, nave de material rodante auxiliar y área de acceso al patio.

La capacidad de estacionamiento de vehículos se adecua a los requerimientos del Contrato, disponiendo de espacio para 300 vehículos.

### 3.1.10 Instalaciones No Ferroviarias en Naves de Talleres y Edificio de Oficinas y Auxiliares

Los edificios y áreas del complejo de mantenimiento de Santa Anita (Talleres, Talleres menores, almacenes y oficinas y Edificios menores) dispondrán, entre otras, de las correspondientes instalaciones electromecánicas:

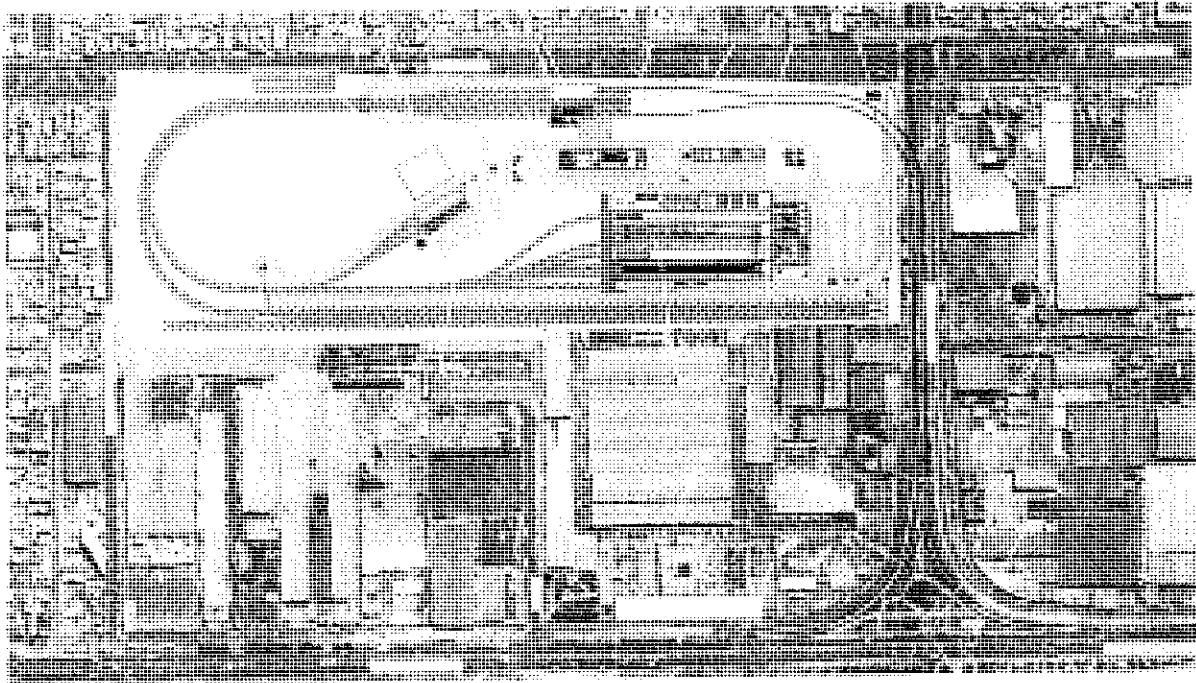
- Instalación eléctrica de MT y BT
- Instalaciones de revelación incendios y antirrobo
- Instalaciones de climatización y ventilación
- Instalaciones hidrico-sanitarias
- Instalaciones anti incendios
- Instalación de aire comprimido
- Instalación de ascensores y montacargas
- Instalación de difusión sonora y fónica de los datos
- Instalación de supervisión

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALTONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

El conjunto de dichas instalaciones permitirá la adecuada funcionalidad requerida para la ejecución de las actividades de mantenimiento previstas. 004839

#### 4. PATIO TALLER BOCANEGRA


El taller de mantenimiento de Bocanegra se destinará a las operaciones del Ramal Av. Faucett-Av. Gambetta. Su ubicación está próxima al aeropuerto de Lima "Jorge Chávez", en el barrio denominado "Bocanegra".

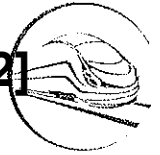


Se trata de un área escasamente construida, encontrándose un eje importante de comunicaciones, llamado "Elmer Faucett".

Como en el caso anterior, la elevación de las edificaciones no superará alturas elevadas.

El diseño de estos talleres considera la ocupación de vía las vías de taller que corresponden con el cumplimiento de las necesidades de los controles para la condición del año 2047, con 9 trenes en la flota. El recinto de mantenimiento y zona de estacionamiento se ha dimensionado para una flota de trenes de 9 unidades en configuración de 7 coches, si bien en principio se estiman trenes de 6 coches para la explotación de la Línea 4 del Metro de Lima en el periodo previsto.

El Patio y Taller de Mantenimiento de Bocanegra constituye la principal instalación complementaria para el Ramal Av. Faucett-Gambetta de Línea 4 del Metro de Lima ya que son elementos de mantenimiento y depósito de los trenes que circulan por ella. Estas instalaciones, precisan una gran superficie para su implantación, ocupando estratégicamente una posición adecuada para la explotación de la línea. 



004840



#### Localización Patio de Bocanegra Línea 4

El dimensionamiento del Taller de mantenimiento previsto abarca todas las operaciones y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como revisiones generales (overhaul), considerándose que éstas, son realizadas con los medios instalados en el propio Taller.

Al diseño de este espacio se ha incorporado una reserva de aproximadamente 1.600 m<sup>2</sup> para la ubicación de la SEAT, en caso de que su instalación fuera necesaria.

Cabe indicar que en la Fase de EDI se adaptará la solución a las expropiaciones teniendo en cuenta la Circular 61.

#### 4.1 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

##### 4.1.1 Funcionamiento general del centro de mantenimiento

En el Patio-Taller se podrán realizar, entre otras, las actividades de mantenimiento indicadas anteriormente y, asimismo, dispondrá de las siguientes áreas, edificios e instalaciones.

##### Taller principal de Mantenimiento

- El taller de mantenimiento del material rodante estará dimensionado para el mantenimiento integral de 9 unidades de material rodante en configuración de 7 coches con una longitud total de 126,00 metros. Dentro de dichas operaciones de mantenimiento estarán incluidas también, el control de parámetros de rodadura, limpiezas técnicas del bajo bastidor y cubierta de trenes, operaciones de preparación de superficies y pintado, mantenimiento de instalaciones fijas, etc...
- Zona de almacén de material rodante.
- Zona de instalaciones fijas en el interior de la nave taller, destinado al almacenamiento, mantenimiento y reparación de elementos fijos de la línea como escaleras mecánicas, ascensores, subestaciones de tracción, vía, catenaria, etc.
- Zona de cuartos técnicos, integrada en la nave de taller, para ubicar las instalaciones necesarias (enclavamientos, comunicaciones, etc.)
- Oficinas y cuartos dedicados a contratistas, personal de explotación, etc.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Nave de material rodante auxiliar

- Taller para el mantenimiento de dresinas y vehículos auxiliares de mantenimiento de la línea.
- Área de almacenamiento de elementos voluminosos.

Zona traspaso circulación automática-manual

- Zona para efectuar el cambio de tipo de circulación de automática a manual, para proceder al envío del material rodante al área de mantenimiento adecuada a las actividades a efectuar.

Vía de lavado de material rodante

- Vía de apartadero prevista para efectuar el lavado de los trenes

Vía de Pruebas del material rodante

- Ejecución de pruebas dinámicas del material rodante en la Vía de Pruebas.

Edificio Corporativo

- Edificio principal para albergar oficinas personal técnico-administrativo, Puesto de Control Central, salas de reuniones, salas de descanso, archivos, comedor, vestuarios, aseos, etc.

Puesto de Control Acceso

- El Puesto de Control de acceso y seguridad

Varios

- Ubicación de la SER y cuartos técnicos de instalaciones.
- Se dispondrá de un aparcamiento de vehículos del personal técnico-administrativo, del personal de conducción y visitas.
- Se dispondrá de viales adecuados para permitir la circulación (segura) en el interior del recinto de mantenimiento.
- Las zonas de maniobra a ubicar en el interior del recinto para dar servicio a los camiones y vehículos en general en la entrega de los equipamientos diversos.
- Área de estacionamiento de la flota de unidades de tren de la línea 4 hasta un total de 8 trenes, mediante la implantación de 2 vías de estacionamiento.

**4.1.2 Dimensionamiento general de talleres y cocheras**

Para el dimensionamiento del taller de Bocanegra se ha tenido en consideración las actividades de mantenimiento que se realizarán; a este respecto, tal y como comentado anteriormente, en el taller se efectuarán las siguientes intervenciones de acuerdo con el Plan de Mantenimiento del material rodante:

## A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller

004842

- Mantenimiento Preventivo y Revisión Ciclo Largo
- Mantenimiento Correctivo
- Pequeñas reparaciones de accidentes (accidentes menores que no afecten a aspectos estructurales de cajas y/o bogies)

Con el plan de mantenimiento preventivo y las estadías medias para el desarrollo de las actividades y por otra parte la estimación de intervenciones y estadías para reparaciones de correctivo (reparaciones diarias y accidentales) y asimismo, una serie de parámetros y criterios (flota de trenes, número de kilómetros recorridos, intervalos entre visitas, jornadas laborales, etc., el Patio y Taller de Bocanegra finalmente dispondrá de la siguiente distribución de puestos de trabajo (vías) que permitan llevar a cabo el mantenimiento requerido ( considerando trenes en configuración de 7 coches).

- 2 VÍAS DE MANTENIMIENTO DE CICLO CORTO sobre pilarillos
- 1 VÍA DE MANTENIMIENTO DE CICLO LARGO, dotada con plataformas de levante de tren completo.
- 1 VÍA DE TORNO DE FOSO para el retorneo de ruedas sin necesidad de efectuar el desmontaje bogie-coche.
- 1 VÍA DE LAVADO DE BAJO BASTIDOR dotada con un foso de aproximadamente 26 metros de largo para la ejecución de dichas limpiezas.
- 1 VÍA DE PINTADO para pintado de paños de tren sin necesidad de desacoples de coches.
- 1 VÍA DE LAVADO EXTERIOR DE TREN, dotada de instalación de lavado automático.
- 1 VÍA DE PRUEBAS DINÁMICAS para las comprobaciones funcionales previas a salida a vía comercial.

Asimismo, el patio de Bocanegra dispondrá de las correspondientes vías de acceso de trenes en circulación automática, área de traspaso de circulación automática a manual, 3 vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar y 2 vías para el estacionamiento de 8 de trenes.

Con respecto al dimensionamiento de las secciones productivas, la carga de trabajo vendrá determinada por demandas programadas, que coincidirán con las revisiones antes indicadas, y por demandas aleatorias, provenientes de averías en línea.

Cada sección productiva se destinará a la reparación de ciertos componentes del vehículo. Estas áreas se distribuyen de la siguiente forma:

Pantógrafos y aparellaje	113
Máquinas rotativas y eléctricas	86
Aire acondicionado	113
Cristales, tapicerías y confort	64
Compresores	36
Neumática	35
Hidráulica	26
Muelles y amortiguadores	36
Metrología	58

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HERRERA GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Cilindros de freno	40
Acopladores	41
Baterías	66
Soldeo	50
Electrónica	50
Taller instalaciones fijas	455

El reparto de estas áreas para la reparación de los distintos componentes se ha hecho en base a la experiencia del diseño de otros talleres ferroviarios. Cada una de las áreas es adecuada para la reparación de las piezas o componentes a los que está destinado, ya que permite la ubicación de los bancos de trabajo necesarios en cada lugar, maquinaria, y el piecerío de uso más habitual, disponiendo así mismo del espacio suficiente para que el operario realice su trabajo en condiciones de confort y ergonomía recomendados.


Se acondicionará cada sección con las instalaciones fijas necesarias (tomas de fuerza, tomas de agua, tomas de aire comprimido, iluminación específica, etc.) más adecuadas a la labor que en ellas se realiza.

**4.1.3 Criterios generales de diseño**

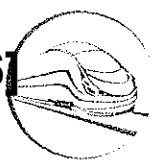
Los criterios generales y soluciones utilizados para el diseño del Patio y Taller de Mantenimiento de Bocanegra participan de la experiencia del grupo consultor en cuanto al diseño, modernización y explotación de talleres de mantenimiento de diversas explotaciones ferroviarias.

Se presentan, de forma resumida, los criterios generales considerados en el diseño de la implantación del nuevo taller:

- A efectos de dimensionamiento y diseño del Taller, se considera que éste ha de ser capaz de realizar, en la medida de lo posible, todas las actividades de mantenimiento del Material Rodante y de las Instalaciones Fijas de la Red correspondientes al ramal Av. Faucett-Gambetta de la Línea 4 del Metro de Lima; para ello, se ha dotado a todas las áreas y secciones productivas y de trabajo del equipamiento necesario para la ejecución de los diversos trabajos de manutención.
- Circulación de los vehículos de unas áreas del Taller a otras en función del trabajo a realizar, con el fin de evitar desplazamientos del personal a puestos de trabajo distantes de su área productiva.
- Aislar, por razones de seguridad e higiene, aquellos trabajos que requieran unas condiciones ambientales especiales, lo que implica evitar la realización de actividades molestas (soldadura, preparación de superficies, aplicación de pintura, etc.) simultáneamente y en el mismo emplazamiento que otras actividades (montaje y desmontaje de componentes, limpiezas, ejecución de pruebas, etc.).
- Optimización del transporte de componentes entre Áreas de trabajo, lo que en el diseño se traduce en:
  - Situación de las Áreas y Secciones productivas de reparación de componentes lo más cerca posible de la zona de montaje de los mismos.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL 

## A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller



004844

- Establecimiento de ejes principales de transporte, para acceso de camiones al Taller y a los almacenes de repuestos de Material móvil, de Instalaciones fijas y de componentes.
- Disposición de la zona de ensamblaje de subconjuntos junto a la zona de revisión de componentes.
- Disposición de un área de bogies con secuencias de mantenimiento optimizadas.
- Previsión de zonas de paso, bien definidas, entre Áreas de trabajo.
- Implantación de una red de pasillos que permita la comunicación entre todas las secciones del Taller, y entre éstas y los almacenes.
- Equipamientos mecánicos, eléctricos y neumáticos adecuados a las labores de mantenimiento a desarrollar.
- Ejecución de los trabajos como un proceso continuo y repetitivo. Para reducir al máximo los tiempos de inmovilización del material rodante, se dispondrá de repuestos que permitan sustituir los elementos retirados de aquellos vehículos cuya estancia de reparación sea larga y pudiesen originar discontinuidades en el proceso. De esta forma, el proceso de revisión y reparación de los mismos no afectará al flujo general de trabajo.
  - Esto obligará a disponer de estanterías de almacenamiento de elementos en cada área y sección de trabajo, así como de dos almacenes con piezas en stock de repuestos reparados (Almacén de repuestos de Material móvil y almacén externo de Instalaciones fijas (muelle de carga) y almacén de componentes de instalaciones fijas que dará servicio a instalaciones fijas de la red ferroviaria.
  - En dichos almacenes se centralizarán los componentes nuevos o reparados, así como otros procedentes del exterior.
  - En este sentido, el almacén de repuestos de material rodante se ubicará próximo a las secciones productivas y al área de rodaje y reparación de bogies.
- Concentración en un mismo recinto del mantenimiento de 1er y 2º nivel.
  - De cara a minimizar los costes de inversión y operación asociados, y a optimizar el rendimiento de los recursos técnicos y humanos invertidos, es recomendable que, en parques de material rodante de tamaño medio y pequeño, los mantenimientos de 1er y 2º Nivel se concentren en un único recinto de las naves. Asimismo, la coexistencia de operarios de distinta y complementaria formación técnica en una misma área proporciona una situación de partida inmejorable para el aprovechamiento de la sinergia de ambos colectivos.
- Concentración en áreas de trabajo, para facilitar la organización y control de los mismos, limitando, en la medida de lo posible, el movimiento de las unidades entre diversas áreas y naves anexas, en función de las operaciones a realizar. De esta forma, el personal destinado al mantenimiento de ciclo largo/corto se concentrará en unas mismas zonas de trabajo, facilitando las tareas de organización, supervisión y control de las actividades.
- Definición de áreas, secciones y puestos de trabajo específicos para los grandes componentes (acoples, aire acondicionado, pantógrafos, cofres, bogies, etc.).
- Aislamiento de zonas productivas en las que se realicen actividades molestas, nocivas o peligrosas.

En este sentido se han de tomar las siguientes medidas:

- Ubicar la zona de torno de foso lo más alejada posible de otras áreas en las que exista permanencia continua de operarios.
- Cerrar y aislar la zona de preparación y pintado de coches.



**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**

004845

- o Disponer de un local cerrado para almacén de productos peligrosos (disolventes, pinturas, colas, etc.).
- o Disponer de un local con ventilación exterior (y ventilación forzada, en caso de que fuese necesario) para el mantenimiento de las baterías del Material móvil y del resto de vehículos del Taller.
- o Equipar a las Secciones productivas del utillaje específico para cada operación, lo que reducirá el tiempo empleado en cada actividad y, por tanto, el tiempo de paralización total del vehículo en revisión o reparación.
- o Dotar a las instalaciones del Taller de una vía de pruebas dinámicas finales para las unidades reparadas y/o revisadas, permitiendo comprobar los niveles de aceleración y freno, pruebas globales de tracción en ambos sentidos de marcha, verificación de los escalones de operación, señalización. La vía de pruebas estará dotada de dos estaciones ficticias en cada extremo de la vía de pruebas, etc.
- o Se dispondrá de una zona dedicada a la reparación y mantenimiento de instalaciones fijas de la red, con espacio reservado para un almacén de componentes totalmente cerrada. La función de este almacén será el acopio y reparación de elementos relacionados con las subestaciones de tracción, línea aérea, ascensores, escaleras mecánicas y otras instalaciones fijas propias de la línea.
- o El personal operario dispondrá de vestuarios y aseos, de acuerdo a las normativas vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A continuación se recoge a modo de resumen un cuadro funcional con la finalidad de cada vía:

2	Vías de mantenimiento de ciclo corto	Mantenimiento preventivo y correctivo
1	Vías de mantenimiento de ciclo largo	Mantenimiento de bogies y ejes
1	Vía de torno de foso	Torneado de ruedas
1	Vía de lavado de bajo bastidor	Lavado inferior de bastidor de tren
1	Vía de pintado	Pintado completo de coche de tren
1	Vía de pruebas dinámicas	Pruebas dinámicas
2	Vías de estacionamiento	Estacionamiento de trenes y limpieza interior
1	Vía túnel de lavado	Lavado exterior de tren
1	Vía de diagnóstico	Diagnóstico de ejes, ruedas y pantógrafo
1	Vía de maniobra y traspaso automático a manual	Vía de traspaso en conducción manual a automática
3	Vías para el mantenimiento del material rodante auxiliar	Mantenimiento de material rodante auxiliar (mantenimiento de vía e instalaciones fijas)

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 REPRESENTANTE LEGAL 

4.1.4 Programa funcional

La descripción funcional del Patio y Taller de Mantenimiento de Bocanegra se considera una única fase de construcción, en la cual se implantarán todos los sistemas e instalaciones.

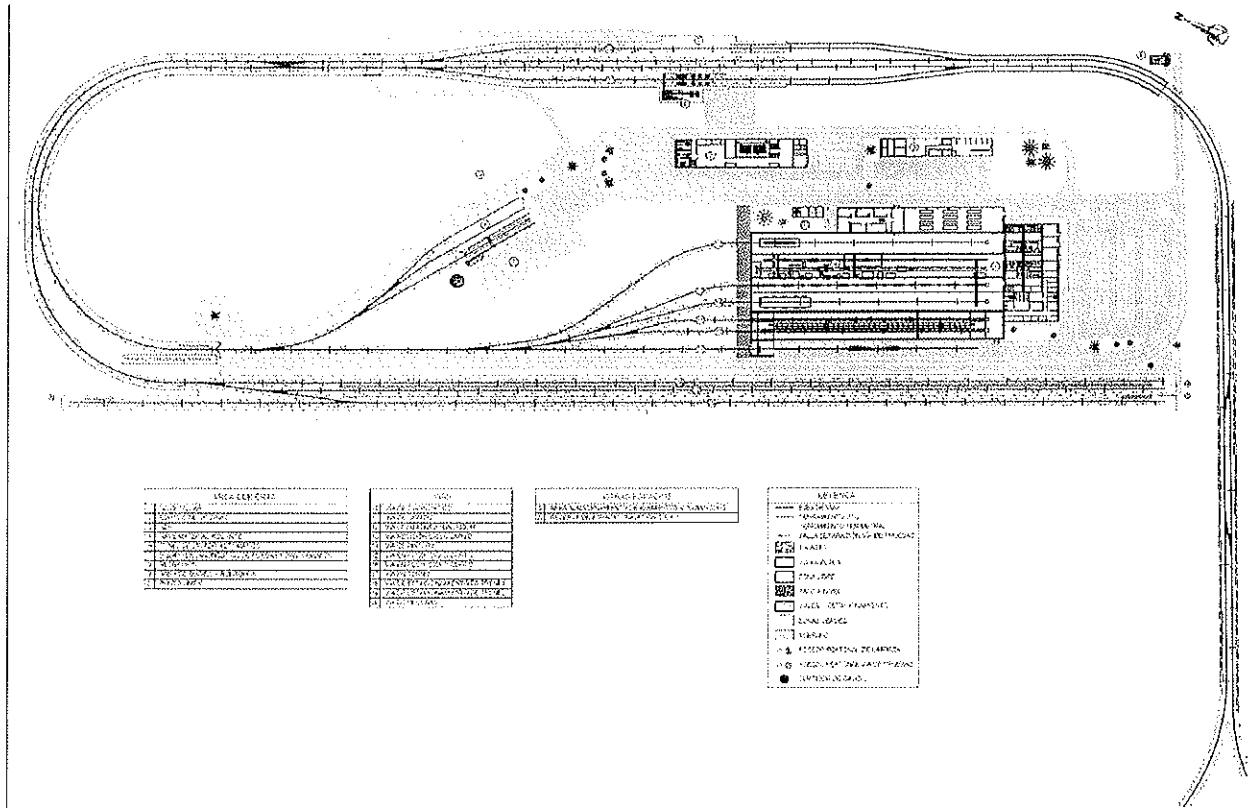
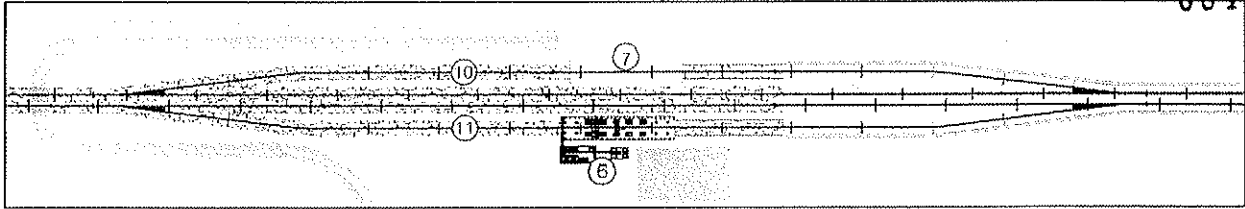


Figura: Patio y Talleres de Mantenimiento de Bocanegra

4.1.4.1 Acceso ferroviario y distribución en patio

La entrada de trenes al Taller se realiza a través de túnel que da acceso a la línea comercial. Los trenes entran en modo de circulación automática (Vías en Superficie Driverless) y posteriormente pueden seguir en circulación automática hacia el área de túnel de lavado de tren (operación de limpieza automática en vía anexa que permite el paso de trenes en caso de no ser necesario el lavado) y, asimismo, pueden desviarse en esta misma zona a la vía de diagnóstico del estado de rueda y pantógrafo. Después existe una bretelle que permite desplazarse en automático hasta la zona de traspaso "automático-manual" y posteriormente hacia el taller principal de mantenimiento o nave de material rodante auxiliar o, continuar en automático hacia la zona de estacionamiento de trenes (2 vías con capacidad para 8 trenes). Dicho estacionamiento se realizará en modo automático.



La vía de circulación automática (Vía en Superficie Driverless) estará físicamente separada de la de circulación manual (Vías en Superficie Manual) mediante una valla que impida el acceso a la misma.

Desde la zona de cambio "automático-manual" (Traspaso Driverless a Manual), los trenes se mueven manualmente por la playa de vías desplazándose hasta el área correspondiente: torno de foso (VTF), vías en pilarillos (VF1 a VF2), pintura (VP), levante de trenes (VRCL1), vía de lavado de bajo bastidor (VLBB).

#### 4.1.4.2 Vía de pruebas (Test Track)

Se dispone de una vía de pruebas que permite realizar pruebas cinemáticas así como realizar pruebas en modo UTO. La vía de pruebas tiene una longitud de aproximadamente 690 m, que estimamos es suficiente para alcanzar los 40 km/h y poder efectuar registros cinemáticos y comprobar funcionalidad.

En los extremos de la vía de pruebas se ubican dos plataformas (estaciones simuladas), las plataformas permitirán el acceso/salida del tren al mismo nivel, para evitar escalones.

Existirá una valla que protege la vía de pruebas de accesos involuntarios, dicha valla se dispondrá por ambos lados de la vía. El acceso a la vía de pruebas estará bajo supervisión del Puesto de Control Central (OCC).

#### 4.1.4.3 Vía de maniobra y traspaso automático a manual

Se dispondrá de una vía que dispondrá de una zona para el traspaso de modo de circulación automático a modo de circulación manual (Esta zona se encuentra justo antes de la playa de vías que da el acceso al Taller de Mantenimiento Principal de material rodante. Esta zona estará cercada y será de acceso restringido. Se dispondrá de una puerta de acceso cerca de los accesos a los trenes.

#### 4.1.4.4 Instalación de lavado exterior de material rodante

Dentro de las actividades de mantenimiento del material rodante, el lavado y limpieza de los trenes constituye una de las tareas más repetitivas y supone una importante carga de trabajo asociada a la conservación de las unidades móviles, debiendo realizarse, **por regla general**, fuera de las horas de mayor tráfico.

Si bien los ciclos de limpieza de los trenes y la periodicidad con que éstas serán realizadas (con una frecuencia de entre 2 y 7 días por unidad), dependerá también de las condiciones ambientales y de los requisitos que establezca el operador, según los índices de calidad que se estime oportuno implantar.

El lavado exterior de los trenes se realizará en un túnel automático de lavado, instalado en una vía exterior, en la entrada del recinto de mantenimiento. El lavado permitirá la limpieza frontal y lateral del tren, incluidos carenados inferiores y superiores.

La vía de lavado tendrá una longitud en recta de aproximadamente 250 m.



La instalación estará dotada de unos cepillos de limpieza y asimismo de cámaras enterradas cerca de la máquina para el agua de lavado. 004848

#### **4.1.4.5 Vía de Diagnóstico de Ruedas y Pantógrafo**

Se dispondrá de un equipo automático de supervisión del estado de las ruedas al paso, limitándose la velocidad de paso por esta área a unos 5 km/h.

Esta vía se ubicará paralelamente a la vía de lavado de trenes.

#### **4.1.4.6 Vías de estacionamiento de material rodante**

Los trenes circularán en modo UTO por la vía ubicada a la derecha del túnel de lavado y será la vía que permita el acceso hasta la playa de vías que proporciona acceso a las 2 vías de estacionamiento de trenes (El estacionamiento previsto no está cubierto). Esta zona estará protegida mediante una valla que impida el acceso no autorizado.

Para el estacionamiento se han considerado 2 vías con capacidad para cuatro unidades de 7 coches cada una.

Las vías dispondrán de plataforma central entre ellas, que permita el acceso a los trenes para trabajos de mantenimiento menores y limpieza. Las plataformas tendrán la misma altura de acceso a los trenes. En dichas plataformas y adecuadamente repartidas se dispondrá de tomas de fuerza (aproximadamente cada 15 m) y tomas de agua (aproximadamente cada 30 m). Estas vías estarán dotadas con desagües y red de recogida de aguas adecuada.

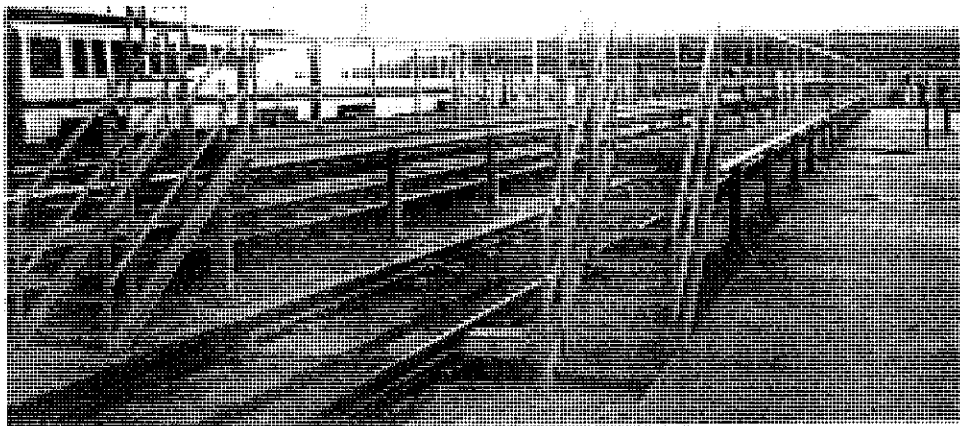


Figura: Ejemplo de plataformas en zona estacionamiento trenes

Para el acceso a la zona UTO (automática) se dispondrá de un acceso en zona final de vías de estacionamiento que deberá ser autorizado expresamente por el puesto de control central. Dicho acceso es necesario para efectuar trabajos de limpieza y acondicionamiento de trenes.

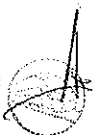
#### **4.1.4.7 Acceso viario del Personal del taller. Viales**

El acceso viario al Taller de mantenimiento se realizará por la parte derecha del recinto (en área ubicada en plano superior a la salida de trenes del túnel en entrada al patio).

La portería de acceso dispondrá de terminales para visualización del sistema de CCTV y alarmas de encendido de los dispositivos de intrusión y los sistemas anti incendios.

El recinto dispondrá de calzadas y viales para permitir el acceso a las diversas áreas del recinto, tanto para el acceso a instalaciones, como para mantenimiento de las propias instalaciones del Patio y Taller y, asimismo, para verificaciones de seguridad de control de

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



accesos. La calzada permitirá la circulación de vehículos en ambos sentidos de marcha, maniobras de giro y estacionamiento de camiones.

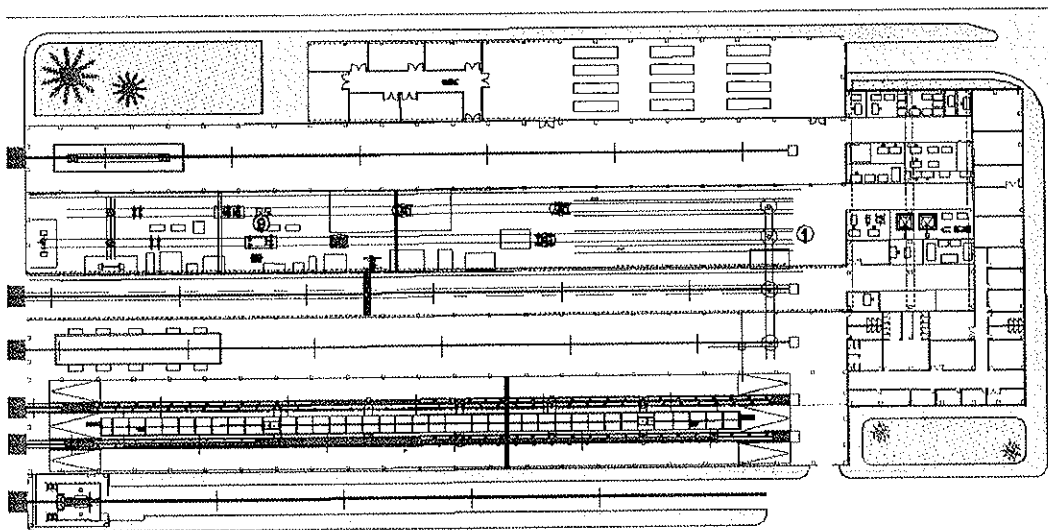
Los viales darán acceso a instalaciones exteriores a la nave taller como el torno de foso, el equipo de medición de parámetros de rodadura, el túnel de lavado.

#### 4.1.5 Nave de Taller de Mantenimiento

La nave de mantenimiento prevista estará dividida en diversas áreas con unas actividades específicas e incorporará las instalaciones necesarias para efectuar el mantenimiento del material rodante y sus componentes así como cuartos técnicos, oficinas, vestuarios y aseos.

La superficie prevista para la nave de mantenimiento es de, aproximadamente, unos 14.781 m<sup>2</sup>.

Se adjunta, a continuación, una figura con las áreas de mantenimiento antes citadas.



Taller de Mantenimiento Material Rodante

El Taller de Mantenimiento dispondrá de las siguientes áreas o zonas de mantenimiento:

##### 4.1.5.1 Vía de Torno de Foso (VTF)

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN MASABE GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL

En una vía de acceso al taller, paralela a las vías en pilarillos (VF1 a VF2), se ubicará el torno de foso. Esta localización, en un lateral de la nave taller evitará provocar un ruido excesivo en zonas en las que existe presencia continua de operarios.

En esta instalación se podrá efectuar el torneado de las ruedas y discos de freno del bogie del vehículo. La operación de reperfilado de las ruedas no requerirá el desmontaje previo del bogie. La vía estará electrificada hasta varios metros antes de la entrada del tren al interior de la instalación del torno de foso, desde aquí, mediante la ayuda de un locomotor eléctrico de arrastre, se posicionará el tren en la posición adecuada para efectuar el torneado.

La instalación dispondrá de una estructura techada más un margen de resguardo necesario para los operarios que efectúen trabajos en las mismas. La instalación dispone de un vial de

### A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller



acceso por carretera, con el objetivo de dar servicio a los camiones o vehículos que accedan con el propósito de efectuar la retirada de viruta procedente de los torneados. Esta viruta se extrae, mediante un sistema de cintas de arrastre, y se almacena, posteriormente, en un contenedor adyacente a la instalación.

004850

Se dispondrá de un puente grúa de 2 toneladas para actividades de mantenimiento del propio torno de foso.

La vía VTF estará embebida lo cual nos permitirá efectuar las operaciones de descarga de coches durante los traslados de las unidades al Taller de Bocanegra. La descarga se realizará colocando el vehículo especial sobre las vías embebidas y a través de una rampa se irá bajando el coche sobre la vía.

#### 4.1.5.2 Área de Mantenimiento de ciclo corto (Vías en pilarillos VF1 a VF2)

Se dispone de 2 vías en pilarillos para efectuar revisiones de ciclo corto o ligero (mantenimiento preventivo, correctivo, desinstalación de elementos que requieran una revisión compleja y reparación de averías). Estas vías tienen una longitud de 145,00 m (área en pilarillos).

A la altura de -1.40 m se accederá a través de rampas en los extremos de las vías

Se dispondrá de plataforma de acceso a cubierta de los trenes (tren estacionado en VF2), de forma que puedan realizarse las actividades de mantenimiento previstas sobre cubierta y en el interior de los coches.

En Vía VF1 se dispondrá de una plataforma corrida a lo largo del tren para el acceso al interior de los trenes (aquí por ejemplo se podrán efectuar trabajos de mantenimiento de puertas de acceso, etc.).

Para acceso a tren ubicado en vía VF2 se dispondrá de un púlpito de acceso al interior del vehículo (ubicada en el lado pasillo transversal peatonal dando acceso al coche motor) y asimismo, dispondrá de plataforma de acceso a nivel de cubierta para realizar trabajos de desmontaje de cubierta (pantógrafo, módulos de aire acondicionado, resistencias de freno, etc..).

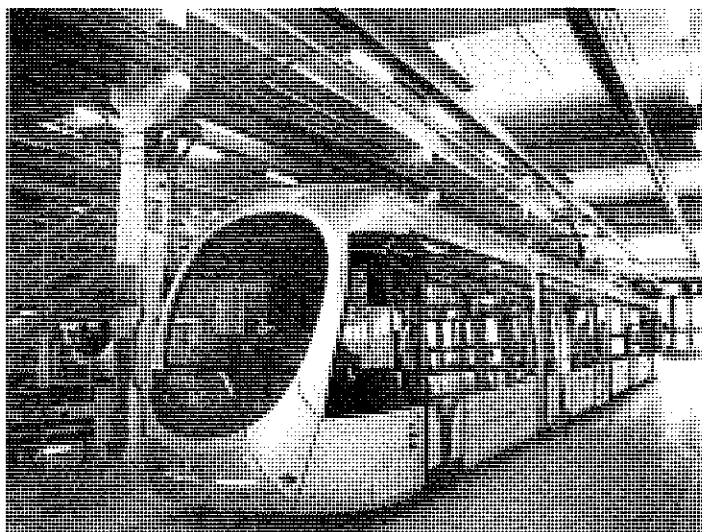
Las dos (2) vías estarán electrificadas, siendo la catenaria rígida en vía VF1 fija y escamoteable en la VF2, aprovechando para ello los pilares de la propia nave y los correspondientes a puentes grúa.

El espacio entre vías así como la disposición de pilares de plataformas y de la propia nave permitirá el paso de carretillas eléctricas para trabajos de mantenimiento accediendo a esta área a través de las rampas ubicadas en los extremos de las vías.

En estas vías se dispondrá de un puente grúa de 2 toneladas, con una disposición que permita de servicio a dos vías, (pero con limitador de carrera en el caso de la vía VF1.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





Ejemplo de disposición de catenaria escamoteable

#### 4.1.5.3 Vía de Pintura de trenes (Vía VP)

Se dispone de una vía dotada con una cabina de pintura de longitud adecuada para un coche (aproximadamente 32,00 metros), que permite realizar las operaciones previas y posteriores pintados de un coche sin desacoplarlo del tren.

La cabina de pintura será cerrada de manera que los efluvios puedan ser evacuados adecuadamente. La vía por fuera de la cabina de pintura es embebida y permitirá en caso de no efectuar pintados realizar otras actividades de mantenimiento. La cabina de pintura dispondrá de plataformas elevables en altura para efectuar los trabajos de pintado.

Al final de la vía de pintura se ubicará una plataforma giratoria de bogies que estará conectada con el "Área de bogies y rodadura" y permitirá efectuar el pintado de bogies.

La vía VP no estará electrificada, desplazándose el tren a la posición necesaria mediante un vehículo eléctrico auxiliar.

#### 4.1.5.4 Área de Mantenimiento de ciclo largo (VRCL1)

La nave dispondrá de una vía embebida para mantenimiento de ciclo largo (VRCL1), dotada con PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN DE TREN COMPLETO (14 plataformas para configuración 7 coches) equipadas con mecanismo de elevación y descenso de bogies.

Dicha vía estará electrificada con catenaria escamoteable.

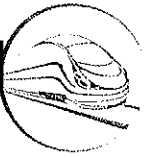
El empleo de estas plataformas permitirá que la elevación del tren completo se realice con mucha mayor seguridad que si se utilizaran gatos de elevación. Este sistema permitirá efectuar el desmontaje de los bogies para revisión y/o reparación, bajándolos posteriormente a la vía y haciéndolos rodar a lo largo de la misma hasta llegar a las PLATAFORMAS GIRATORIAS DE BOGIES. Éstas permitirán direccionar el bogie al Área de Rodaje para efectuar el mantenimiento oportuno de los mismos.

De esta forma, la sustitución de bogies en el tren se efectuará con gran rapidez, favoreciendo menores estadías e inmovilización de trenes en el taller. La vía VRCL1 estará barrida por un puente grúa de 10 Tn. El puente grúa barre el pasillo transversal del taller, para permitir montajes y desmontajes de componentes y equipos desde camión.

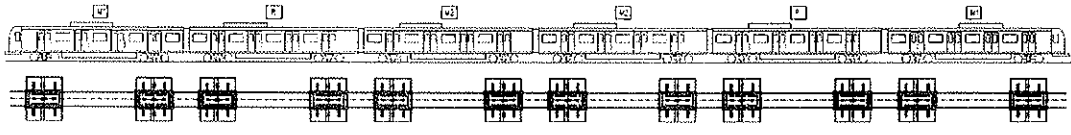
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HUAN BASABE GARCIA  
RESPONSABLE LEGAL





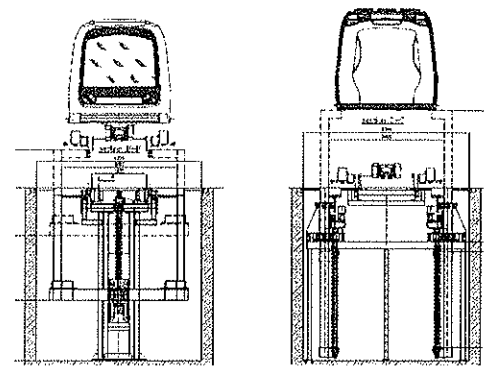


004852



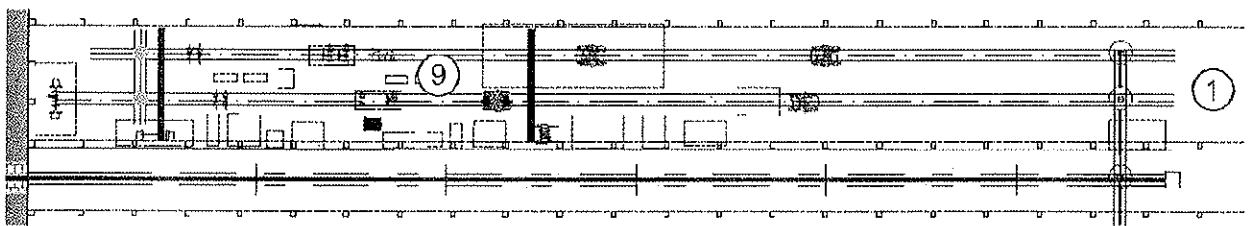
Plataformas escamoteables de elevación de tren completo

Flujograma "Tipo" desmontaje caja-Bogies



#### 4.1.5.5 Área de Bogies y Rodadura

El área de bogies y rodaje (área de mantenimiento y vías VRCL2, VRCL3 y VRCL4 ) como se indicó anteriormente, está ubicada de forma que los bogies a revisar/mantener entren a través de una vía con plataforma girabogies e inicien el circuito de revisión (en forma de "C"). Paralelamente a estas vías, se dispondrá de una zona para dejar bogies (antes de inicio de su mantenimiento o ya revisados y en espera de montaje sobre el tren).



Flujo de bogies hasta área de bogies y rodadura

De forma general el proceso es el siguiente:

- Lavado de bogie mediante una cabina de limpieza manual
- Desmontaje de elementos de bogie en una prensa de desmontaje.
- Envío de bastidor de bogie a soldadura y/o pintura
- Desmontaje de elementos de ejes montados usando una mesa elevadora de ejes y envío de piezas y componentes a revisión/mantenimiento
- Banco de pruebas de ejes por U.T
- Zona de decalado/calado de ejes
- Zona de torneado de ejes desmontados

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HUAT BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

El proceso una vez revisados los elementos, consiste en el montaje de elementos de bogie y prueba final de montaje del mismo en área de prensa de montaje y tarado de bogies. Posteriormente, se realiza una prueba de rodaje del bogie.

Se dispondrá de dos puentes grúa de 10 toneladas de capacidad que se desplazan a lo largo de toda el área de bogies y rodaje para facilitar el movimiento de piezas y componentes (además de carros pequeños, mesas de levante, etc).

El área de mantenimiento se ha diseñado para minimizar los movimientos de transporte, desde y hacia las cajas. En procesos de reparación dispondrá de una sección (línea)



004853

principal, desde donde se realizarán los diversos trabajos y se bifurcarán trabajos de mantenimiento de componentes.

La zona de mantenimiento indicada estará dotada de los medios necesarios para efectuar el mantenimiento de los bogies, efectuándose los desmontajes previstos en el plan de mantenimiento del material móvil; es decir, efectuando, entre otras, las operaciones de lavado y limpieza de bogies, desmontaje de bastidores, reparaciones y pintados de bastidores, desmontaje de cajas de grasa y reductores de los ejes, decalados y calados de ruedas y discos de freno, torneados, limpiezas de componentes, etc. Posteriormente, se efectuarán los trabajos de montaje de elementos revisados y sustituidos para montar y probar, nuevamente, los bogies antes de ser trasladados a la zona de plataformas de montaje para su inclusión bajo el tren.

#### **4.1.5.6 Vía de Limpieza de Bajo Bastidor (VLBB)**

Se dispone de una vía embebida para el lavado del bajo bastidor de los coches del material rodante. Se ha previsto un foso de longitud aproximada 26 m para efectuar estas actividades de mantenimiento. El lavado se efectuará por medio de un carro deslizante que proyecta agua caliente y detergente a alta presión.

Esta zona de foso estará cubierta de forma que no se produzca el salpicado fuera de esta zona y pueda recogerse adecuadamente el agua sucia y grasa.

La vía estará electrificada si bien dispondrá de seccionadores de línea. Efectuar trabajos de mantenimiento de primer nivel (interiores, exteriores) y correctivo (sustitución lunas rotas, etc).

En cada una de las zonas se dispondrá de la maquinaria adecuada al uso de la sección, así como de las tomas de fuerza, agua, aire comprimido e iluminación especial necesarias.

Eventualmente se considerará la posibilidad de dotar a esta zona de unas pequeñas plataformas de acceso a nivel de cubierta para efectuar desde ellas (sin acceso al trenes) trabajos de soplado técnico de cubierta, por lo que asimismo esta zona debería, en ese caso disponer de paneles de cierre a modo de cabina con adecuado sistema de extracción de polvo.

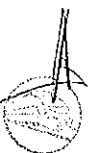
#### **4.1.5.7 Área de Secciones Productivas.**

Para el mantenimiento de los componentes y dispositivos de los trenes, se dispondrá de diversas secciones productivas con una superficie aproximada de 1.080 m<sup>2</sup>, dotadas de los medios necesarios para efectuar, en cada caso y según el componente de que se trate, las operaciones de revisión, reparación, puesta a punto y verificación de las condiciones funcionales.

A este respecto, se dispondrá de las siguientes secciones productivas:

- Pantógrafos y aparellaje
- Maquinas rotativas eléctricas
- Aire acondicionado y compresores
- Cristales, tapicería y confort
- Neumática e Hidráulica
- Electrónica
- Muelles y amortiguadores
- Cilindros de freno
- Acopladores
- Zona metrología
- Área soldeo

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BALABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



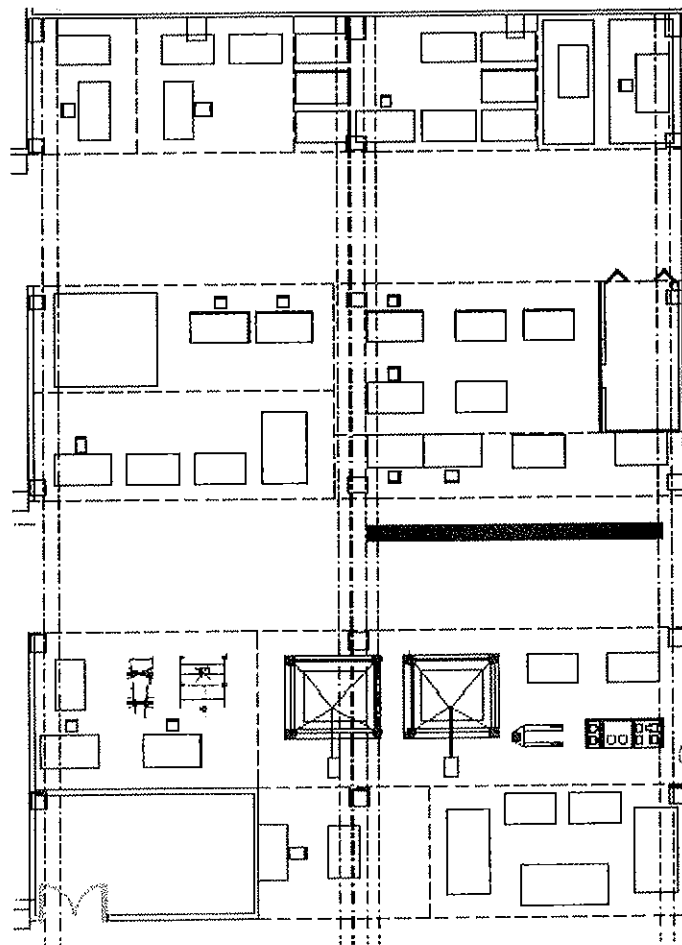


Ejemplo Sección Productiva\_Hidráulica

La iluminación media de las secciones garantizará una luminosidad media de 500 lux. En los puestos de trabajo y en las máquinas que lo precisen se instalará iluminación localizada. Todas las secciones dispondrán de las tomas de fuerza, agua y aire comprimido necesarias para la ejecución de las tareas propias de cada sección. Asimismo, las diferentes secciones estarán dotadas del equipamiento y maquinaria necesaria para efectuar las diversas operaciones de mantenimiento.

En la sección de baterías se desmontan, revisan y reparan las baterías de tracción del material móvil. Debido al riesgo de explosión, se evitará alcanzar altas concentraciones de los vapores generados durante la carga de las baterías, por lo que el cuarto dispondrá de un sistema automático de renovación de aire, así como de un sistema eléctrico de fuerza y alumbrado antideflagrantes. En esta sección se dispondrá de tomas de aire comprimido, agua y tomas de corriente de 220 V - 16 A y 380 V - 32 A con toma de tierra.

La sección de baterías estará dotada de cargadores de baterías, dispositivo de distribución de agua destilada y de ácidos, banco de trabajo, estanterías para material y repuestos, y pileta para lavado y aclarado de vasos.



Secciones productivas

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUANI BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



4.1.5.8 Cuartos técnicos y auxiliares

Junto a la zona de secciones productivas y oficinas, se ha dispuesto una zona de cuartos técnicos para los servicios complementarios. En dichos cuartos podrán ubicarse enclavamientos del sistema de señalización, cuadros eléctricos, grupos bombeo,



compresores, etc., para proporcionar los diversos servicios al Taller de Mantenimiento principal. 004855

#### **4.1.5.9 Almacén de Material Rodante**

Adosada a la nave principal, se ha previsto la ubicación de un almacén de repuestos y herramientas para el material rodante. Para conseguir que la ejecución de los trabajos de mantenimiento sea un proceso repetitivo, reduciendo en lo posible la estadia de las unidades en el Taller, es necesario disponer de repuestos de sustitución de los elementos averiados.

Se ha reservado, a este respecto, una superficie de 1.106 m<sup>2</sup>, en cuyas dependencias se almacenarán materiales consumibles y conjuntos y subconjuntos de los vehículos ferroviarios, nuevos y reparados, así como las herramientas de taller.

El almacén dispondrá de un acceso directo desde el exterior, con entrada y salida de camiones y asimismo también tendrá acceso a la nave principal del taller, por lo que su ubicación favorecerá el tránsito de materiales a secciones productivas y áreas de montaje en trenes.

El almacén ha sido dimensionado para permitir el paso de carretillas elevadoras y servirá para recepcionar y expedir, según el caso, todos los materiales y repuestos transportados en camión, desde el exterior del recinto.

Junto a la zona de acceso de camiones se ubicará una zona de recepción, donde los materiales y repuestos serán debidamente comprobados.

Se dispondrá de una zona de almacenamiento en altura, con estanterías para repuestos pesados y voluminosos, una zona aislada para productos de características especiales (grasa, aceites, etc.) y otra zona de estanterías para los repuestos consumibles más pequeños.

#### **4.1.5.10 Taller de mantenimiento componentes de instalaciones fijas.**

El área colindante al almacén de material rodante estará reservada para el mantenimiento y reparación de componentes menores de instalaciones fijas de vía, subestaciones, escaleras mecánicas, señalización, línea aérea, etc. Dispondrá por tanto, de diferentes secciones productivas para atender las instalaciones principales que componen la línea 4.

El área destinada a cada una de las secciones se ha establecido en base a la experiencia adquirida en el diseño de otros talleres ferroviarios y a los datos de explotación de los mismos.

#### **4.1.5.11 Características básicas de las vías destinadas a revisiones**

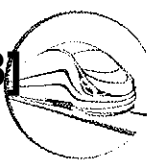
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BARRAZA GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Las vías dispuestas para revisiones de ciclo corto y averías y operaciones de puesta a punto de las unidades, dispondrán de las siguientes características:

- Las vías estarán perfectamente niveladas
- Dispondrán de un seccionador para toda la longitud de la vía, de forma que se pueda cortar tensión de cada vía independientemente del resto de vías.
- La iluminación de los pasillos laterales tendrán un nivel mínimo de iluminación de 500 lux, aun cuando estén estacionadas unidades tren en las vías.
- Cada vía (según diseño final) dispondrá de suficientes tomas de aire comprimido y tomas de corriente de 220 V - 16 A con toma de tierra y protección IP-54, y toma de corriente trifásica 380 V - 32 A con toma de tierra y protección IP-54, así como tomas de agua, en los casos en que fuese necesario.

**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**



- o El acceso a los techos de los coches sólo será posible cuando no exista tensión ~~004856~~ catenaria, para lo cual se dispondrá un sistema de enclavamiento que impida el paso de las personas mientras no se cumpla este requisito.

El esquema de electrificación de vías dentro de la Nave Principal del Taller será el siguiente:

VTF	Torno de foso	No electrificada
VF1 y VF2	Vías en Pilarillos. Ciclo Corto	Electrificadas
VP	Vía de Pintura	No electrificada
VRCL1	Vía mantenimiento Ciclo Largo	electrificada
VRCL2, VRCL3 Y VRCL4	Vías área bogies	No electrificadas
VLBB	Vía lavado bajo bastidor	Electrificada

**4.1.6 Nave de material rodante auxiliar.**

Los vehículos auxiliares previstos para efectuar el arrastre del material rodante y los trabajos de mantenimiento de la nueva línea ferroviaria dispondrán de una nave techada, separada del Taller de mantenimiento principal.

Se dispondrá de tres vías, siendo una de ellas con foso corrido. Esta última dispondrá de un puente grúa de 5 toneladas para efectuar trabajos de desmontaje.

La nave dispondrá de un adecuado sistema de extracción y ventilación, para efectuar las operaciones y verificaciones de mantenimiento de los propios vehículos auxiliares.

La nave dispondrá asimismo, de un espacio reservado para oficinas, necesarias para el personal adscrito a dichos trabajos y de un almacén de instalaciones fijas, que permita desde su ubicación una fácil carga en vehículos auxiliares para llevarlos a cualquier punto de la línea 4.

La superficie prevista para la nave es de aproximadamente 1.345 m<sup>2</sup>.

La alimentación de las dresinas se realizará desde un depósito de gasoil que se encuentra en el exterior, enterrado, próximo a esta sección.

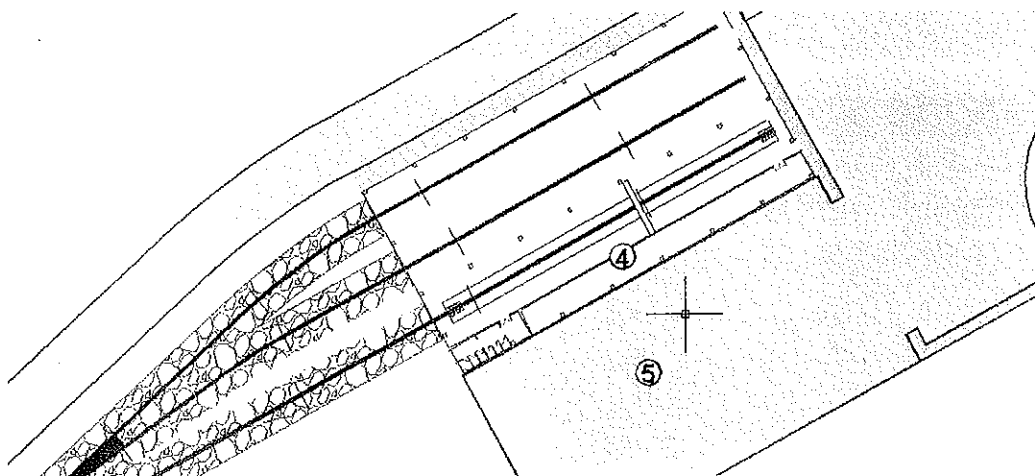
Junto a esta nave se dispone de un área de almacenamiento en exterior de elementos voluminosos (su movimiento se realizará con una carretilla de capacidad 3 toneladas).

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL





004857



Nave de material rodante auxiliar

#### **4.1.7 Edificio de Administración y Servicios**

Se dispone, dentro del Patio de Bocanegra de un Edificio llamado de "Oficinas" para el personal técnico y administrativo y asimismo, servirá para ubicar el Puesto de Control Central de la Línea 4.

El edificio estará localizado entre el taller principal de mantenimiento y la zona de estacionamiento de trenes.

El edificio tendrá tres plantas con aproximadamente unos 1.523 m<sup>2</sup> de superficie por planta (total 4.569 m<sup>2</sup>), con una distribución de oficinas y salas según se muestra.

#### **4.1.8 Subestación Eléctrica de Rectificación (SER) y Auxiliares**

Se ubica en el recinto de mantenimiento una subestación (SER) y zona de instalaciones auxiliares. Dicho edificio es independiente del Taller principal de mantenimiento y está ubicada lateralmente al mismo en zona próxima a la portería de acceso al Taller.

En este edificio se ubicarán, entre otros, diversos servicios auxiliares para el taller de mantenimiento como son Grupos motocompresores para el sistema de aire comprimido, grupos de presión y depósitos para el sistema de protección contra incendios.

#### **4.1.9 Aparcamiento personal OFICINAS, Taller y visitantes**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BARRERA GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



Se dispondrá de zonas de aparcamiento exterior para el personal técnico, administrativo y de mantenimiento así como para visitantes. Dichas áreas de estacionamiento se distribuirán en el Patio de forma que estén localizados junto a Edificio de "Oficinas", taller principal de mantenimiento, nave de material rodante auxiliar y área de acceso al patio.

La capacidad de estacionamiento de vehículos se adecua a los requerimientos del Contrato, disponiendo de espacio para 200 vehículos, incluyendo 20 cerca del Centro de Control y 10 más en el interior del complejo.

#### **4.1.10 Instalaciones no Ferroviarias en Naves de Talleres y Edificio de Oficinas y Auxiliares**

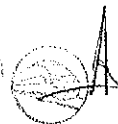
### A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller

Los edificios y áreas del complejo de mantenimiento de Bocanegra (Talleres, Talleres menores, almacenes y oficinas y Edificios menores) dispondrán, entre otras, de las correspondientes instalaciones electromecánicas:

- Instalación eléctrica de MT y BT
- Instalaciones de revelación incendios y antirrobo
- Instalaciones de climatización y ventilación
- Instalaciones hídrico-sanitarias
- Instalaciones anti incendios
- Instalación de aire comprimido
- Instalación de ascensores y montacargas
- Instalación de difusión sonora y fónica de los datos
- Instalación de supervisión

El conjunto de dichas instalaciones permitirá la adecuada funcionalidad requerida para la ejecución de las actividades de mantenimiento previstas.

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL







004859

A.9.2.  Nº DOCUMENTO	A) DISEÑO DE INGENIERÍA  TIPO DE DOCUMENTO
----------------------------	--

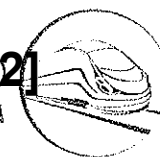
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

## A.9.2. DISEÑO FUNCIONAL Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PATIOS TALLER APÉNDICE 1. EQUIPOS

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BARRERA GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**



Los equipos de mantenimiento previstos permitirán desarrollar todas las actividades de mantenimiento para el material rodante e infraestructura. Se adjunta a continuación el listado general previsto para los Depósitos-Taller

1		Equipos de levantamiento trenes	1	1	2
2	Elevación y mantenimiento	Plataformas giratorias	8	6	14
3		Carretilla con viga regulable en altura	1	1	2
4		Carretilla para apoyo cajas	12	4	16
5	Lavado de bajo cajas	Equipo de lavado bajo carrocería	1	1	2
6		Aspirador con ruedas de limpieza interior del coche	2	2	4
7		Estante por puertas	2	1	3
8		Andamio Con plano móvil para operadores de chapa	2 tracks, both sides	2 tracks	4 tracks, both sides
9	Sección Cajas	Equipo de corte por plasma de chapa de aluminio	1	0	1
10		Soldadura sistema TIG 1	1	1	2
11		Aspirador con ruedas para humos de soldadura	1	1	2
12		Estante por ventanas	2	1	3
13		Portal por descomposición, composición y control de bogies	0	1	1
14		Equipo para prueba de amortiguadores	1	1	2
15	Sección Bogies	Banco de pruebas estáticos de bogies para prueba estanqueidad neumática de la suspensión secundaria y distribución de cargas en la suspensión primaria.	1	0	1
16		Equipo lavado bogies y otros componentes	1	1	2
17		Equipos completo para cabina de arenado	1	1	2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**

18	Cabina de pintura de bogies	1	1	2
19	Banco apoyo bastidores y bogies	4	0	4
20	Volteadores de bogies para reparar bastidores	1	0	1
21	Lavadora con agitación y calentamiento	1	1	2
22	Banco de prueba rotación bogies y monitoreo de vibraciones	1	0	1
23	Carretilla con botellas por calentamiento y soldadura oxi-acetileno	1	1	2
24	Horno de distensión de bastidor de bogies	1	0	1
25	Banco para prueba y diagnóstico de muelles de suspensión	1	0	1
26	Equipo (horno) de calentamiento portátil para montaje de rodamientos	1	0	1
27	Equipo automático de detección de defectos por ultrasonidos	1	1	2
28	Prensa de calado y prueba calado de las ruedas con PLC	1	1	2
29	Horno eléctrico (calentador por inducción) para calentamiento centro de rueda y discos de freno	0	0	0
30	Sección Ejes montados Banco montaje reductor en el eje	1	0	1
31	Extractor hidráulico ruedas/discos	0	0	0
32	Detector de ultrasonidos	1	0	1
33	Anillo de inyección de aceite	0	0	0
34	Equipos eléctricos Alimentador cc/ca por bancos	4	4	8

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN SESADE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller

		de trabajo			
35		Cabina de polvo y pintura trozos medianos	1	1	2
36		Rectificador para el calibrado disyuntor extra rápido	1	0	1
37		Banco prueba equipos electromecánicos	1	1	2
38		Sierra alternativa para metales y aislantes	1	1	2
39		Banco medición resistencia reóstato	1	0	1
40		Equipo de prueba cargador/descargador de baterías	10	6	16
41		Carro para transportar baterías	2	1	3
42	Pantógrafo	Banco de descomposición y de armado de pantógrafo	1	1	2
43		Banco de Prueba y esfuerzo de Pantógrafo			
44		Equipo para prueba de motores de tracción sin carga	1	0	1
45		Banco apoyo motores	2	0	2
46		Cabina AT con seccionador y contactor	NA	NA	NA
47		Banco prueba motocompresor	1	0	1
48	Máquinas rotativas	Equipo prueba rigidez dieléctrica	1	0	1
49		Recinto poste prueba tensión con llave	1	0	1
50		Cabina de polvo y pintura motores	1	1	2
51		Horno para secado motores	0	0	0
52		Banco de revisión de ventiladores/extractores	1	0	1
53	Aire acondicionado	Equipo de prueba del aire acondicionado	1	1	2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASALDE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**

54		Banco de ensayo de convertidores	1	0	1
55	Equipos Electrónicos	Banco de diagnóstico de Tarjetas electrónicas	1	1	2
56		Osciloscopios, Multímetros, Amperímetros	1 set	1 set	2 set
57		Fuentes de alimentación	1	1	2
58		Megometros	2	2	4
59		Sistema diagnóstico móvil ATP	NA	NA	NA
60		Sistema diagnóstico móvil ATO	NA	NA	NA
61	Diagnóstico	Sistema diagnóstico móvil inversor de tracción	1	1	2
62		Sistema diagnóstico móvil regulación y control	1	1	2
63		Sistema diagnóstico móvil convertidor	1	1	2
64		Banco prueba cilindro de freno	1	0	1
65		Compresora de aire portátil	2	2	4
66		Cabina de soplado y pintado	1	1	2
67	Equipo neumático	Banco prueba equipos neumáticos y paneles neumáticos de la tren	1	0	1
68		Lavadora de piezas por ultrasonido	1	0	1
69		Banco de reparación y composición reductor	1	0	1
70		Banco de Prueba de reductores	1	0	1
71	Reductores	Prensa Hidráulica vertical de 60 Ton	1	1	2
72		Horno eléctrico de inducción para montaje de rodamientos y semijuntas	0	0	0
73	Enganches	Equipo para prueba enganche semipermanentes y acopladores automáticos	1	0	1

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL




**A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller**

004864

74	Pintado	Equipo de pintura y secado de carrocería vehículos y plataformas móviles laterales	1	1	2
75		Gatos por apoyo puertas	1 set	0	1 set
76	Prueba tren	Sistema de seguridad con clave principal	1	0	1
77		Equipo pruebas de rigidez	1	0	1
78		Cortadora a disco	1	1	2
79		Amoladora de doble rueda	1	1	2
80		Centro de mecanizado CNC de 4 ejes	1	1	2
81	Máquinas y herramientas	Taladro de columna	1	1	2
82		Torno de 3 ejes CNC de 1500 mm entre puntas	1	1	2
83		Torno paralelo para ejes y ejes montados y no motorizados	1	1	2
84		Rectificadora cilíndrica CNC para ejes			0
85		Banco de soldadura con aspiración de bajo	1	1	2
86		Soldadura eléctrica estática por arco	1	1	2
87	Soldadura	Soldadura de hilo continuo de gas inerte MIG 1	1	1	2
88		Carretilla para botellas para soldadura de oxí-acetileno	1	1	2
89		Horno para electrodos portátil	1	1	2
90		Soldadura eléctrica de hilo continuo	1		
91	Reperfilado de ruedas	Torno en fosa de ruedas CNC	1	1	2
92	Sección	Cabina y equipo de granallado y arenado	1	1	2
93	Recuperación de Piezas	Cabina y equipo de metalizado	tbd	tbd	tbd
94	Varios	Carretilla elevadora	6	4	10

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASALI GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller



95		Carretilla de la herramienta	2	2	4
96		Carretilla de transporte herramientas y materiales	2	2	4
97		Carro remolque para transporte equipo	2	2	4
98		Bancos de trabajo	4	4	8
99		Bancos para ajustador	4	4	8
100		Bancos para electrotécnicos	4	4	8
101		Bancos para electrónicos	4	4	8
102		Bancos para electromecánicos	4	4	8
103		Bancos metal apoyo piezas	2	2	4
104		Estanterías metal modular	tbd	tbd	tbd
105		Armarios de metal para el taller	tbd	tbd	tbd
106		Armarios de metal para matricería	2	2	4
107		Armarios de metal para por herramienta	tbd	tbd	tbd
108		Planos de trabajo	2	2	4
109		Lavadora a inmersión con agitación neumática	1	0	1
110		Aspirador industrial de capacidad media	2	2	4
111		Utensilio varios (prensas hidráulicas, taladros a columna y de banco, sierra hidráulica a disco, afiladoras, pulidoras, lijadoras, cizallas, pistolas de pintura, otros).	1 set	1 set	2 set
112		Lavadora a inmersión con agitación neumática	1	0	1
113	Material Rodante auxiliar	Contenedor pallets para bidones superpuestos	50	50	100
114		Carretilla para suministro de aceite	1	1	2
115		Carretilla para distribución de grasa	1	1	2

CONSEJO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO HIDALGO BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller



116		Carretilla para recuperación de aceite de purga	1	1	2
117		Moto barredora eléctrica	2	1	3
118		Locomotora Diesel de maniobra	1	1	2
119		Locomotora Diesel de línea	1	1	2
120		Vagoneta autopropulsada con grúa	1	1	2
121		Vagoneta autopropulsada con plataforma aérea	1	1	2
122		Vagoneta autopropulsada con escalera	0	0	0
123		Vehículo moledor (rectificador de rieles)	1	0	1
124		Bateadora hidráulica	1	0	1
125		Vehículo para monitoreo de la geometría de la vía férrea y de la línea aérea de contacto	1	0	1
126		Vehículo para limpieza de línea	1	0	1
127		Sistema integrado de monitoreo de la condición de pantógrafos, ruedas y discos de frenos de manera automática.	1	1	2
128	Miscellaneous foreseen by tender docs	Equipo de encarrille	1	1	2
129		Locotractor de torno en foso	1	1	2
130		Locotractor para vías	1	1	2
131		Bomba de gasolina	1	1	2
132		Sand Silo	1	1	2
133		Mesas elevadores para bogie	4	2	6
134		Mesas elevadores 2 tons	2	2	4
135	Requested by Metro de Madrid	Gatos	1 set, 4 jacks	1 set, 4 jacks	2 SETS
136		Equipo de prueba de partículas magnéticas	1	1	2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



A.9.2. Diseño funcional y dimensionamiento de los patios taller

137	Bombas de engrase	1	1	2
138	Diploris	2	2	4
139	Banco de pruebas de depósitos a presión	1	1	2
140	Máquina de equilibrado de motores	1	1	2
141	Equipo de pruebas de válvulas de aire	1	1	2
142	Transpalets	4	4	8
143	Sistema móvil de rellenado de arena	2	1	2 SETS
144	Nave de lavado	1	1	2
145	- Gato/tornillo de apriete.	4 sets	4 sets	8 sets
146	- Tráctel de 1500 kg.			
147	- Polipasto de 750 kg.			
	- Amoladora con disco de corte, de 230 mm (o en su defecto una lima).			
	- Cabeza cortadora hidráulica de 50mm.			
148	- Maza, cizalla y herramientas de mano (alicates, destornilladores, martillos, etc.)			

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN DASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



<p><b>A.9.2.</b></p> <p>Nº DOCUMENTO</p>	<p><b>A) DISEÑO DE INGENIERÍA</b></p> <p>TIPO DE DOCUMENTO</p>
--	--

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

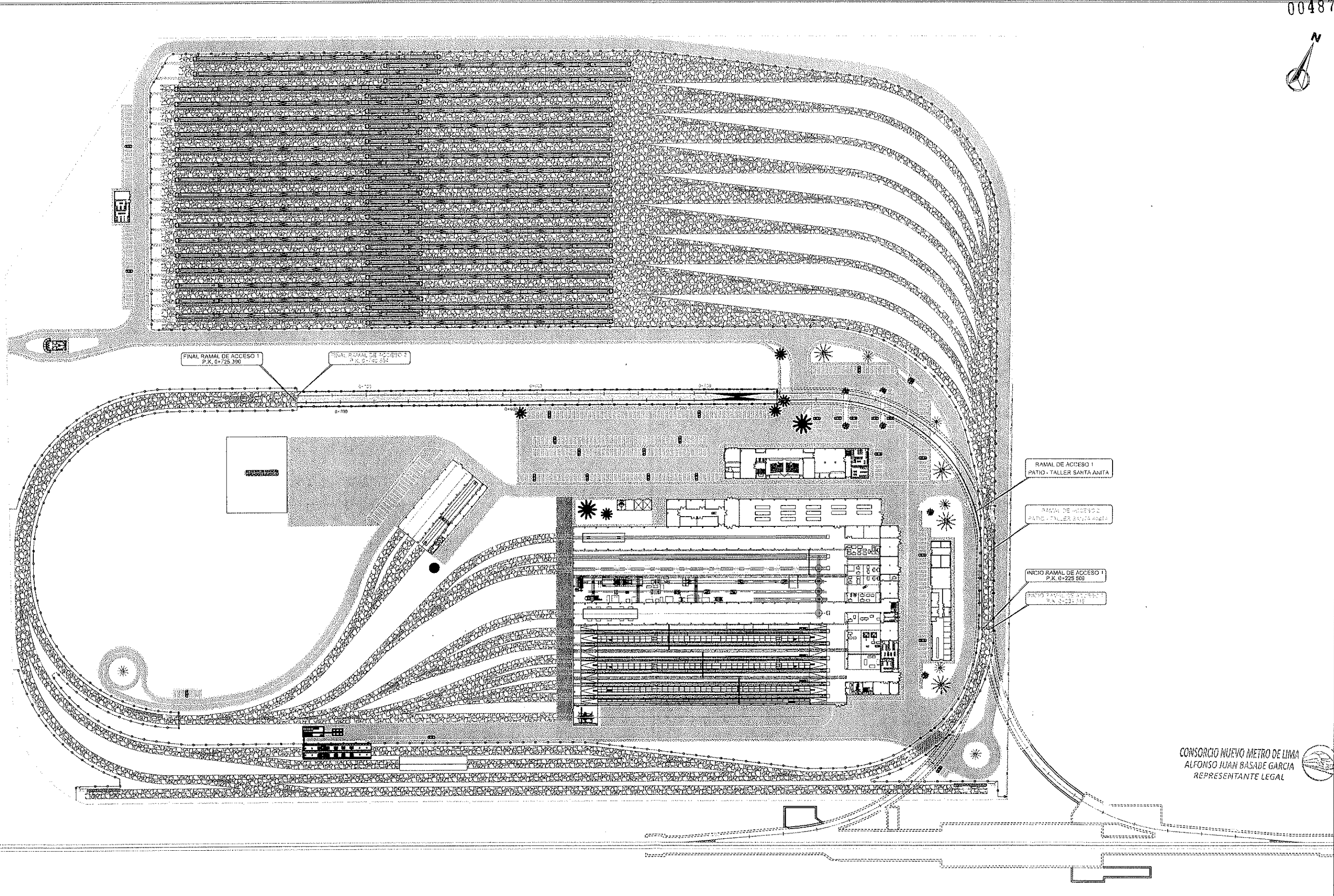
## **A.9.2. DISEÑO FUNCIONAL Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PATIOS TALLER**

### **APÉNDICE 2.PLANOS GENERALES**

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

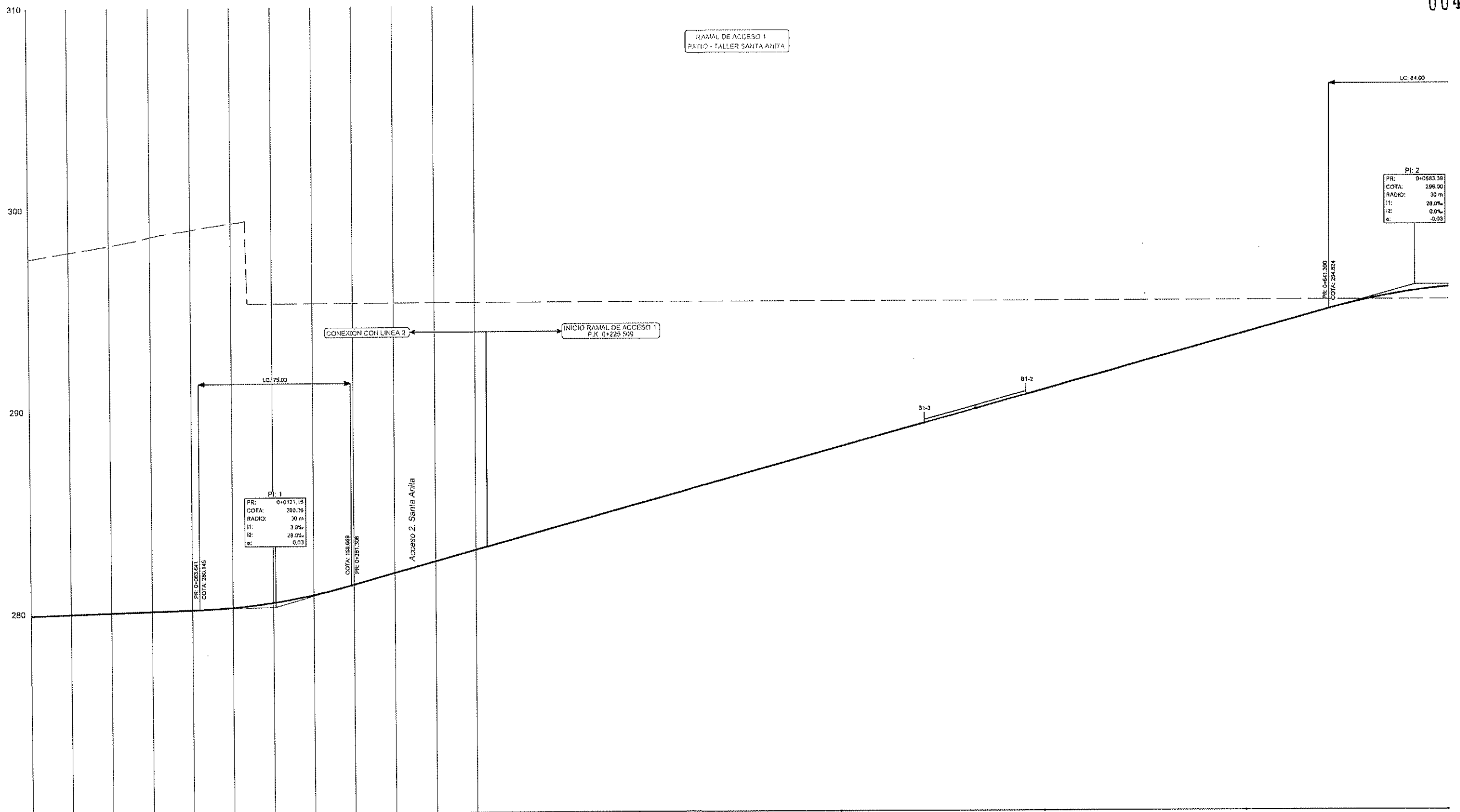


CODIGO	ÍNDICE DE PLANOS	ESCALA A1	Nº PLANOS
PLOC-TRZ-GEN	LÍNEA 2. PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER SANTA ANITA	VARIAS	5
PLOC-TRZ-GEN	LÍNEA 4. PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER BOCANEGRA	VARIAS	5
PLOC-TUN-FUN-RT	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. RAMALES A TALLERES. PATIO TALLER SANTA ANITA	1/500	2
PLOC-TUN-FUN-RT	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. RAMALES A TALLERES. PATIO TALLER SANTA ANITA. SECCIONES	VARIAS	2
PLOC-TUN-FUN-RT	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. RAMALES A TALLERES. PATIO TALLER BOCANEGRA	VARIAS	3
PLOC-TUN-FUN-RT	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. RAMALES A TALLERES. PATIO TALLER BOCANEGRA. SECCIONES	VARIAS	4
PLOC-PSA-GEN-01	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. IMPLANTACIÓN GENERAL . ESTADO FINAL	1/2000	1
PLOC-PSA-GEN-02	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. IMPLANTACIÓN GENERAL. PLANO DE FASES	1/1000	2
PLOC-PSA-TRZ-RP	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. PLANTA DE REPLANTEO	1/500	24
PLOC-PSA-TRZ-PL	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. PLANIMETRÍA	1/500	4
PLOC-PSA-TRZ-LO	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. PERFILES LONGITUDINALES	H 1/1000 - V 1/100	56
PLOC-PSA-ST	PATIO Y TALLER SANTA ANITA. SECCIONES TIPO	1/100	2
PLOC-PBN-GEN	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. IMPLANTACIÓN GENERAL . SITUACIÓN	1/2000	1
PLOC-PBN-GEN	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. IMPLANTACIÓN GENERAL . ESTADO FINAL	1/1000	1
PLOC-PBN-TRZ-RP	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. PLANTA DE REPLANTEO	1/500	5
PLOC-PBN-TRZ-PL	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. PLANIMETRÍA	1/500	2
PLOC-PBN-TRZ-LO	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. PERFILES LONGITUDINALES	H 1/1000 - V 1/100	17
PLOC-PBN-ST	PATIO Y TALLER BOCANEGRA. SECCIONES TIPO	1/100	2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

2100-2259005-2259005-trabajo02\_planimetria02\_invasio02025-plac-trz-gen-psa-p001-p005.dwg - 24/02/2014 - 16:44



PENDIENTE	0.282%	2.520%
COTA RASANTE	279.896	285.075
COTA TERRENO	279.879	285.075
COTA ROJA	279.879	285.075
ALINEAMIENTO	RECTA	RECTA
PERALTES	1.470m	1.470m
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+195.500	PCV=EST.0+481.508
KILOMETRAJE	0+000	0+700

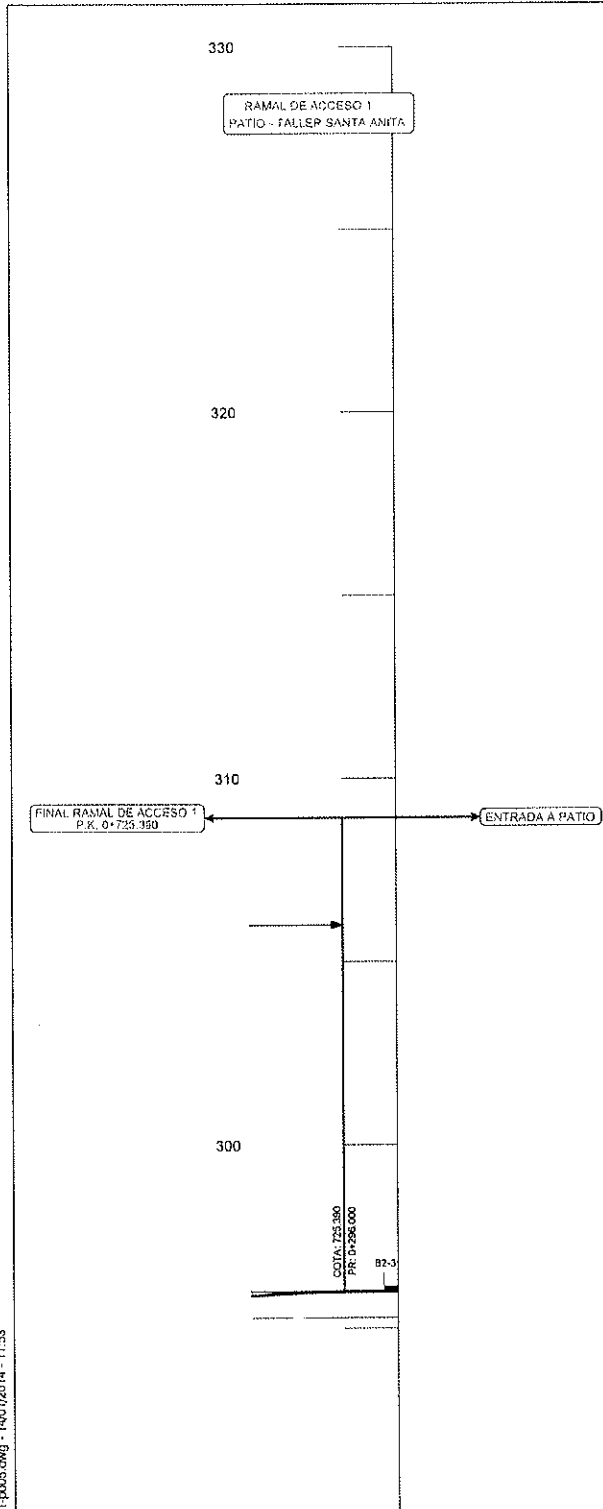
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



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

ESCALA (M): 1/1100  
FECHA: FEBRERO 2014

LÍNEA 2  
PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER SANTA ANITA  
PERFIL LONGITUDINAL  
PLANO N°: PLOC-TRZ-GEN-PSA-P-002  
HOJA: 02 de 05  
REVISIÓN: 2



PENDIENTE	
COTA RASANTE	258.853      256.965
COTA TERRENO	258.283      256.303
COTA ROJA	0.61      0.71
ALINEAMIENTO	REGTA
PERALTES	
APARATOS DE VÍA	82.5
KILOMETRAJE	0+700    0+710    0+720    0+730    0+740

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

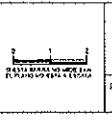


V:\kavandondenes\403-2339\403-2305\08 trabajos\02 planos\03 trazado\0305-ploc-trz-gen-psa-p001-p005.dwg - 14/07/2014 - 11:53

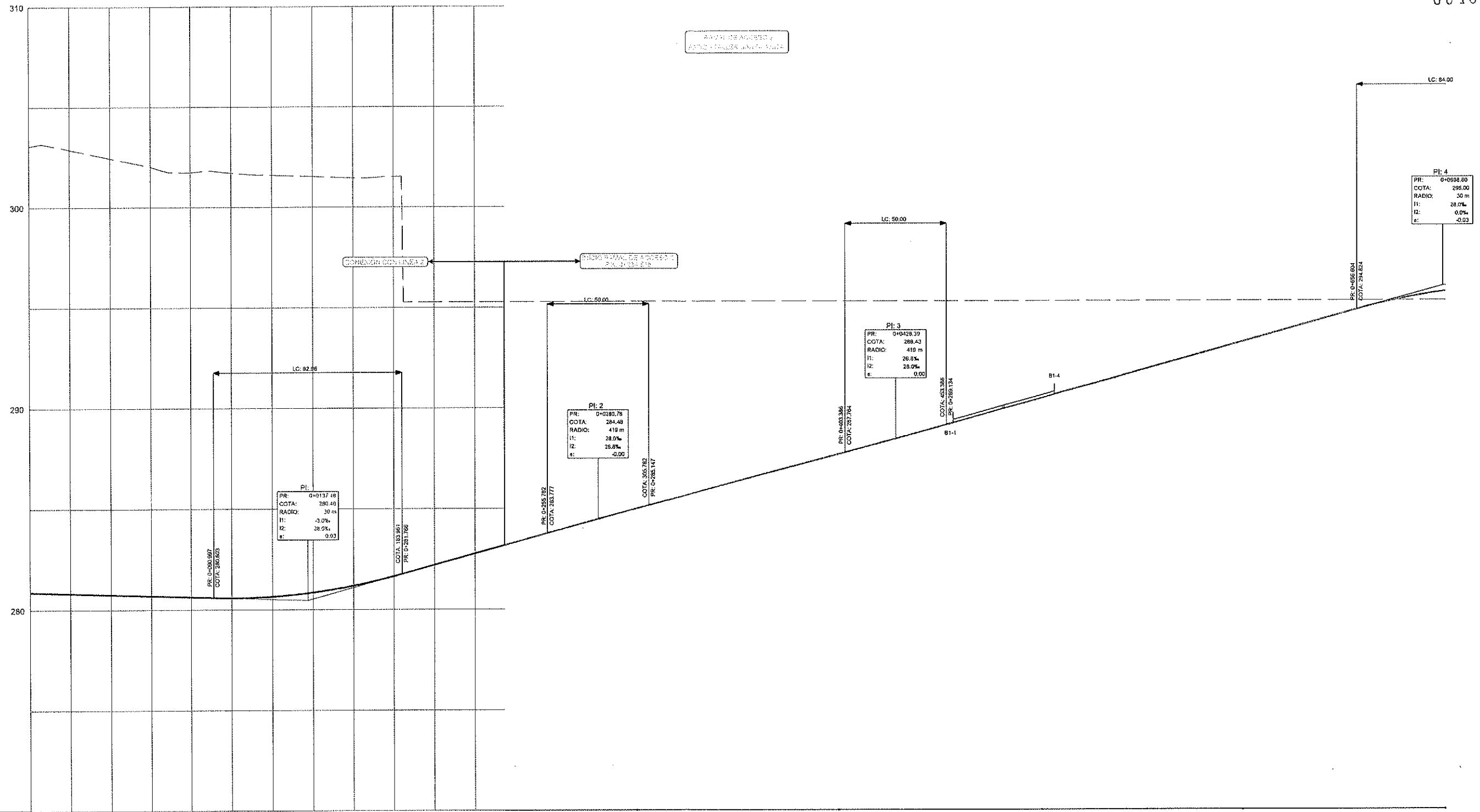


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

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



LÍNEA 2		
PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER SANTA ANITA		
PERFIL LONGITUDINAL		
PLANO N°	PLOC-TRZ-GEN-PSA-P-003	HOJA 03 de 05
REVISIÓN		2



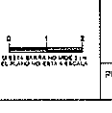
PENDIENTE	-0.200% 91 m		2.200% 91 m		2.800% 91 m		2.800% 203 m	
COTA RASANTE	280.875	280.815	280.696	280.597	280.519	280.438	280.356	280.275
COTA TERRENO	280.875	280.815	280.696	280.597	280.519	280.438	280.356	280.275
COTA ROJA	-22.07	-21.07	-20.06	-19.05	-18.04	-17.03	-16.02	-15.01
ALINEAMIENTO	BEGTA		BEGTA		BEGTA		BEGTA	
PERALTES	PCV=EST.0+26.357		PCV=EST.0+98.357		PCV=EST.0+204.515		PCV=EST.0+284.515	
APARATOS DE VÍA	B1-1		B1-1		B1-1		B1-1	
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



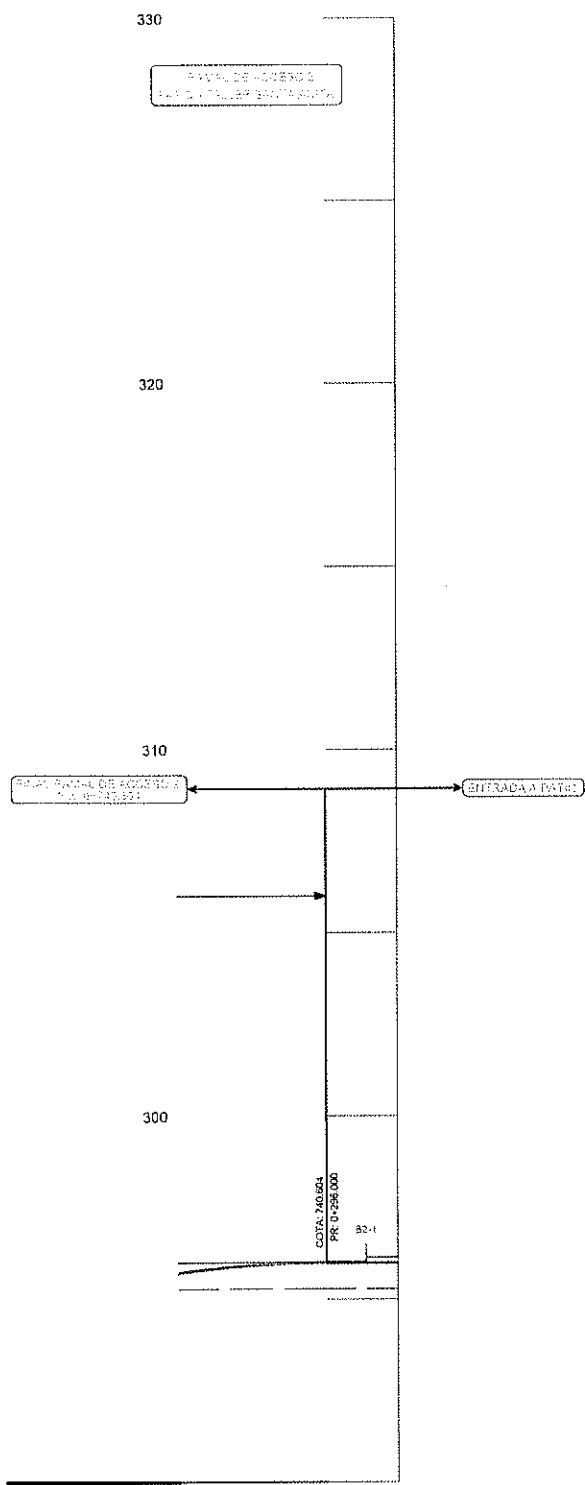
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):  
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 N° PLOC-TRZ-GEN-PSA-P-004  
HOJA 04 de 05  
REVISIÓN 2





PENDIENTE							
COTA RASANTE	296.725	296.929	298.000	296.000			
COTA TERRENO	296.283	296.283	298.283	296.283			
COTA ROJA	0.44	0.65	0.72	0.72			
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

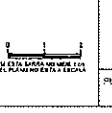


\\tsv\informacion\mapas\23320\403-22020108\trabajo\03\_plano\03\_trazamiento\03b-ploc-trz-gen-psa-p001-p005.dwg - 14/01/2014 - 11:53

CONSULTORES

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

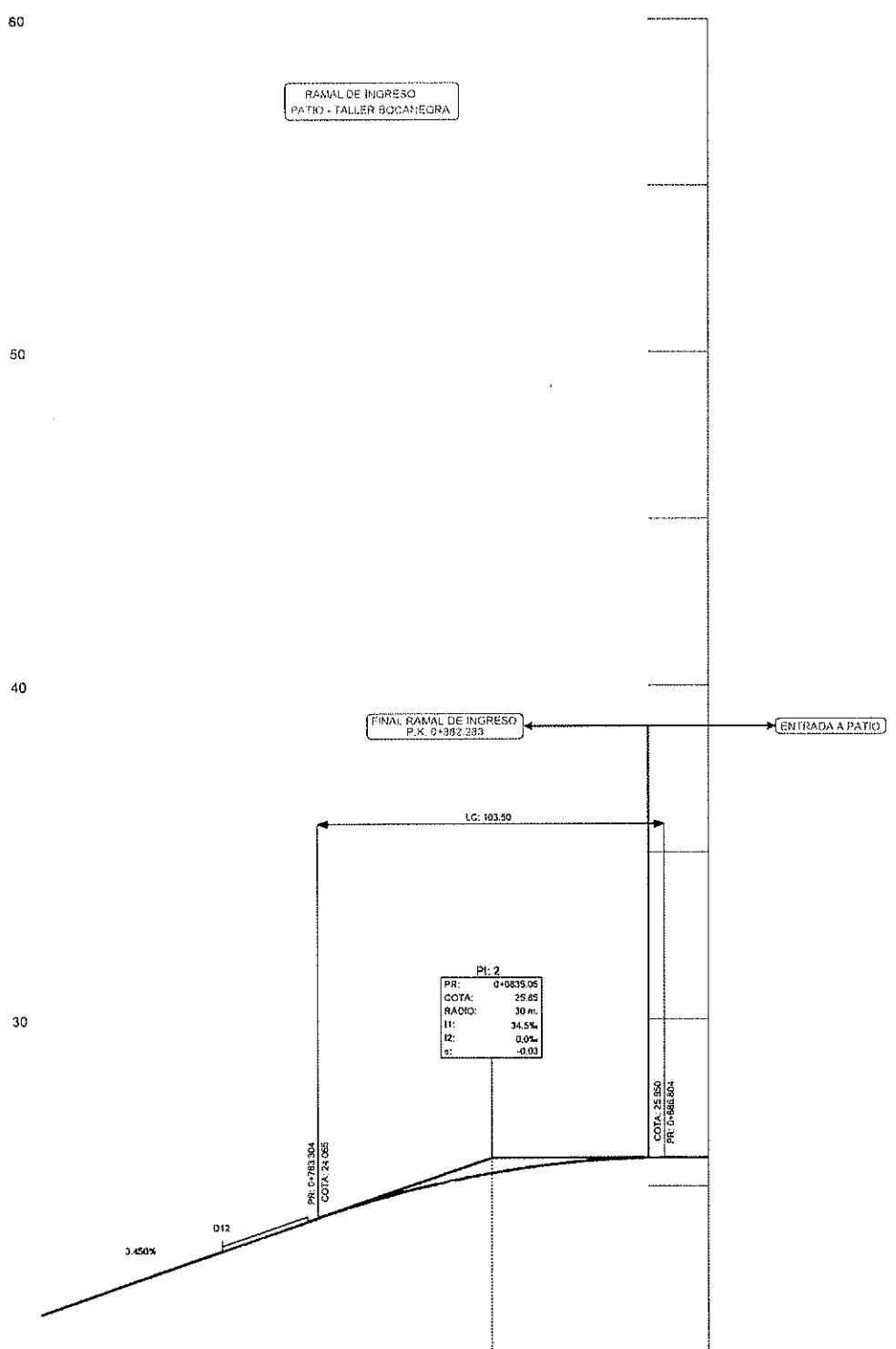
ESCALA (A):  
V 1/100  
H 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



LÍNEA 2  
PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER SANTA ANITA  
PERFIL LONGITUDINAL  
PLANO Nº: PLOC-TRZ-GEN-PSA-P-005  
HOJA 05 de 05  
REVISIÓN 2







PENDIENTE	3.450%																				
COTA RASANTE	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191	21.191						
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	3.34	3.25	2.96	-1.97	-1.18	-0.54	-0.03	0.30	0.60	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71						
ALINEAMIENTO	SECTA																				
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:\dewin\ordenes\p03-2335\p03-2335\002-planimetría-trz-gen-pbo-p001-p005.dwg - 14/02/2014 - 11:55

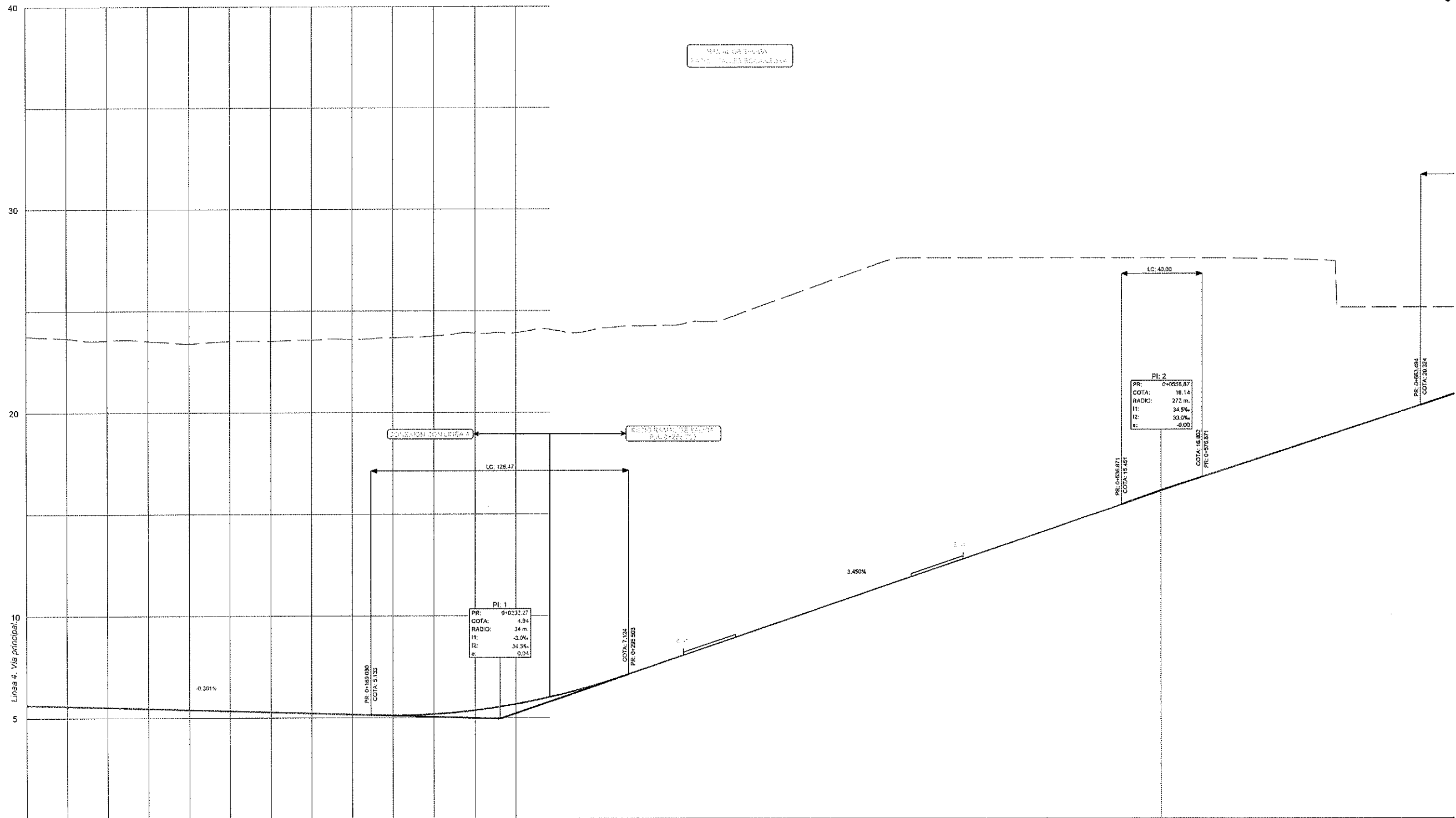


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

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



LÍNEA 4  
PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER BOCANEGRA  
PERFIL LONGITUDINAL  
PLANO N° PLOC-TRZ-GEN-PBO-P-003  
HOJA 03 de 05  
REVISIÓN 2



PENDIENTE	-0.301% 189 m		3.450% 241 m		3.301% 167 m	
COTA RASANTE	5.840	5.900	5.500	5.400	5.300	5.220
COTA TERRENO	18.15	18.08	18.04	18.06	18.10	18.15
COTA ROJA	18.15	18.08	18.04	18.06	18.10	18.15
ALINEAMIENTO	R+117		R+24		R+24	
PERALTES	PCV+EST.0+31.489		PCV+EST.0+235.590		PCV+EST.0+556.870	
APARATOS DE VÍA	E-1		E-1		E-1	
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

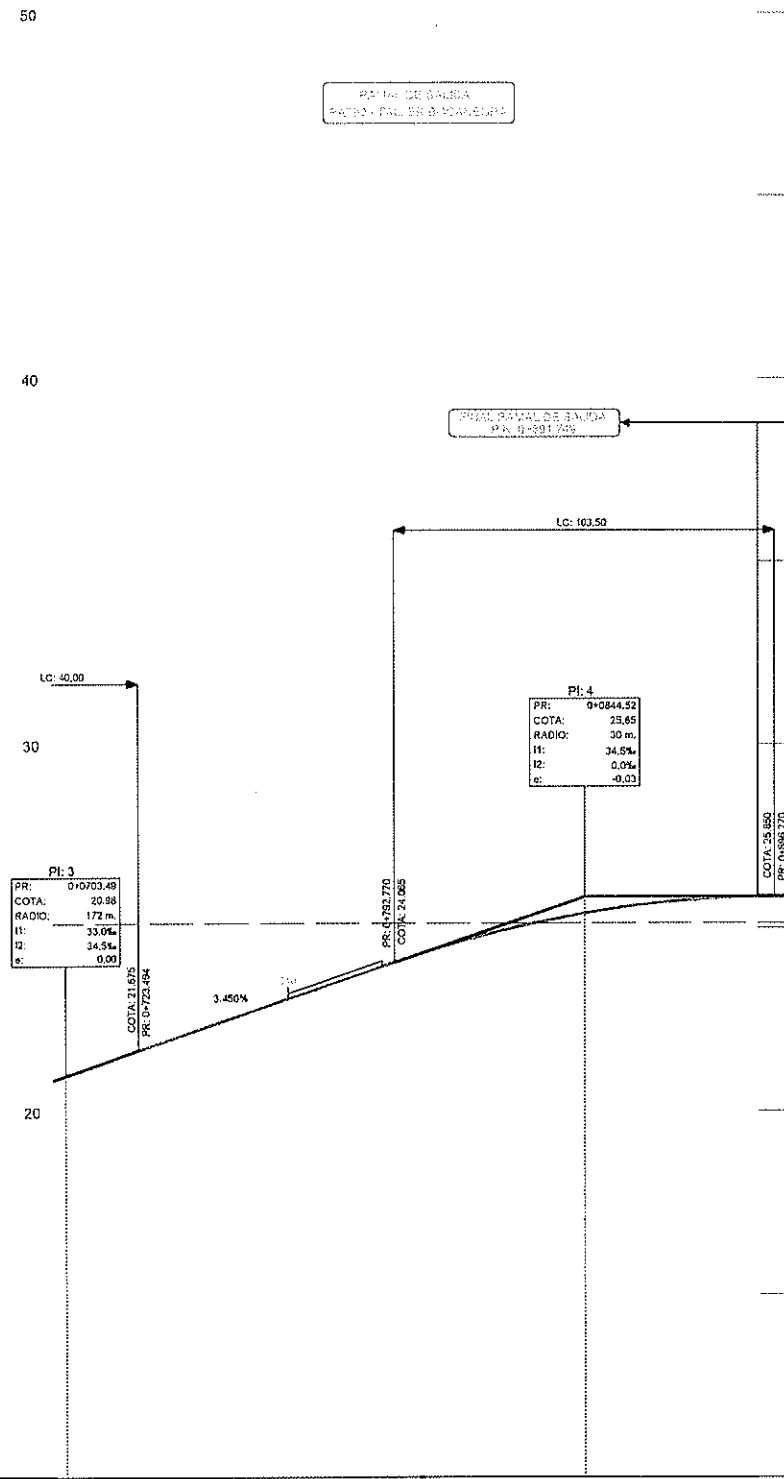


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A)  
V 1/100  
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-004  
HOJA 04 de 05  
REVISIÓN 2



PENDIENTE	3.450%																				
COTA RASANTE	20.874	21.564	22.244	22.924	23.604	24.285	24.965	25.645	26.325	26.601	26.876										
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	-3.58	-2.89	-2.20	-1.51	-0.83	-0.15	0.19	0.80	0.67	0.72										
ALINEAMIENTO	RECTA																				
PERALTES	PCV=EST.0+723.464																				
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+784.123																				
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 BASADÉ GARCÍA  
REPRESENTANTE LEYAL

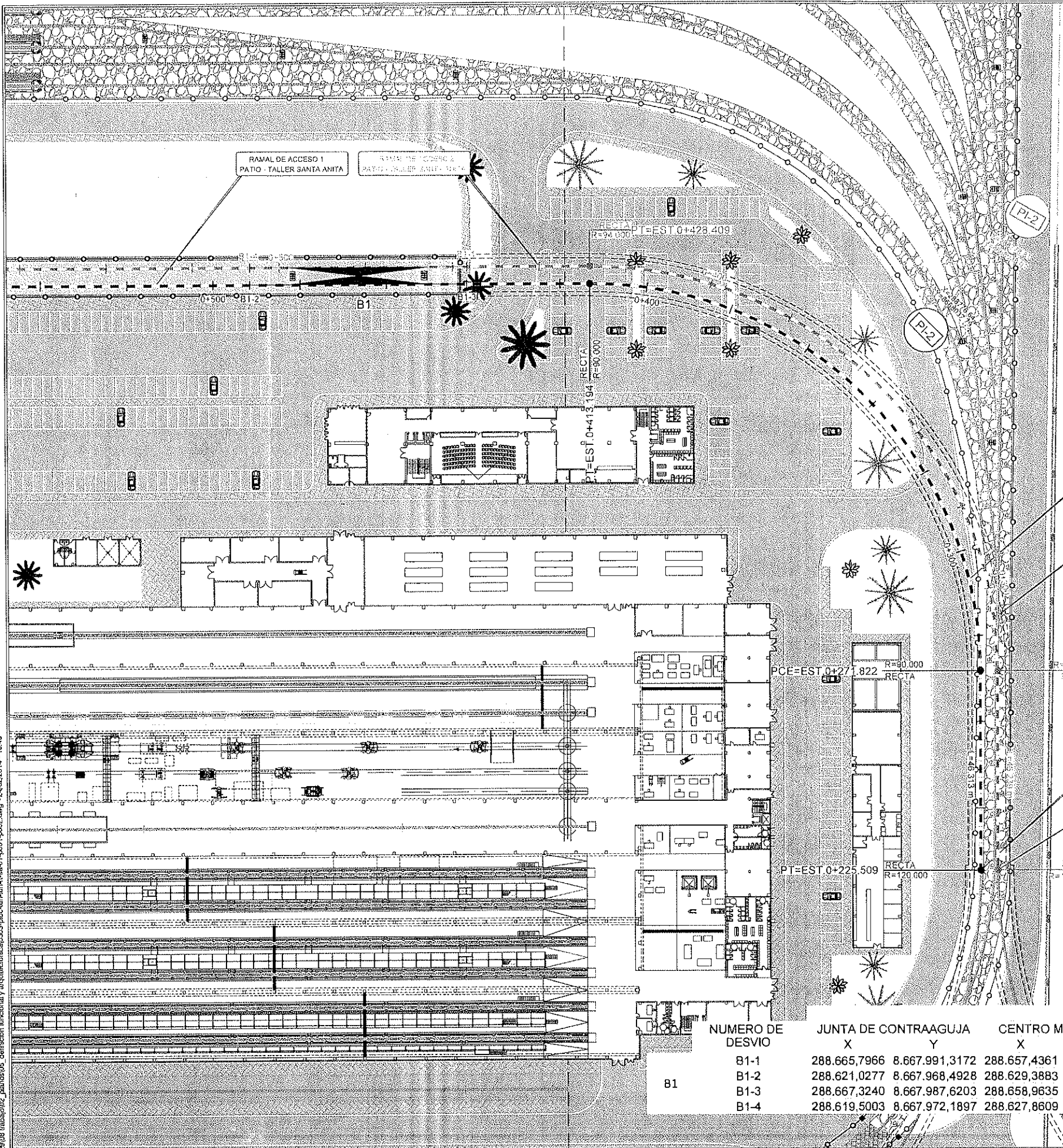


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

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



LÍNEA 4  
PLANIMETRÍA RAMAL DE INGRESO Y SALIDA A PATIO - TALLER BOCANEGRA  
PERFIL LONGITUDINAL  
PLANO V  
PLOC-TRZ-GEN-PBO-P-005  
HOJA 05 de 05  
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

FIN RAMAL DE ACCESO 1  
P.K. 0+234.515

PIQUETES DE VIA LIBRE

NUMERO DE DESVIO	X	Y
B1-1	288.665,7966	8.667.991,3172
B1-2	288.621,0277	8.667.968,4928
B1-3	288.667,3240	8.667.987,6203
B1-4	288.619,5003	8.667.972,1897

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

TABLA DE BRETELLE

NUMERO DE DESVIO	JUNTA DE CONTRAAGUJA		CENTRO MATEMATICO		JUNTA DE TALÓN PRINCIPAL		JUNTA DE TALÓN DESVIADA		P.K. JUNTA DE CONTRAAGUJA SOBRE VIA PRINCIPAL
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
B1-1	288.665,7966	8.667.991,3172	288.657,4361	8.667.987,8630	288.642,3287	8.667.981,6213	288.643,2195	8.667.979,7957	0+456,690
B1-2	288.621,0277	8.667.968,4928	288.629,3883	8.667.971,9470	288.644,4957	8.667.978,1887	288.643,6048	8.667.980,0143	0+491,568
B1-3	288.667,3240	8.667.987,6203	288.658,9635	8.667.984,1661	288.643,8561	8.667.977,9244	288.643,1986	8.667.979,8465	0+441,476
B1-4	288.619,5003	8.667.972,1897	288.627,8609	8.667.975,6439	288.642,9683	8.667.981,8856	288.643,6258	8.667.979,9635	0+506,782

Z:\P03-2015\p03-2015\03 trabap02\_jeanba02\_0505-ploc-tun-fun-rt-sa-01-p001-p002.dwg - 24/02/2014 - 16:45

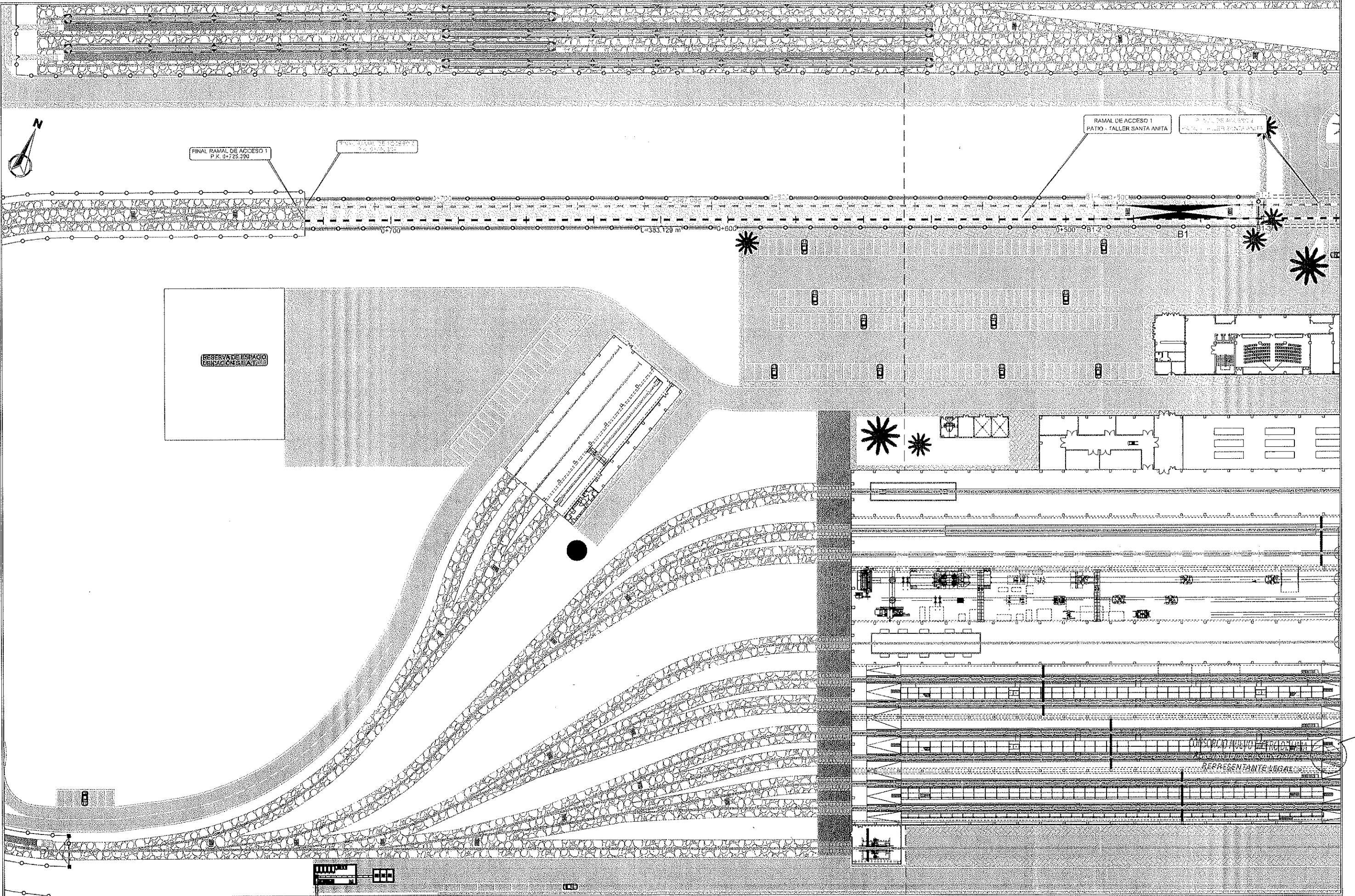


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1): 1/500  
FECHA: FEBRERO 2014

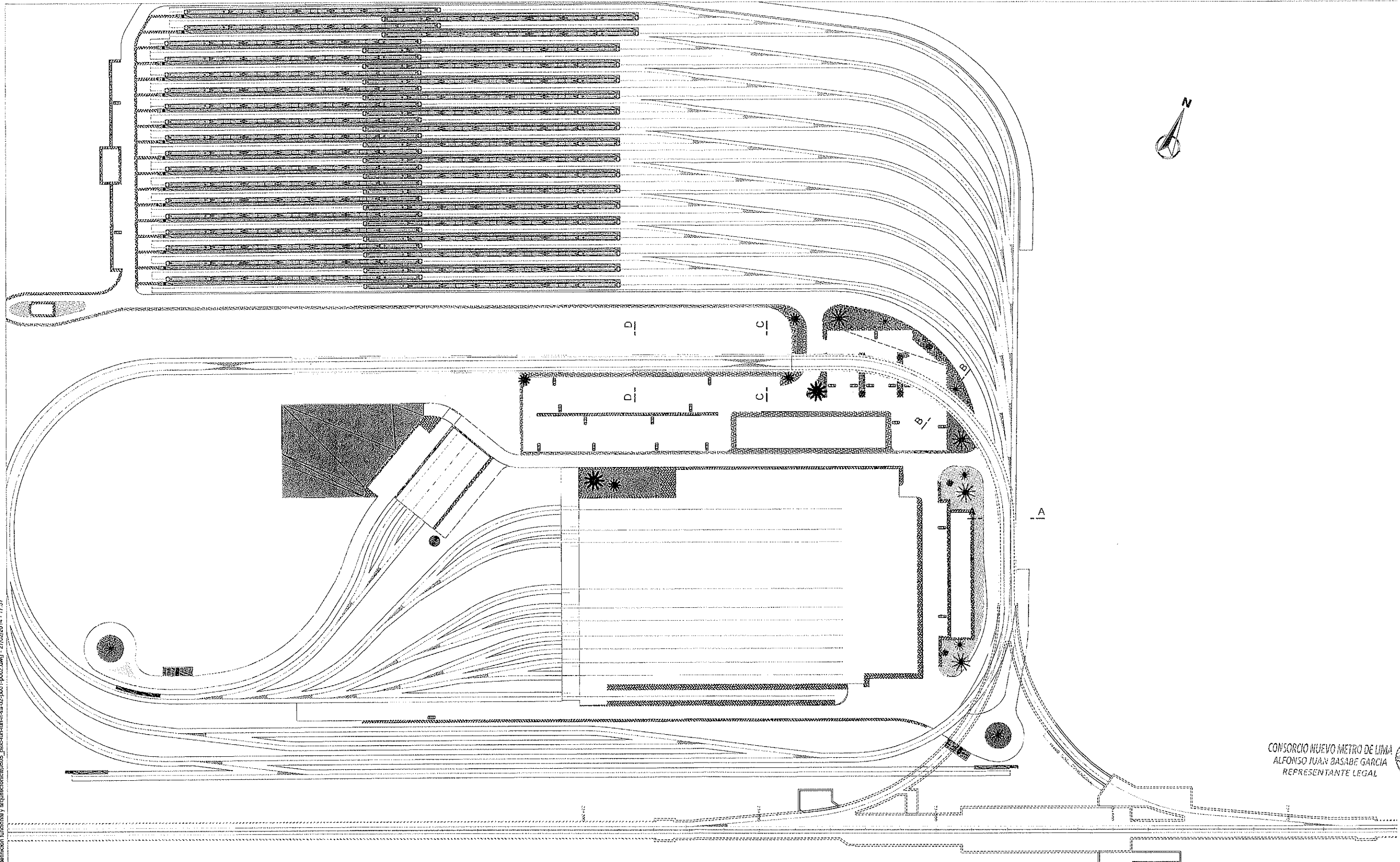
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA  
RAMALES A TALLERES  
PATIO - TALLER SANTA ANITA  
PLANO N° PLOC-TUN-FUN-RT-SA-01-P-001  
HOJA 01 de 02  
REVISIÓN 2





z:\p03\2013\p03-2013\08 (maquil02\_almora) (5\_ definicion funcional y arquitectonica)\505-ploc-tun-fun-rta-01-p001-p002.dwg - 24/02/2014 - 11:57





PLANTA

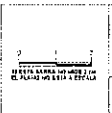
1:2000

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)  
1:2000  
FECHA  
FEBRERO 2014

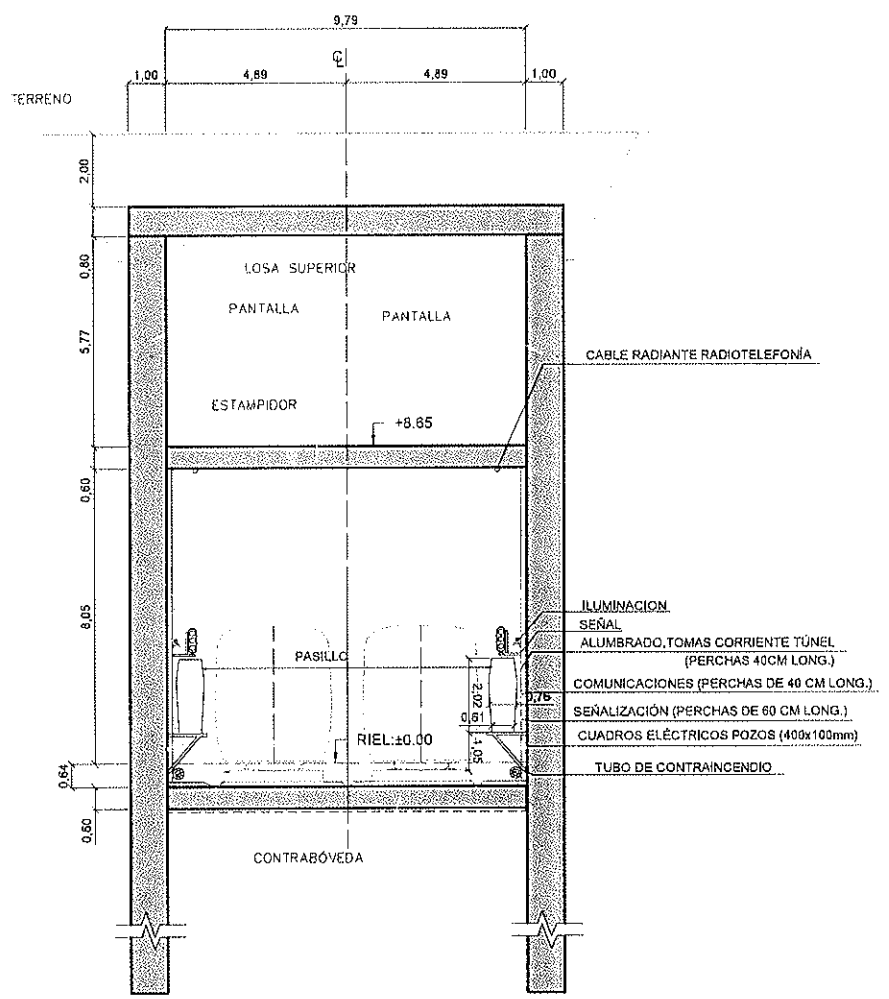


DEFINICIÓN GEOMÉTRICA  
 RAMALES A TALLERES  
 PATIO - TALLER SANTA ANITA. PLANTA SITUACIÓN DE SECCIONES

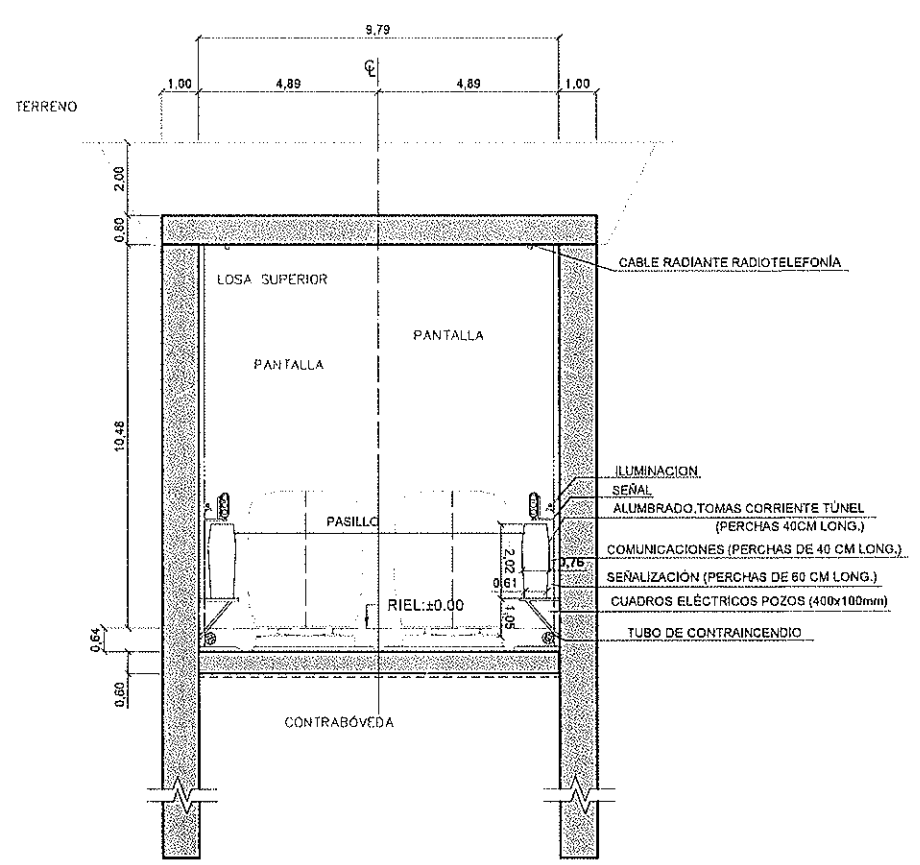
PLANO N° PLOC-TUN-FUN-RT-SA-02-P-001 HOJA 01 de 02 REVISIÓN 2

0506 PLOC-TUN-FUN-RT-SA-02-P-001-P-002

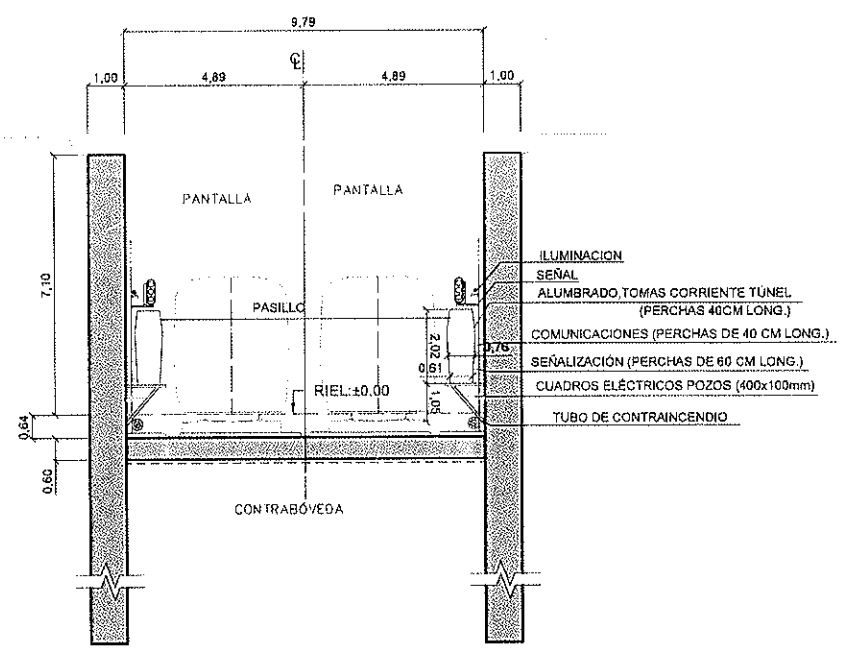
2:040-5254-000-352008 (trazado)2\_ planos05\_ definición funcional y arquitectónica(2015\_04)04-tun-fun-rt-sa-02-p-001-p-002.dwg - 27/02/2014 - 17:57



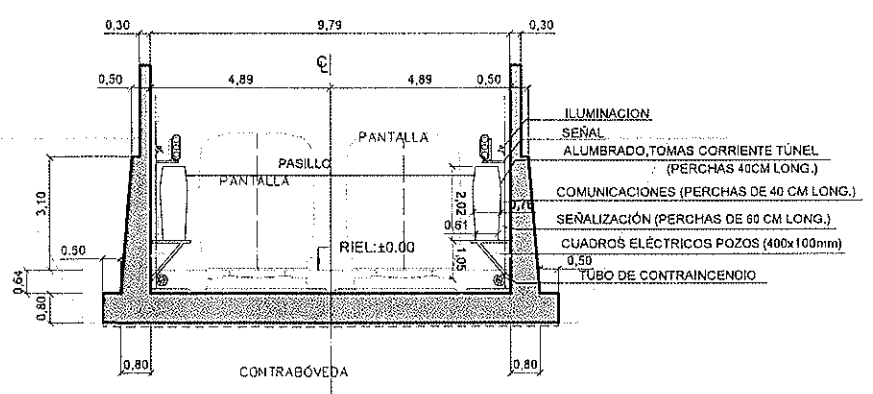
SECCIÓN A-A TIPO CUT & COVER  
EN LA ZONA DE ACCESO A TALLERES  
1:100



SECCIÓN B-B TIPO CUT & COVER  
EN LA ZONA DE ACCESO A TALLERES  
1:100



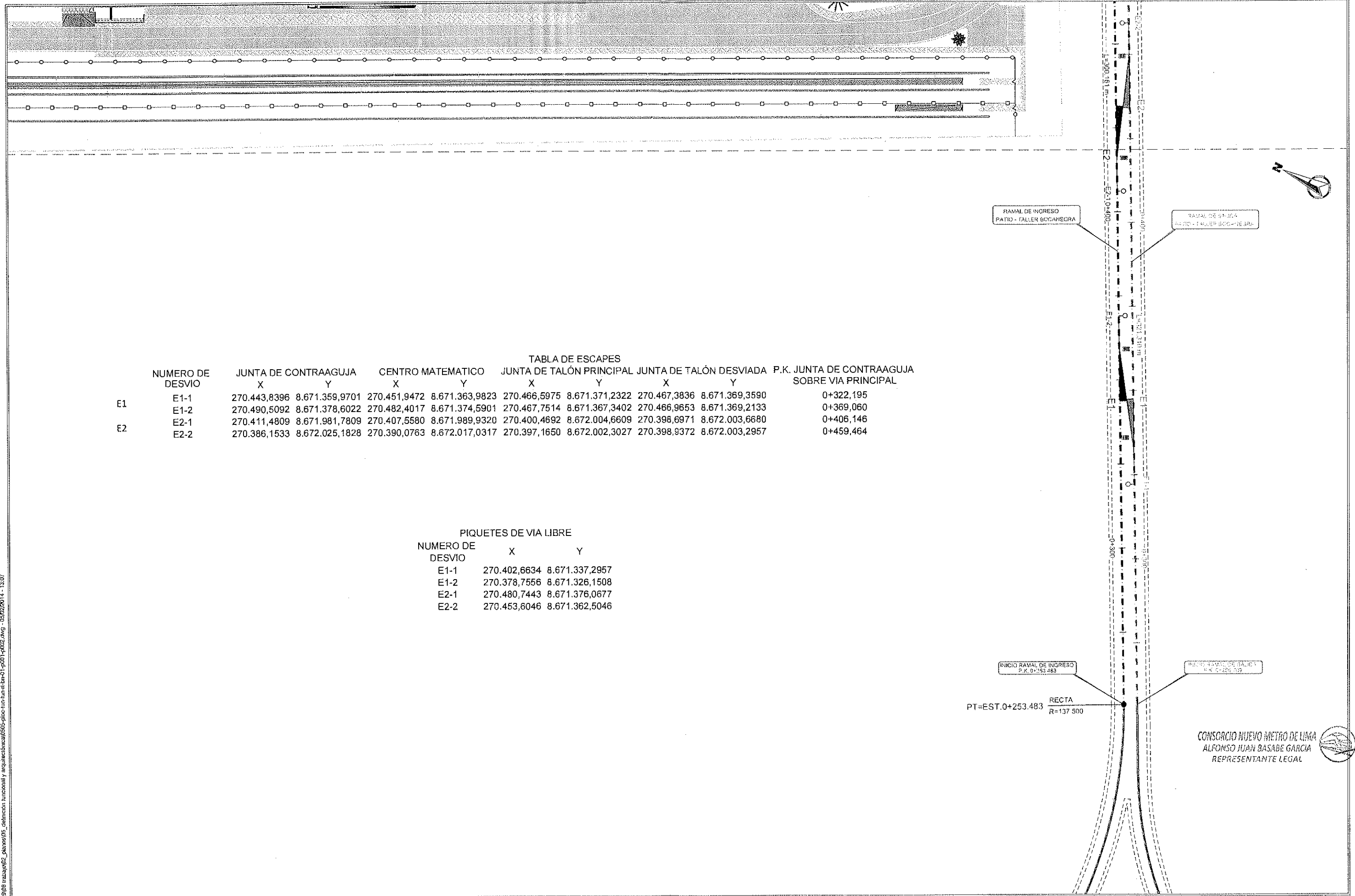
SECCIÓN C-C TIPO (CIELO ABIERTO)  
EN LA ZONA DE ACCESO A TALLERES  
1:100



SECCIÓN D-D TIPO (CIELO ABIERTO)  
EN LA ZONA DE ACCESO A TALLERES  
1:100

CUANTÍA POR ELEMENTOS ACCESOS RAMALES				
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	ESPESOR	CUANTÍA (kg/m <sup>2</sup> )	
RAMALES LATERALES	Pantallas L=27.00m	1.00	180.00	
	Pantallas L=14.00m	0.80	125.00	
	Dintel	1.50	185.00	
	Losa Vestibulo (Ancha)	0.80	150.00	
	Losa Vestibulo (Estrecha)	0.80	90.00	
	Losa Fondo	0.80	90.00	
CONEXIÓN CON TALLERES Y COCHERAS	Pantallas	1.00	180.00	
	Dintel	1.50	185.00	
	Losa nivel de vestibulo	Ramal izquierdo y derecho carril único	0.80	130.00
		Zona de carril doble	0.80	110.00
		Carril único ramal izquierdo	0.60	110.00
	Losa en U	Carril único ramal derecho	0.60	145.00
Zona de carril doble		0.60	145.00	
Muro en U	Losa de fondo	0.80	90.00	
	Losa emboquille	0.80	100.00	
	Alzados de emboquille	0.80	75.00	

21x303-2015-004-252018 (tabaje02\_pantallas) - definición funcional y arquitectónica/0505\_ploc-tun-fun-rt-sa-02-p001-p002.dwg - 25/02/2014 - 17:19



**TABLA DE ESCAPES**

NUMERO DE DESVIO	JUNTA DE CONTRAAGUJA		CENTRO MATEMATICO		JUNTA DE TALÓN PRINCIPAL		JUNTA DE TALÓN DESVIADA		P.K. JUNTA DE CONTRAAGUJA SOBRE VIA PRINCIPAL	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
E1	E1-1	270.443,8396	8.671.359,9701	270.451,9472	8.671.363,9823	270.466,5975	8.671.371,2322	270.467,3836	8.671.369,3590	0+322,195
	E1-2	270.490,5092	8.671.378,6022	270.482,4017	8.671.374,5901	270.467,7514	8.671.367,3402	270.466,9653	8.671.369,2133	0+369,060
E2	E2-1	270.411,4809	8.671.981,7809	270.407,5580	8.671.989,9320	270.400,4692	8.672.004,6609	270.398,6971	8.672.003,6680	0+406,146
	E2-2	270.386,1533	8.672.025,1828	270.390,0763	8.672.017,0317	270.397,1650	8.672.002,3027	270.398,9372	8.672.003,2957	0+459,464

**PIQUETES DE VIA LIBRE**

NUMERO DE DESVIO	X	Y
E1-1	270.402,6634	8.671.337,2957
E1-2	270.378,7556	8.671.326,1508
E2-1	270.480,7443	8.671.376,0677
E2-2	270.453,6046	8.671.362,5046

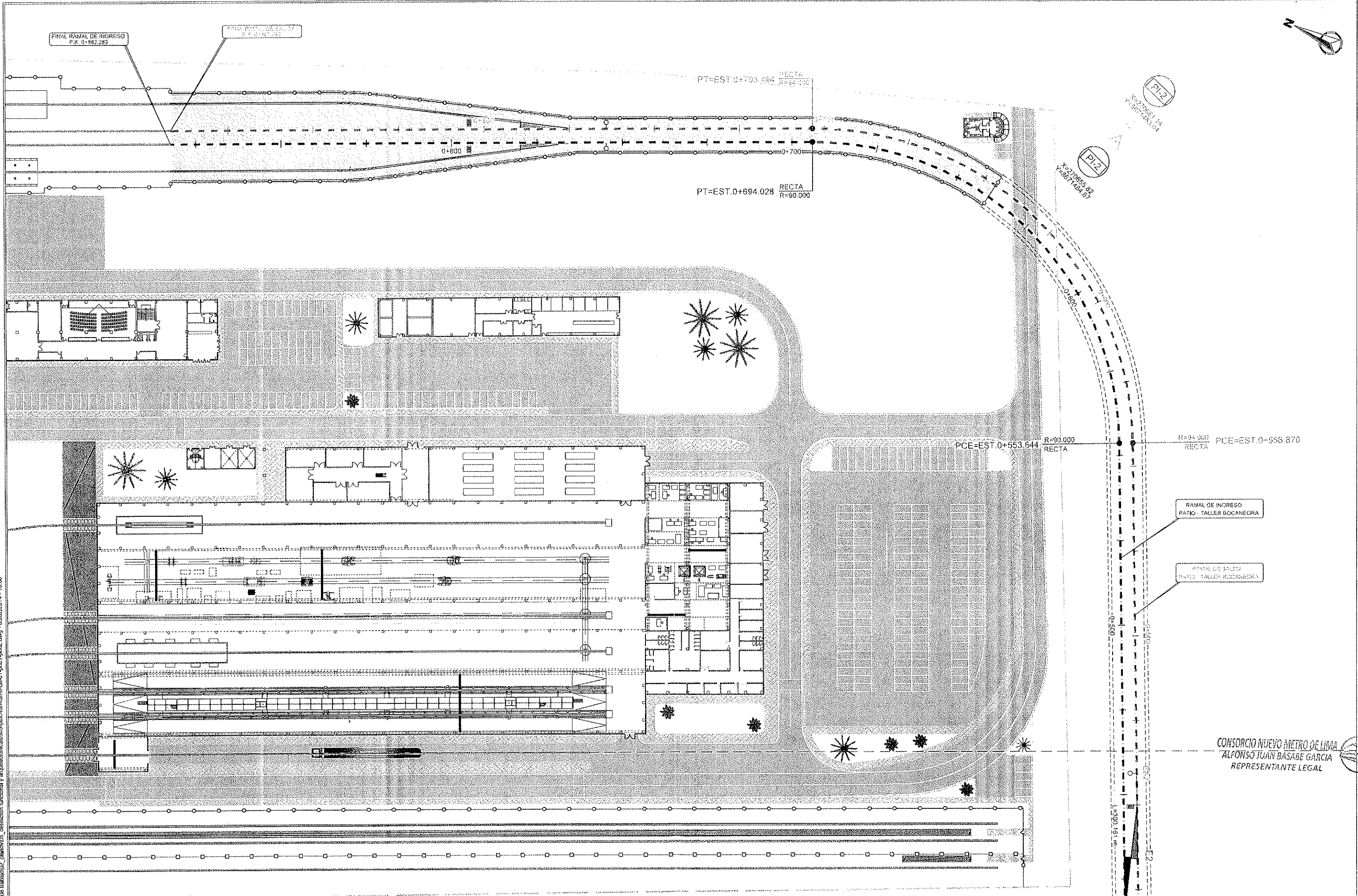
INICIO RAMAL DE INGRESO P.K. 0+253.483

PT=EST.0+253.483 RECTA R=137.500

INICIO TALLER DE SALIDA P.K. 0+406.146

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

2:103-2351-p05-252908 traza02\_0610105\_definicion\_tuccional y arquitectonica0505-pla-loc-tun-fun-rt-bn-01-p-01-13.07



Z:\03-2351\05-2529\08 trabajos\02 planos\05 definicion funcional y arquitectonica\0505-planos-tun-fun-rt-bn-01-p001-p002.dwg - 05/02/2014 - 13:08



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

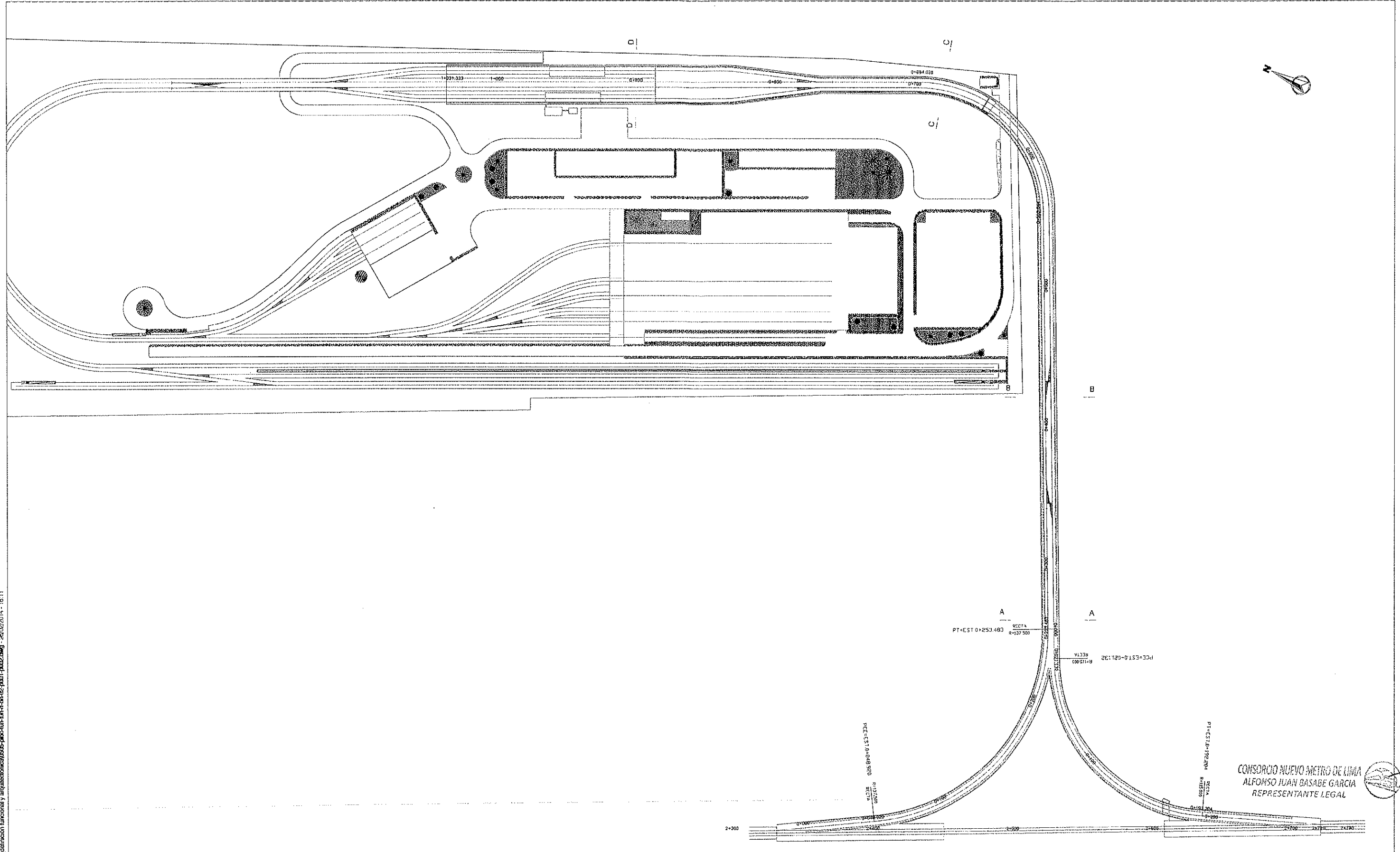
ESCALA (M)  
1/500  
FECHA  
FEBRERO 2014



DEFINICIÓN GEOMÉTRICA  
RAMALES TALLERES  
PATIO - TALLER BOCANEGRA  
PLANO Nº PLOC-TUN-FUN-RT-BN-01-P-002  
HOJA 02 de 02  
REVISIÓN 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL





PLANTA  
1:2500

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

Z:\005-2013\03-2014\03-2014\trabajo\02\_diseño\05\_definición funcional y arquitectónica\0505-ploc-tun-fun-rt-bn-02-p001-p002.dwg - 26/02/2014 - 16:11

**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO  
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **2IT**

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

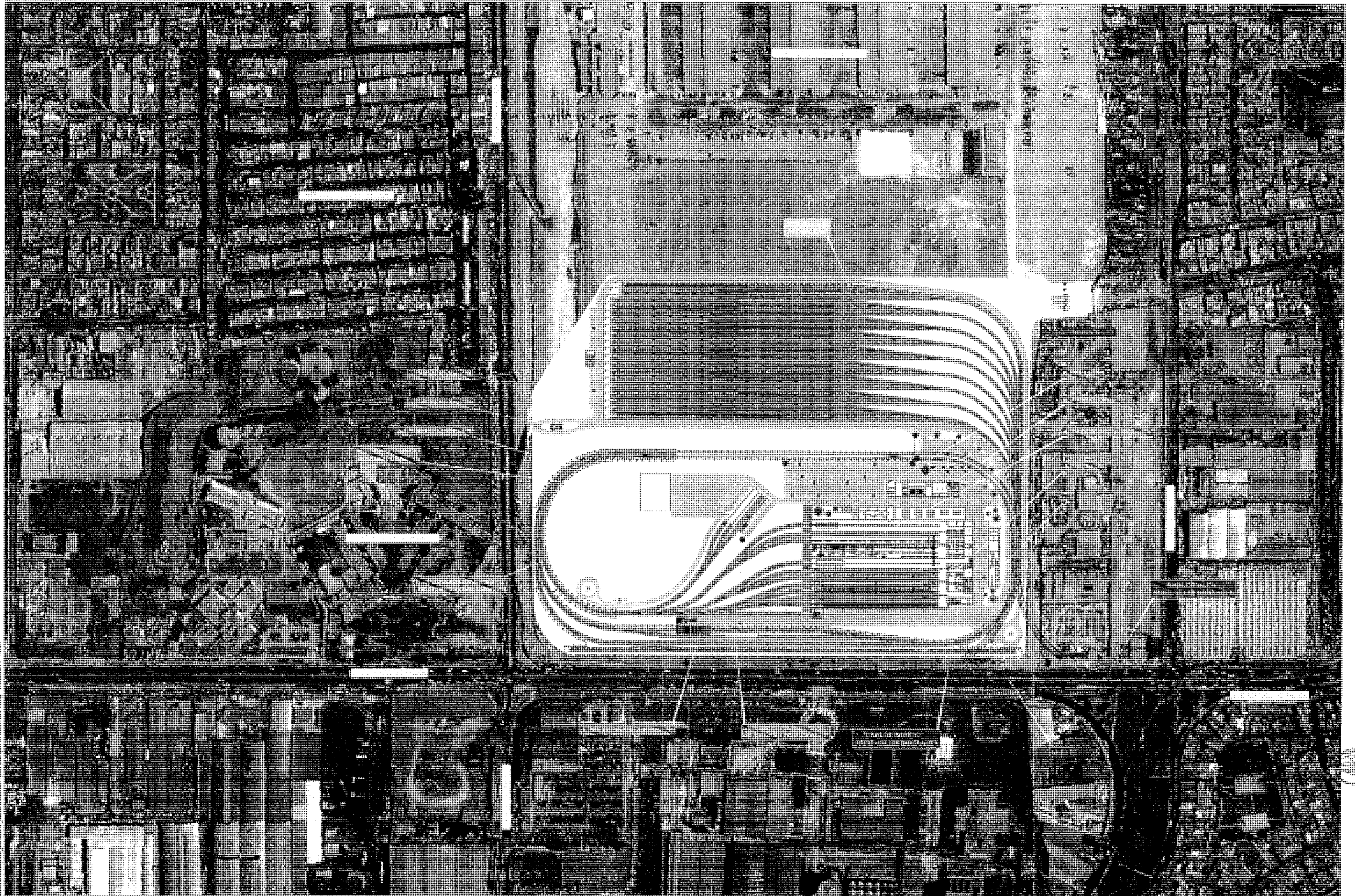
ESCALA (M):  
 1:2.500  
 FECHA:  
 FEBRERO 2014



DEFINICIÓN GEOMÉTRICA RAMALES TALLERES PATIO - TALLER BOCANEGRA. PLANTA SITUACIÓN DE SECCIONES		HOJA: 01 de 02	REVISIÓN: 2
PLANO N°	PLOC-TUN-FUN-RT-BN-P001		











ÁREA CUBIERTA

- 1 NAVE TALLER
- 2 EDIFICIO DE OFICINAS
- 3 SER
- 4 NAVE MATERIAL RODANTE
- 6 TÚNEL DE LAVADO AUTOMÁTICO
- 7 EQUIPO DE DIAGNÓSTICO, RUEDAS Y PANTÓGRAFOS
- 8 RECEPCIÓN
- 9 ÁREA DE BOGÍES Y RODADURA
- 19 PUNTO LIMPIO

OTRAS ESPACIOS

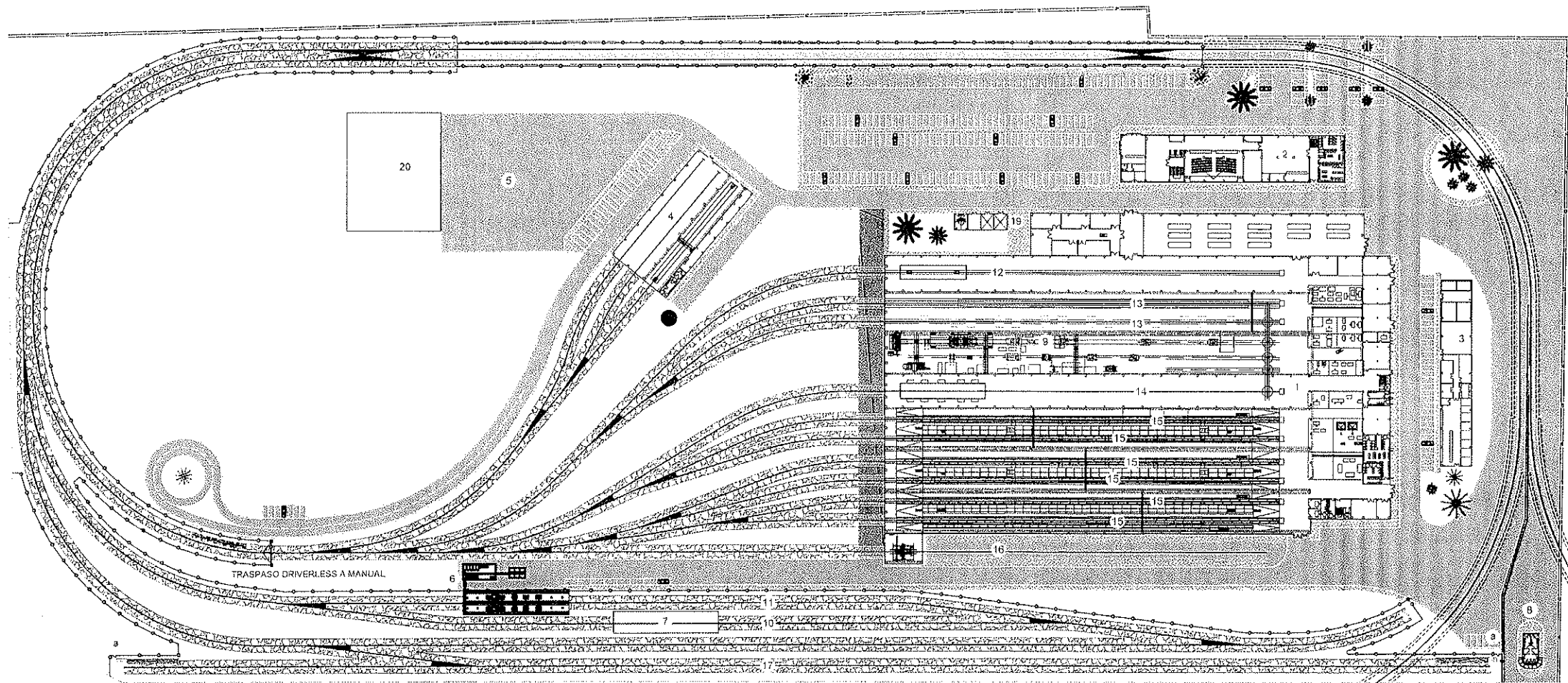
- 5 ÁREA ALMACENAMIENTO DE ELEMENTOS VOLUMINOSOS
- 20 RESERVA DE ESPACIO UBICACIÓN S.E.A.T.

VÍAS

- 10 VÍA DE DIAGNÓSTICO
- 11 VÍA DE LAVADO
- 12 VÍA LAVADO BAJO BASTIDOR
- 13 VÍA REVISIÓN CICLO LARGO
- 14 VÍA DE PINTURA
- 15 VÍA EN FOSO, CICLO CORTO
- 16 VÍA EN TORNO
- 17 VÍA DE PRUEBAS

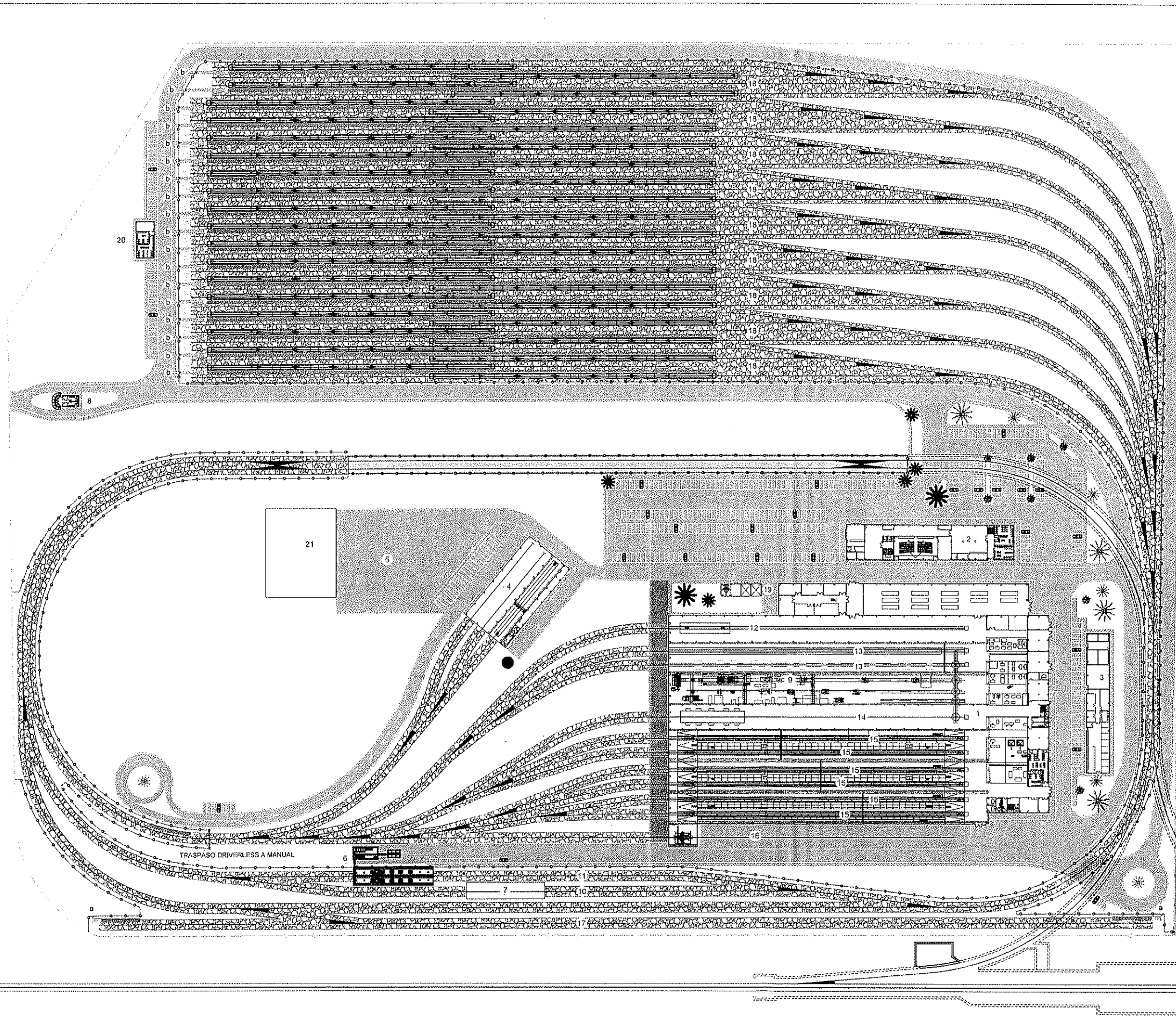
LEYENDA

- EJES DE VÍAS
- CERRAMIENTO UTO
- CERRAMIENTO PERIMETRAL
- BALASTO
- VÍA EN PLACA
- ZONA LIBRE
- PASO A NIVEL
- VIALES Y ESTACIONAMIENTO
- ZONAS VERDES
- ACERADO
- △ a ACCESO PEATONAL VÍA DE PRUEBAS
- △ b ACCESO PEATONAL DE LIMPIEZA
- SURTIDOR DE GASOIL



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL

21003-2020-002-202008 (traza)02\_plano013\_santa Anita1301-ploc-psa-gen-02-p001-p001.dwg - 21/02/2014 - 16:32



- ÁREA CUBIERTA**
- 1 NAVE TALLER
  - 2 EDIFICIO DE OFICINAS
  - 3 SER
  - 4 NAVE MATERIAL RODANTE
  - 6 TÚNEL DE LAVADO AUTOMÁTICO
  - 7 EQUIPO DE DIAGNÓSTICO, RUEDAS Y PANTÓGRAFOS
  - 8 RECEPCIÓN
  - 9 ÁREA DE BOGIES Y RODADURA
  - 19 PUNTO LIMPIO
  - 20 EDIFICIO DE LIMPIEZA

- OTRAS ESPACIOS**
- 5 ÁREA ALMACENAMIENTO DE ELEMENTOS VOLUMINOSOS
  - 21 RESERVA DE ESPACIO UBICACIÓN S.E.A.T.

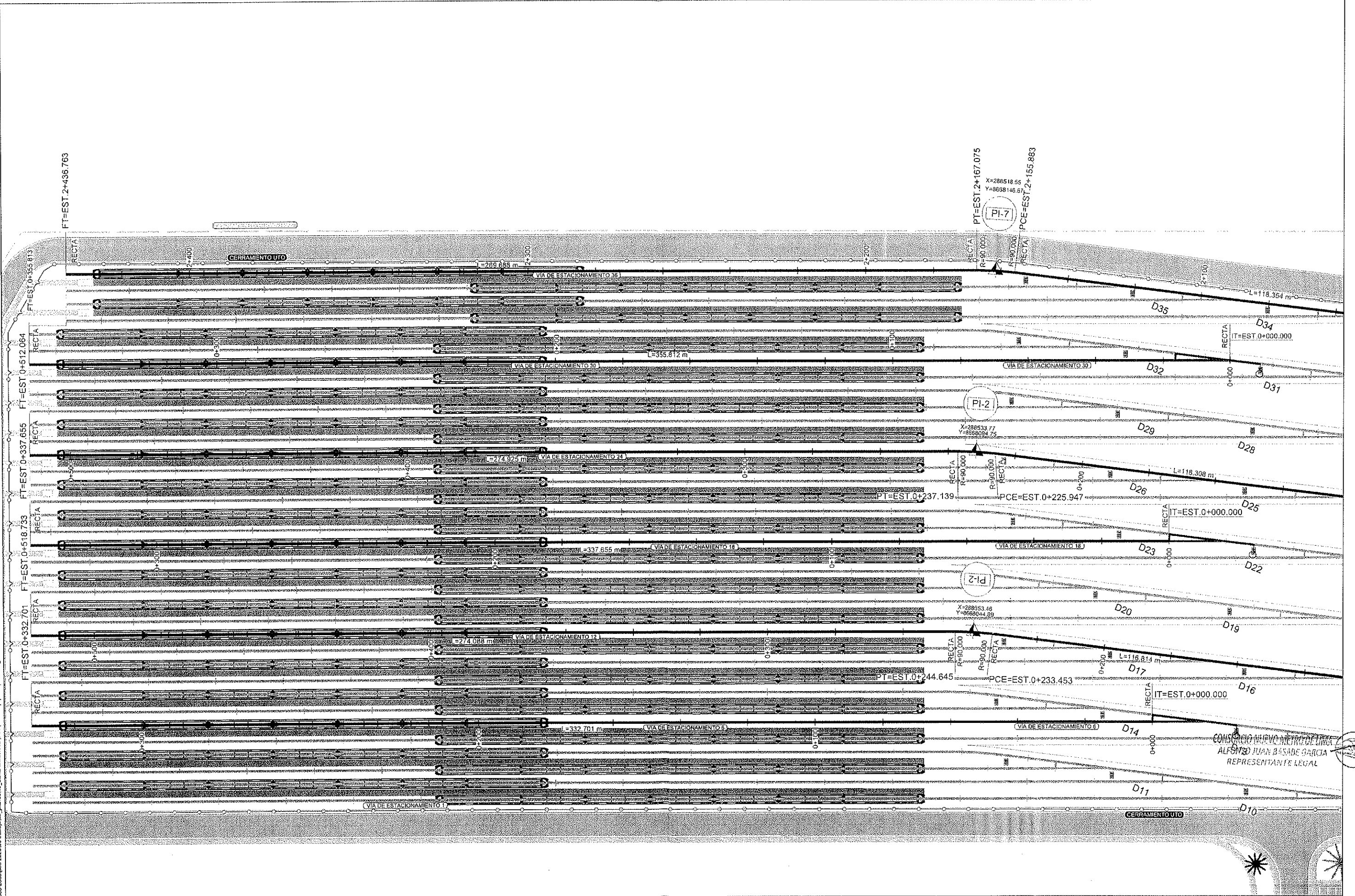
- VÍAS**
- 10 VÍA DE DIAGNÓSTICO
  - 11 VÍA DE LAVADO
  - 12 VÍA LAVADO BAJO BASTIDOR
  - 13 VÍA REVISIÓN CICLO LARGO
  - 14 VÍA DE PINTURA
  - 15 VÍA EN FOSO, CICLO CORTO
  - 16 VÍA EN TORNO
  - 17 VÍA DE PRUEBAS
  - 18 VÍA DE ESTACIONAMIENTO DE TRENES

- LEYENDA**
- EJES DE VÍAS
  - CERRAMIENTO UTO
  - CERRAMIENTO PERIMETRAL
  - BALASTO
  - VÍA EN PLACA
  - ZONA LIBRE
  - PASO A NIVEL
  - VIALES Y ESTACIONAMIENTO
  - ZONAS VERDES
  - ACERADO
  - ▲ a ACCESO PEATONAL VÍA DE PRUEBAS
  - ▲ b ACCESO PEATONAL DE LIMPIEZA
  - SURTIDOR DE GASOIL

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

Z:\D03-3233\049-26259\048-trabajo\02-planos\1301-ploc-psa-gen-02-p002-p002.dwg - 24/02/2014 - 16:33



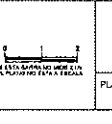


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASADE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

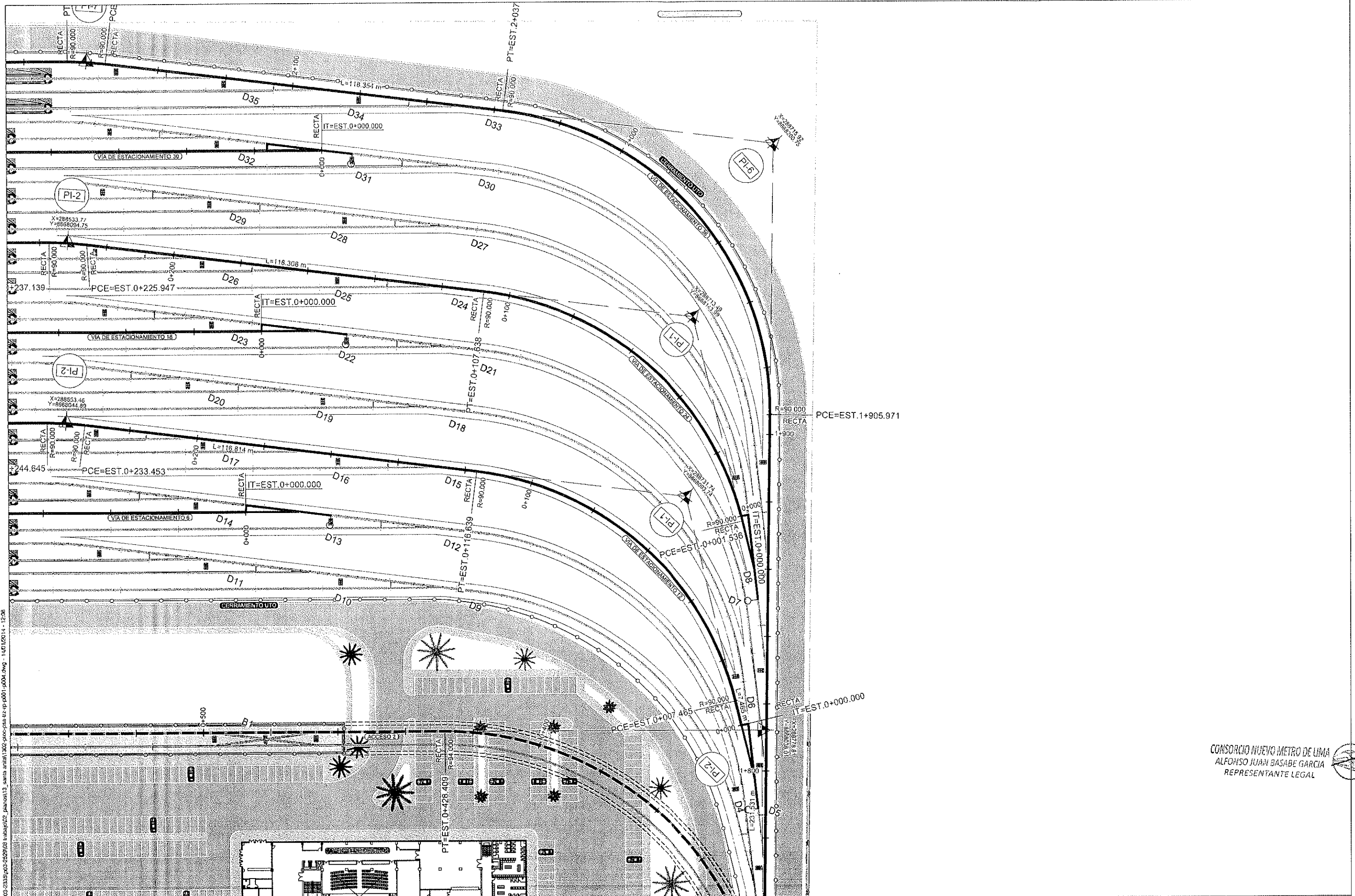


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)  
1:500  
FECHA  
FEBRERO 2014



PLANO N°  
PLOC-PSA-TRZ-RP-P-001  
HOJA  
01 de 24  
REVISIÓN  
2



\\adm\informacion\proyectos\2013\03-26\9108\trabaja\p02\_plano\013\_santa\_anita\1302-ploc-psa-trz-rp-p001-p004.dwg - 11/01/2014 - 12:28

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

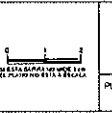
**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

CONSORCIO  
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **MIT**

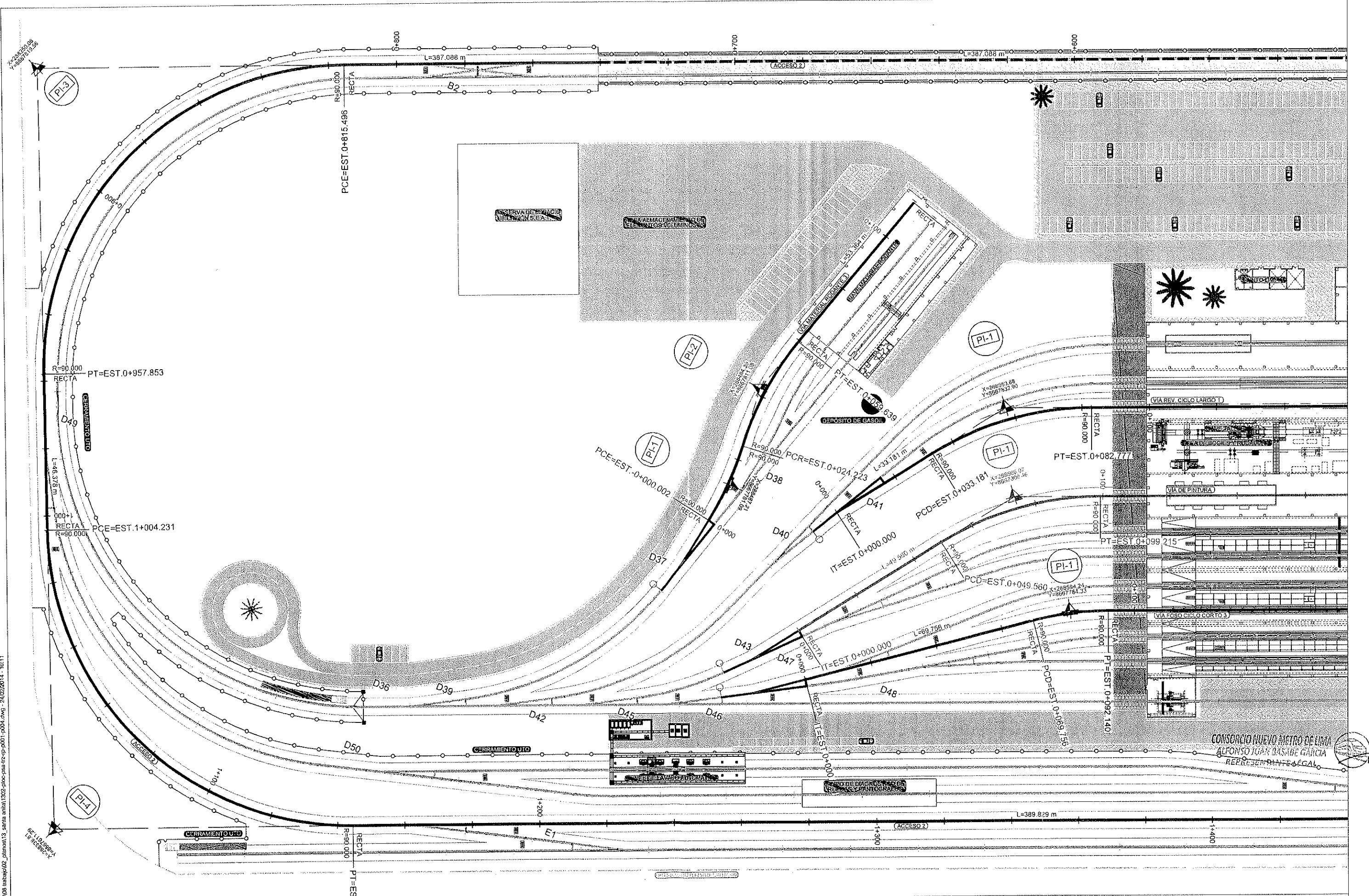
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)  
 1/500  
 FECHA  
 FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO	
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-002
FECHA	02 de 24
REVISIÓN	2





z:\poc-22525\poc-22525\08\_Infraestructura\02\_Infraestructura\03\_diseño\13\_Santa Anita\1302\_diseño\psa-trz-rp-p001\_0004.dwg - 24/02/2014 - 10:11

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

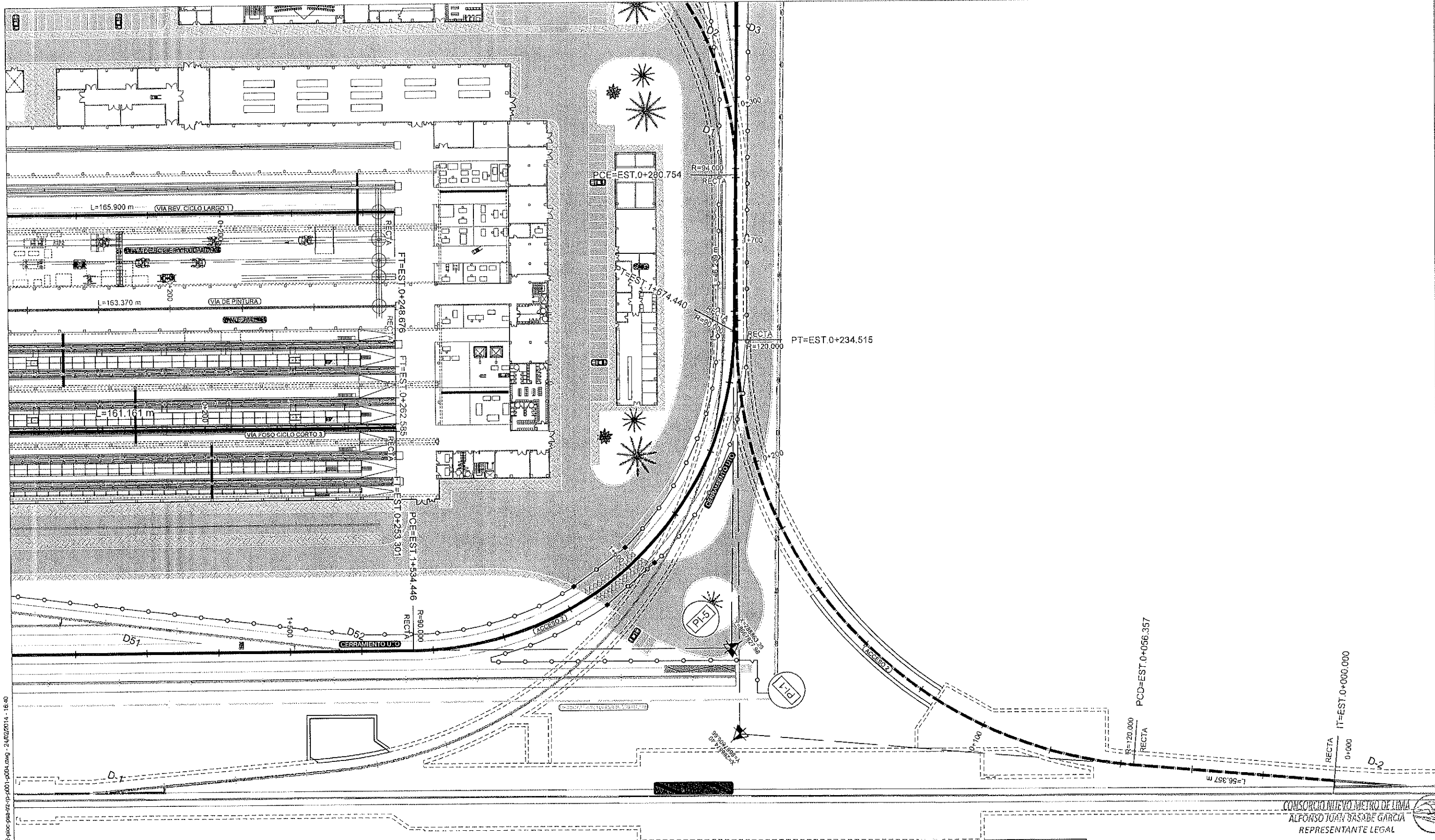
**CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA**

CONSULTORES

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

ESCALA (A1)  
1/500  
FECHA  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
TRAZADO  
PLANTA DE REPLANTEO  
PLANO Nº PLOC-PSA-TRZ-RP-P-003  
HOJA 03 de 24  
REVISIÓN 2  
1302-PLOC-PSA-TRZ-RP-P001-P004.dwg



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

2:\P03-2350\P03-2529\08 Inbarja02\_inbarja02\_ploc-psa-trz-rp-p001-p004.dwg - 24/02/2014 - 16:40



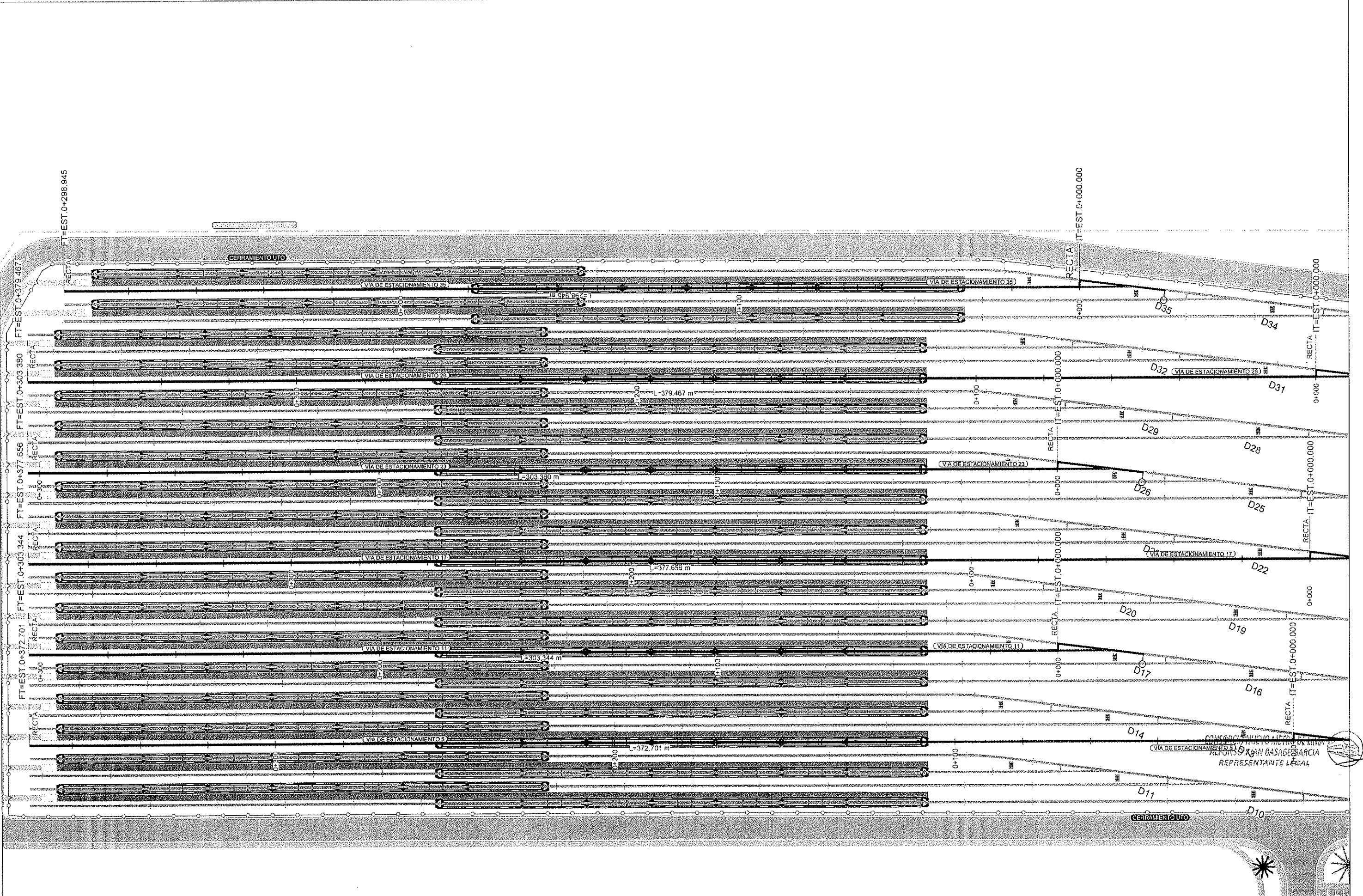
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)	1:500
FECHA	FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO					
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-004	HOJA	04 de 24	REVISIÓN	2

1302-PLOC-PSA-TRZ-RP-P001-P004.dwg





\\smb01\informacion\00-2339\05-2528\08\traza\02\_dibujos\02\_dibujos\13\_santa Anita\1302-psa-trz-rp-p-005-p008.dwg - 14/01/2014 - 12:05

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
NUEVO METRO DE LIMA

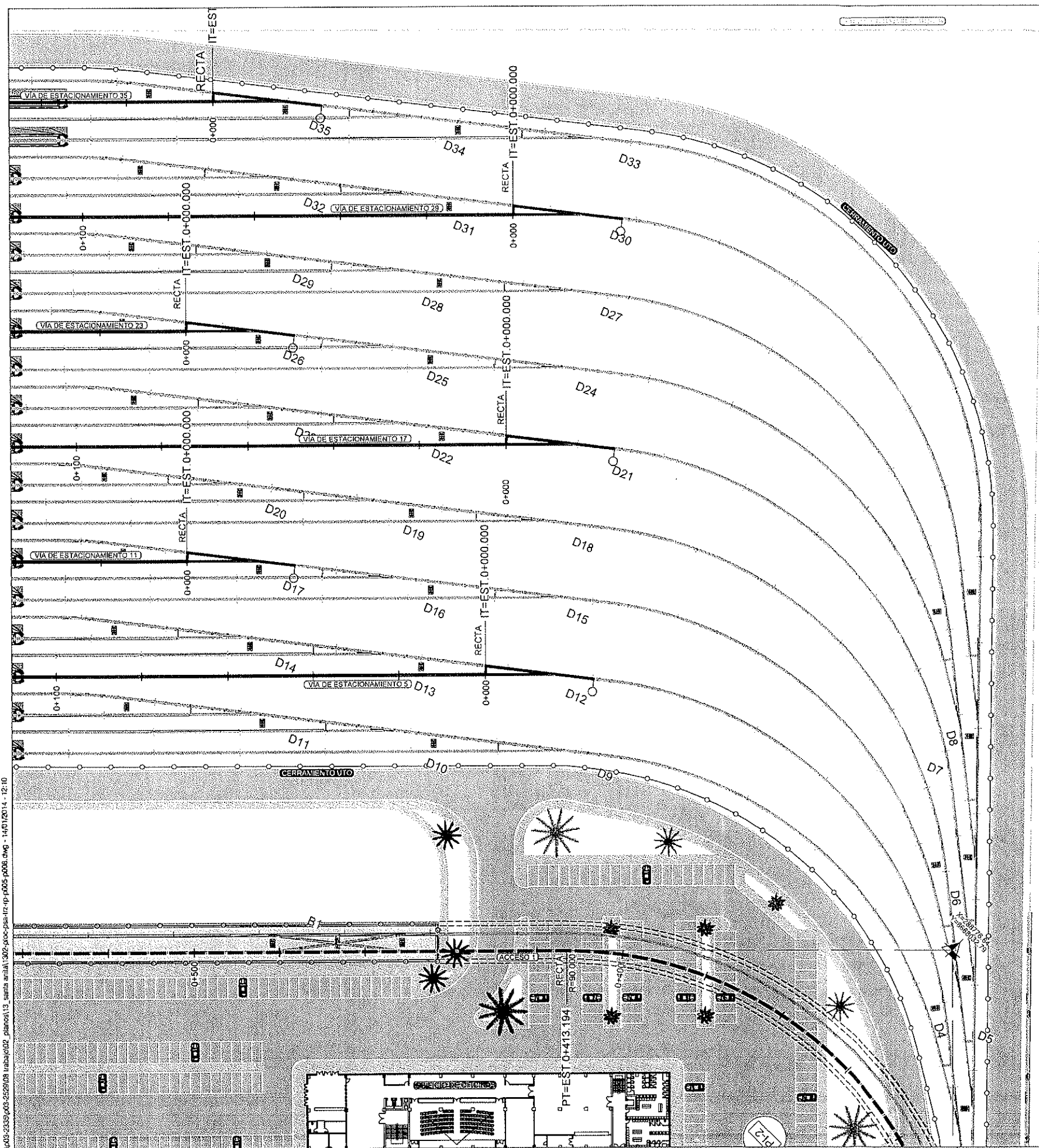
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit**

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

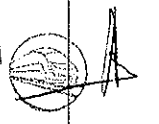
ESCALA (A1)  
1/500  
FECHA  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
TRAZADO  
PLANTA DE REPLANTEO  
PLANO Nº PLOC-PSA-TRZ-RP-P-005  
NOVA 05 de 24  
REVISIÓN 2





CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASAGÉ GARCÍA  
REPRESENTANTE LEGAL



\\s01\informacion\1302-2335\p05-2529\08\_trabajo\02\_planos\13\_ambito\_aria\1302-plc-pas-trz-tp-p05-p08.dwg - 14/01/2014 - 12:10

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

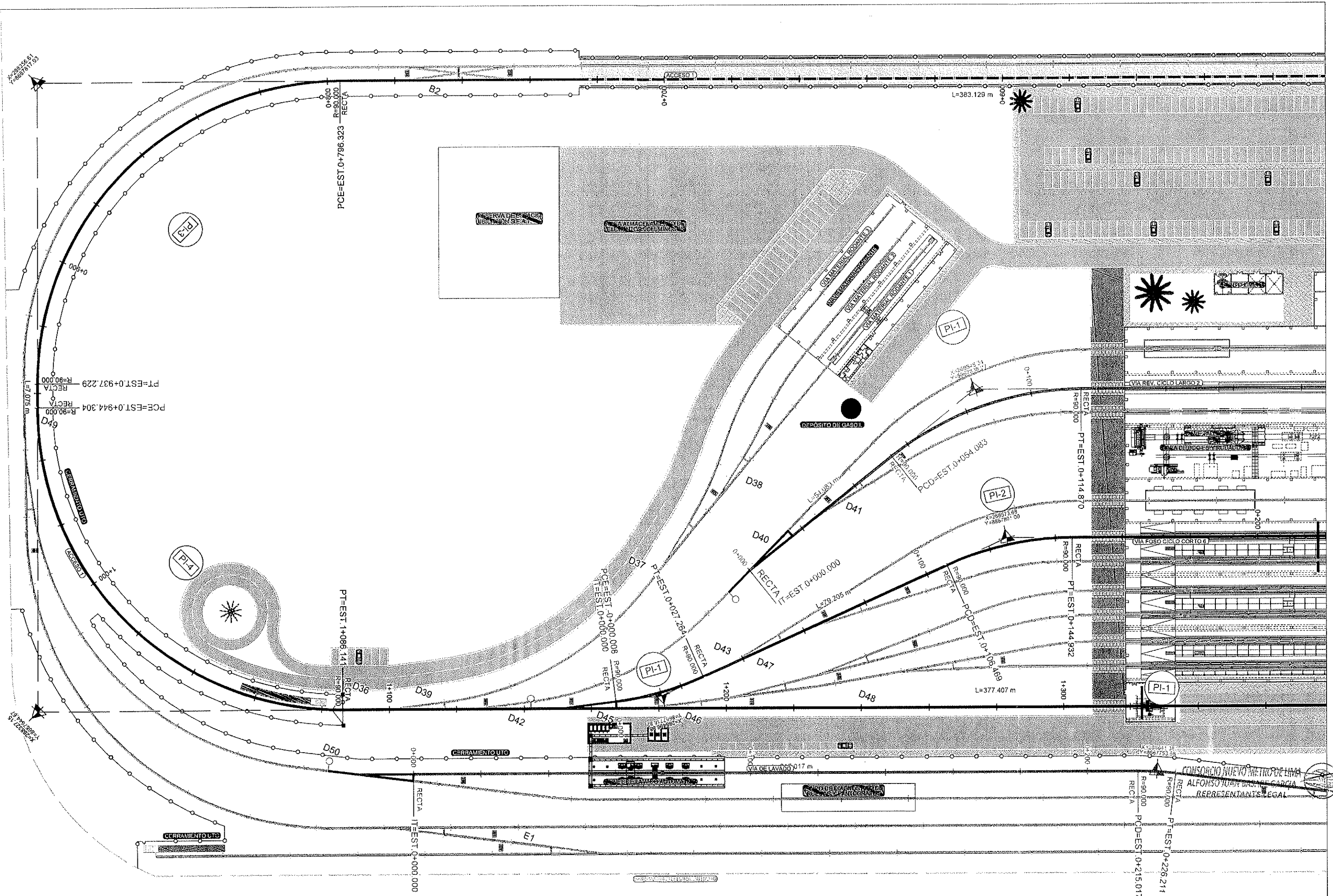
CONSORCIO  
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit**

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

PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO	
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-006
HOJA:	06 de 24
REVISIÓN:	2



2:002-23391-05-2025008 Inhabilitado\_santa\_ana11302-ploc-psa-trz-rp-p005-p008.dwg - 24/02/2014 - 10:16


**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú


**CONSORCIO**  
 NUEVO METRO DE LIMA

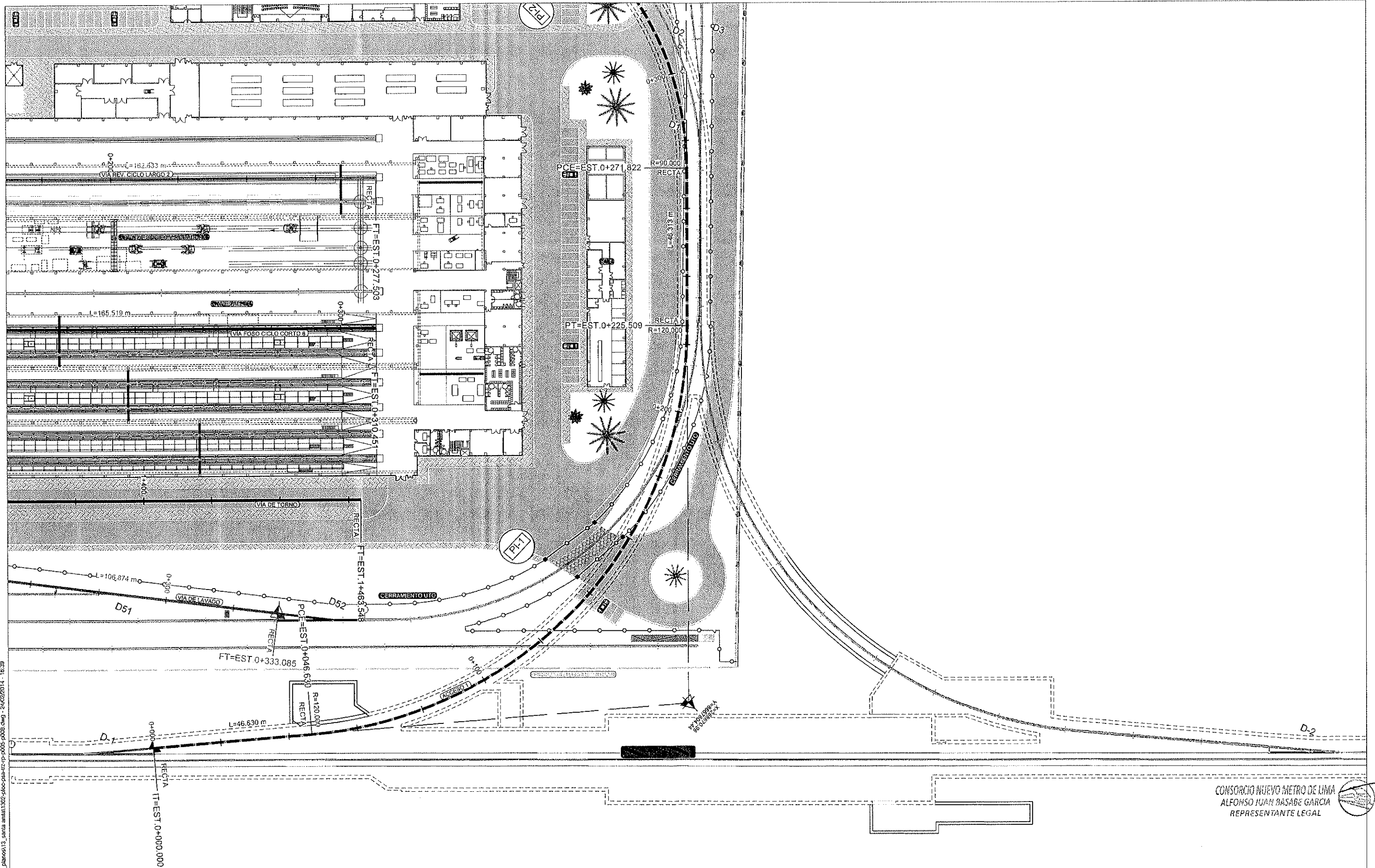
CONSULTORES  




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°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-007	HOJA	07 de 24	REVISIÓN	2
PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO					



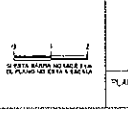
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

Z:\003-23351\03-25250\08-trabajo\02\_plano\013\_santa\_anita\1302-ploc-psa-trz-rp-p005-p008.dwg - 24/02/2014 - 16:39



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

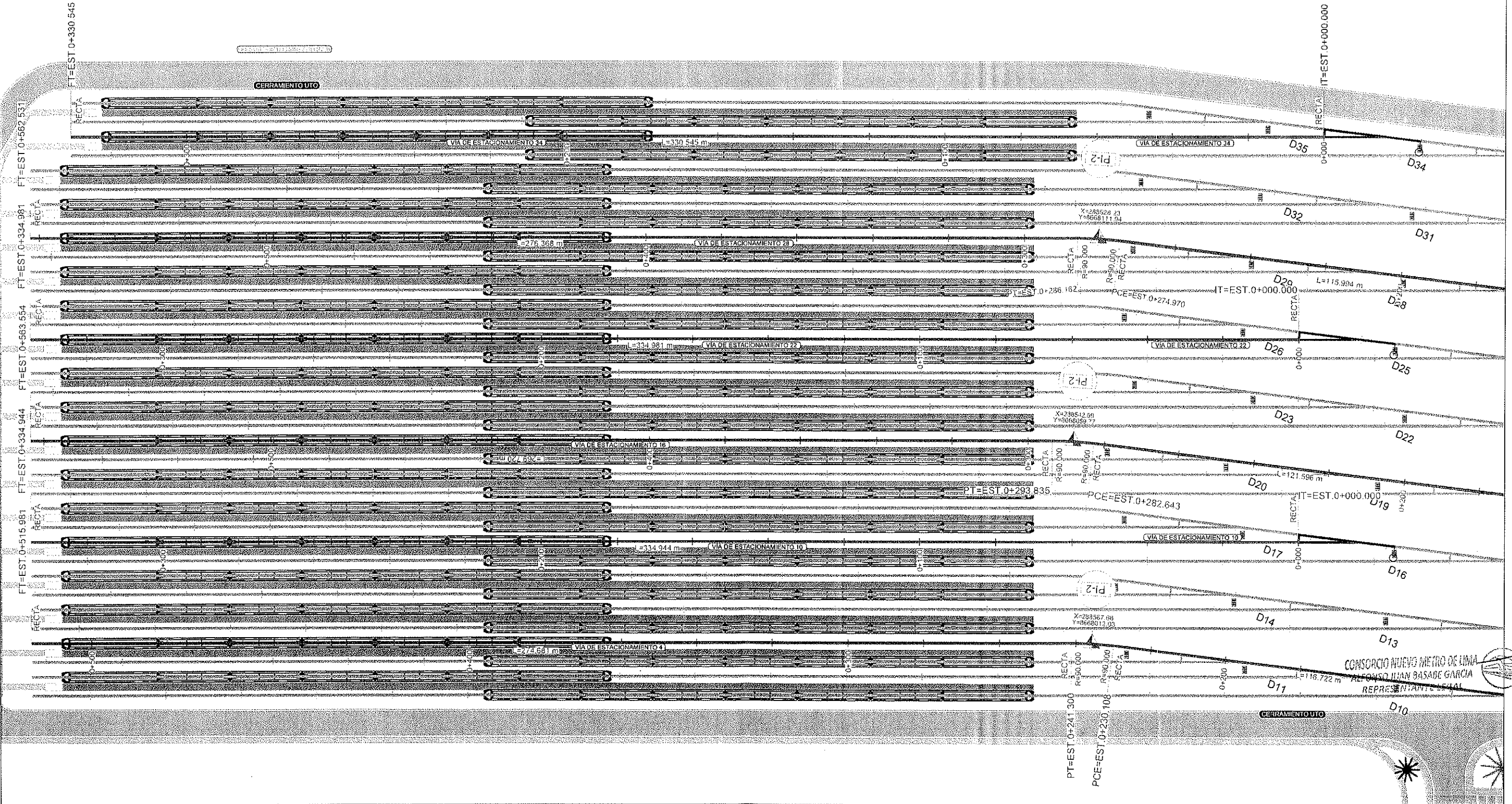
ESCALA (A1)  
1/500  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
TRAZADO  
PLANTA DE REPLANTEO  
PLOC-PSA-TRZ-RP-P-008  
HOJA 08 de 24  
REVISIÓN 2



I:\Sistemas\carreteras\03-2035\p03-2035-02\03-2035-02-01\1302-ploc-psa-trz-rp-p009-p012.dwg - 14/01/2014 - 12:11



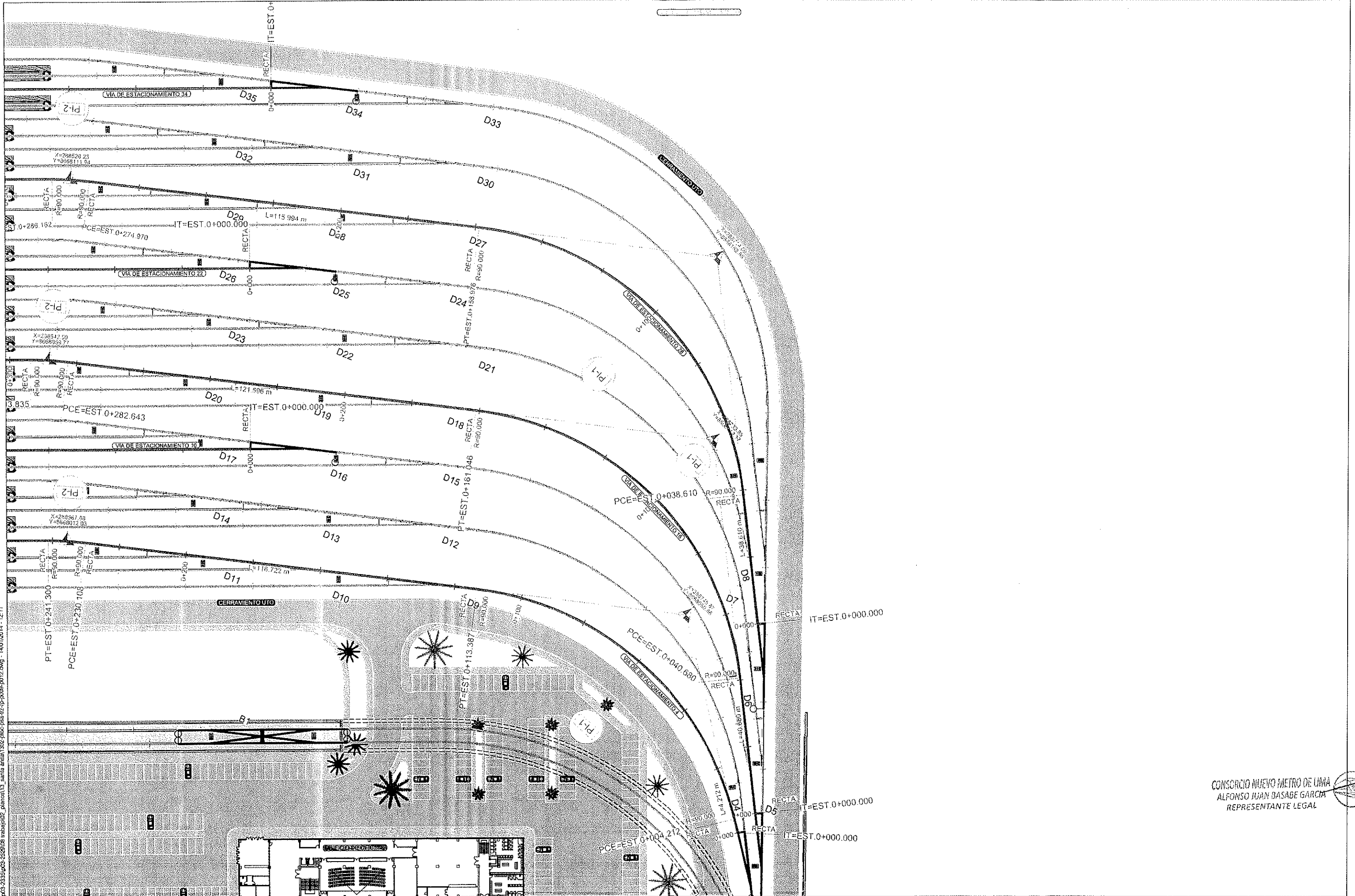
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO LIJAN BASADE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



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

ESCALA (A1)  
 1/500  
 FECHA  
 FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 TRAZADO  
 PLANTA DE REPLANTEO  
 PLANO N°  
 PLOC-PSA-TRZ-RP-P-009  
 HOJA  
 09 de 24  
 REVISIÓN  
 2



\\sistemas\ordenadores\03\2339\003\_2329\08\trazo\02\_planos\13\_santa Anita\1302\_ploc\_psa-trz-rp-p009-p012.dwg - 14/01/2014 - 12:11

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

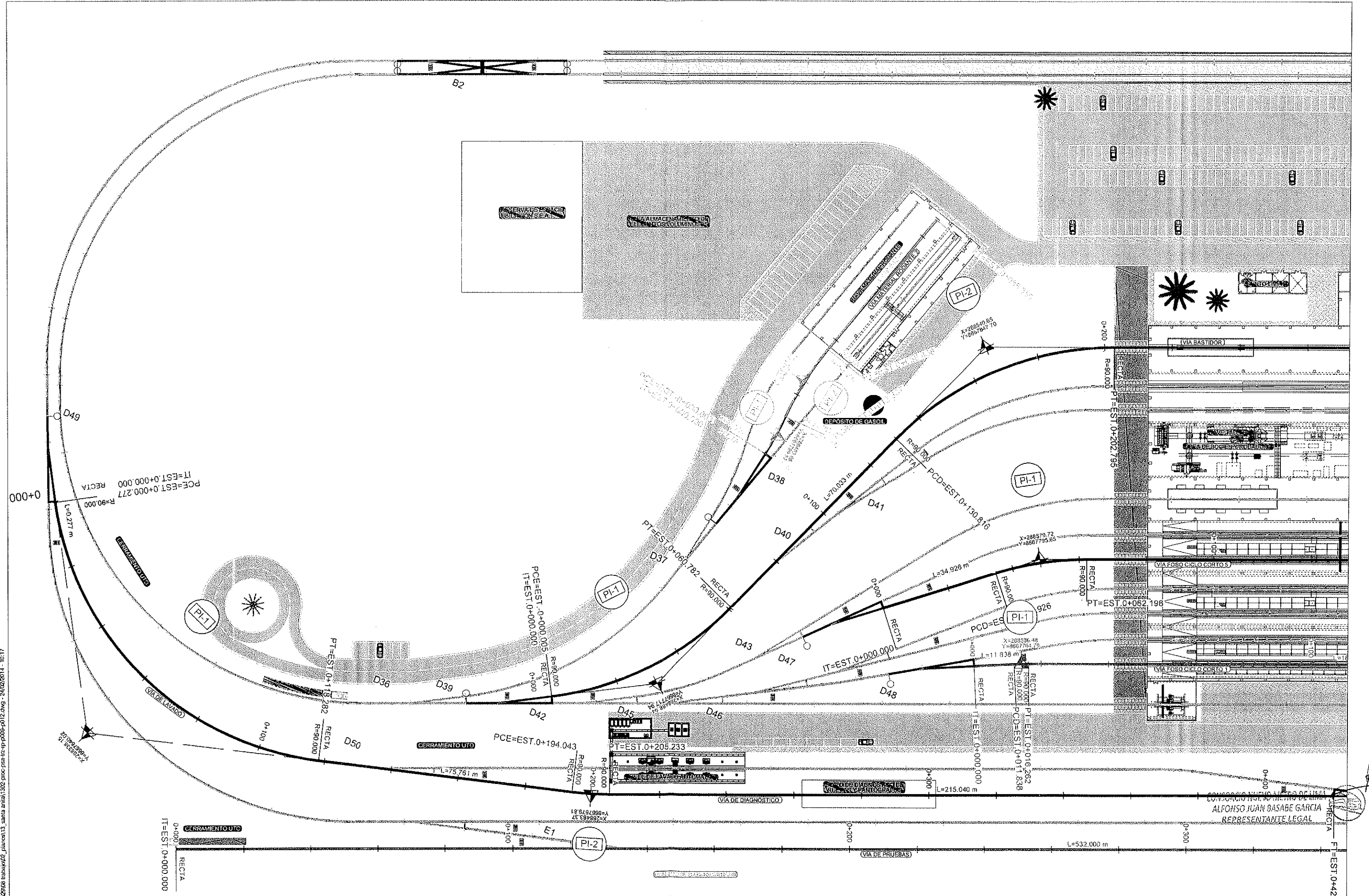
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit**

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-PSA-TRZ-RP-P-010	HOJA	10 de 24	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---





2:\p001-23235\p001-23235\trazado\trazado13\_santa\_anita\1302\_ploc-psa-trz-rp-p009-p012.dwg - 24/02/2014 - 10:17

**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

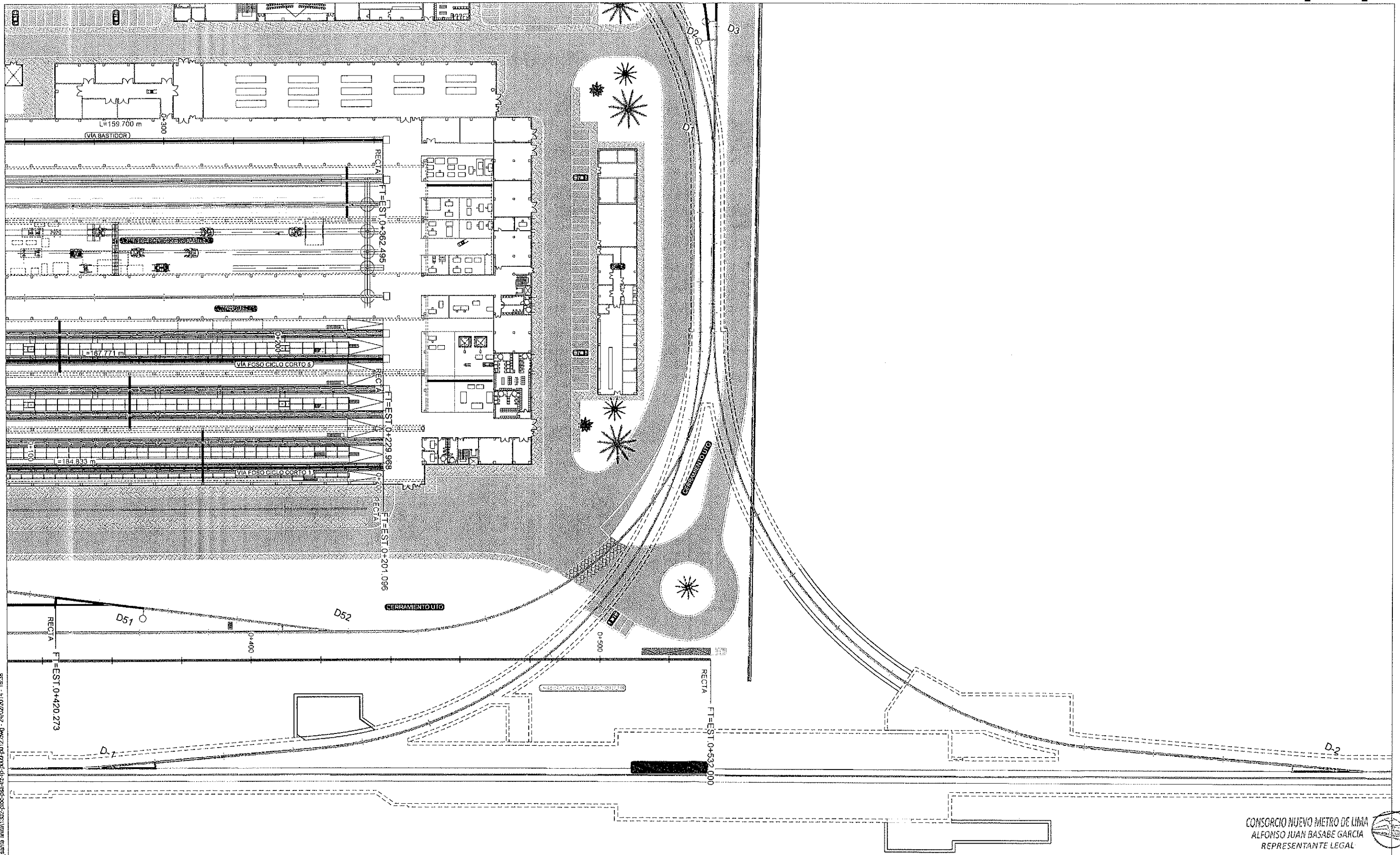
**CONSORCIO**  
 NUEVO METRO DE LIMA

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

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

ESCALA (A1)  
 1/500  
 FECHA  
 FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 TRAZADO  
 PLANTA DE REPLANTEO  
 PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-RP-P-011  
 HOJA 11 de 24  
 REVISIÓN 2



21.000-23595000-2528008-trabajos02\_planta02\_santa Anita/1302-ploc-psa-trz-rp-p-012.dwg - 24/02/2014 - 16:38

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

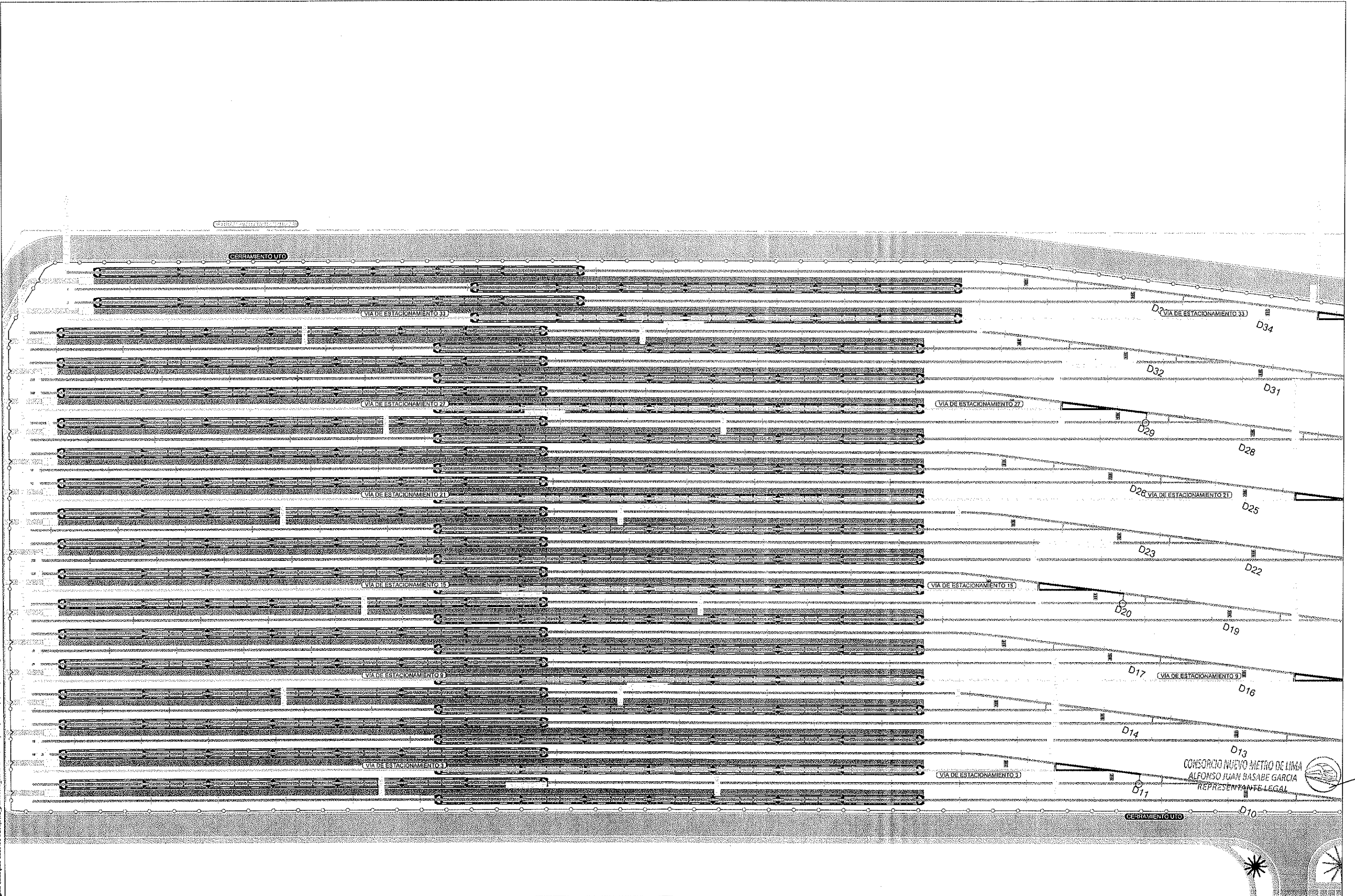
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **IT**

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

ESCALA (A1)	1/500
FECHA	FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO	
PLANO Nº	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-012
Hoja	12 de 24
Revisión	2





CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

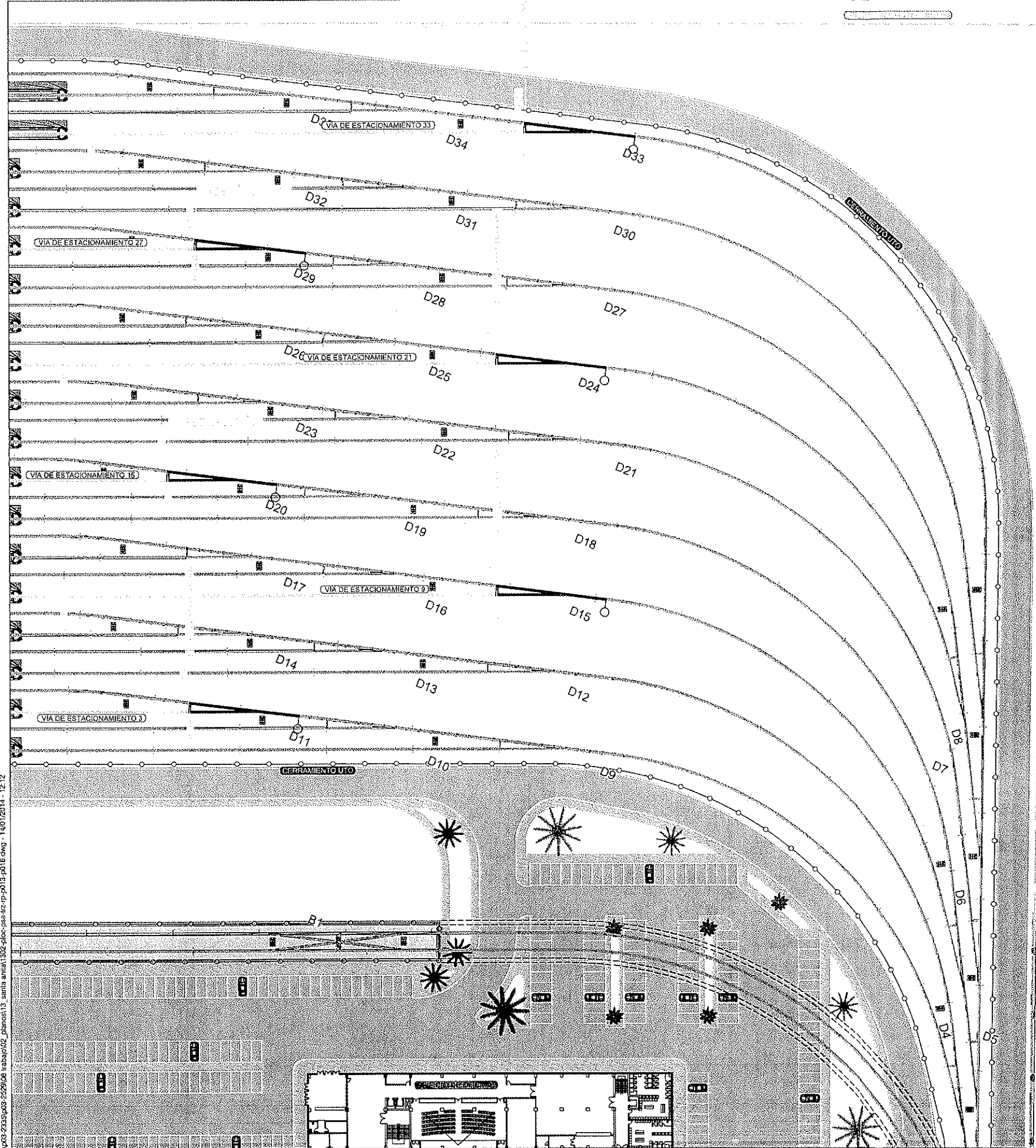
**CONSORCIO  
NUEVO METRO DE LIMA**

CONSULTORES

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

ESCALA (A1)	1/500
FECHA	FEBRERO 2014

PLANO Nº	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-013	Hoja	13 de 24	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



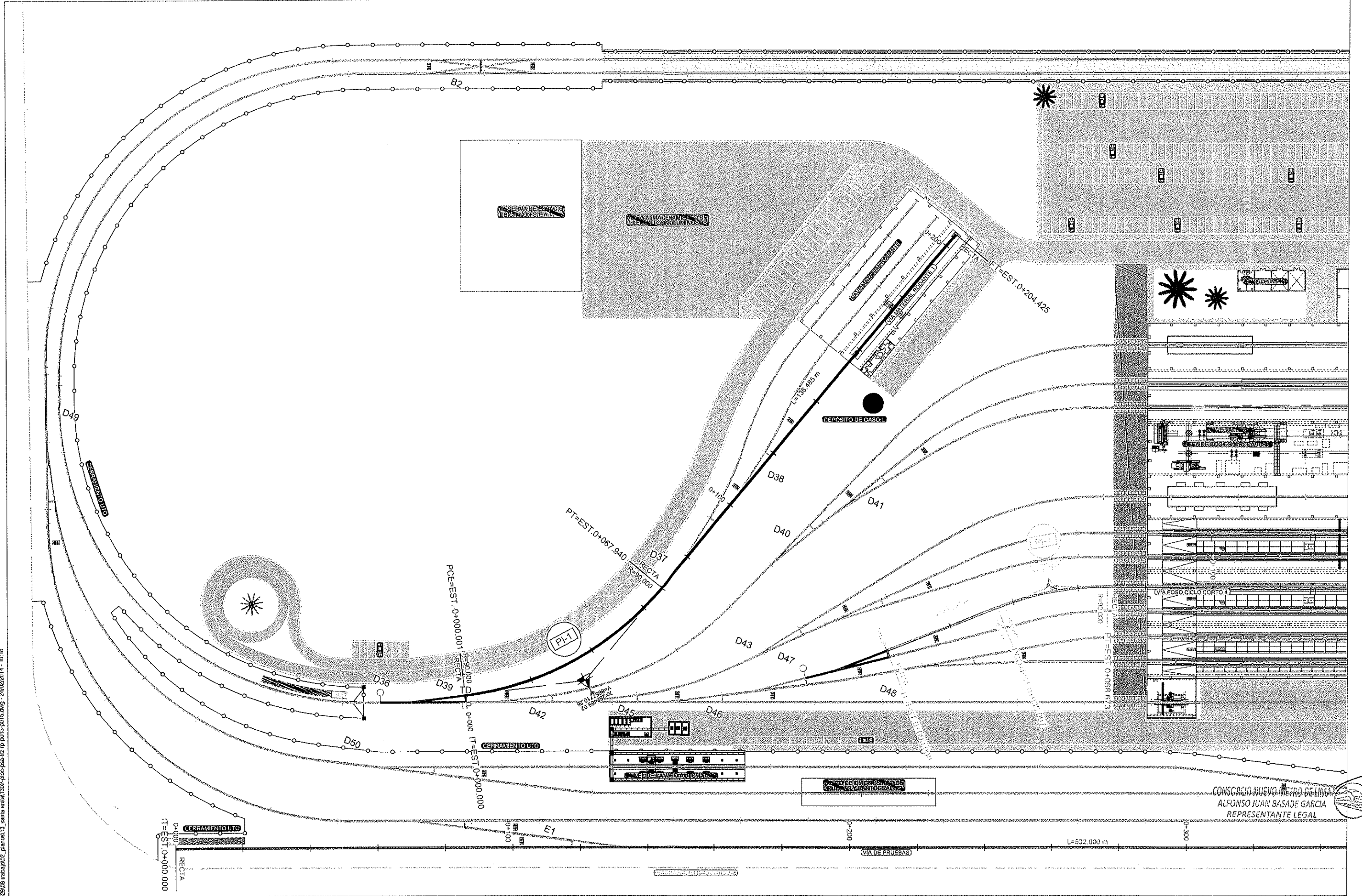
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA REO BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)	1/500
FECHA	FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO	
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-014
HOJA	14 de 24
REVISIÓN	2

I:\urban\concesiones\p03-2102\psa-trz-rp-p014\p016.dwg - 14/01/2014 - 12:12





CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

2:000-2009-000-200908-irabav12\_paisa13\_santa anita1302-ploc-psa-trz-rp-p013-p016.dwg - 24/02/2014 - 10:18

**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

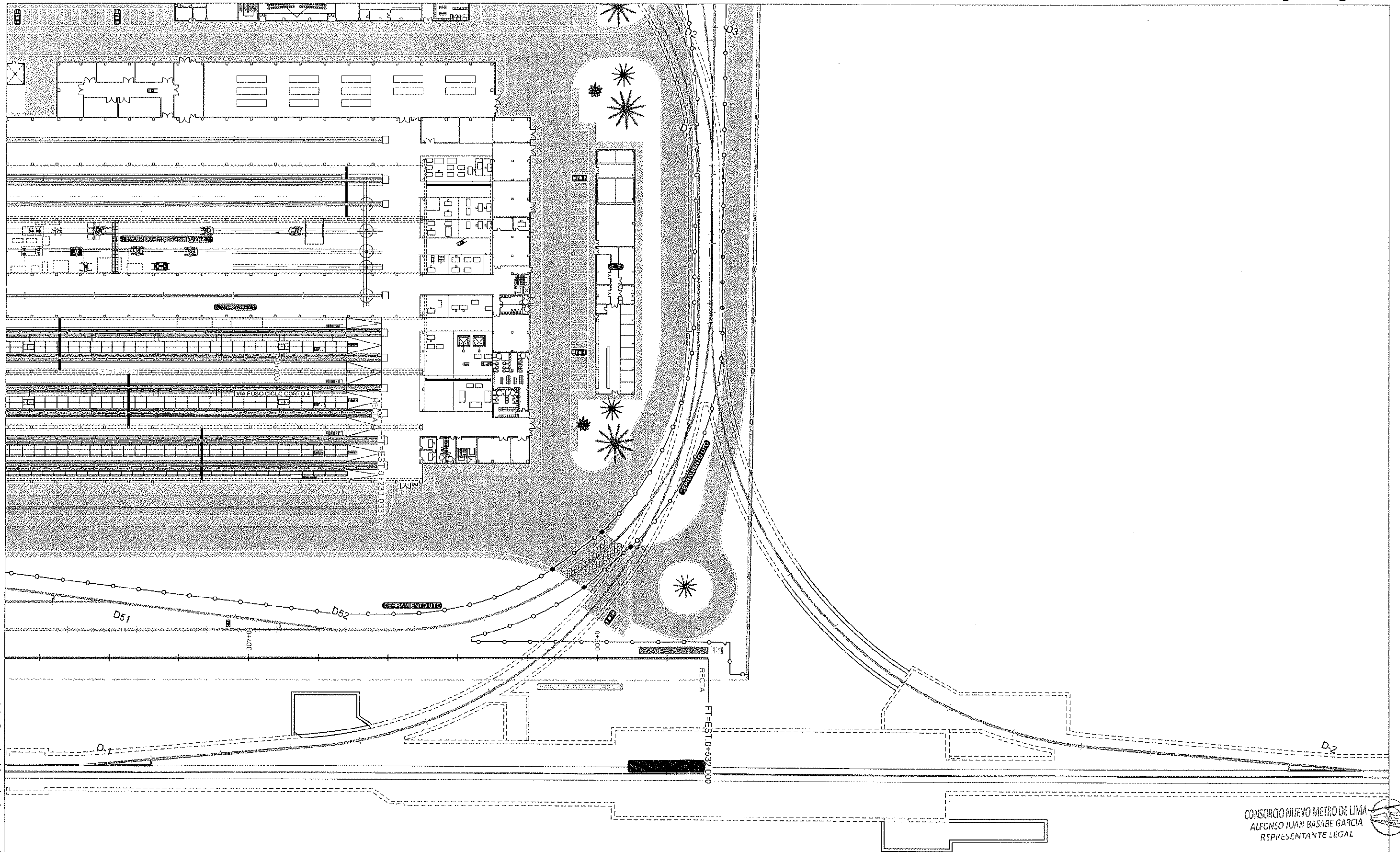
**CONSORCIO**  
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **2IT**

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-PSA-TRZ-RP-P-015
Hoja	15 de 24
REVISIÓN	2



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

Z:\03-2013\03-2020\08-trabajo\02\_plano\10\_santa Anita\102-ploc-psa-trz-rp-p013-p016.dwg - 24/02/2014 - 16:38

**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
 NUEVO METRO DE LIMA

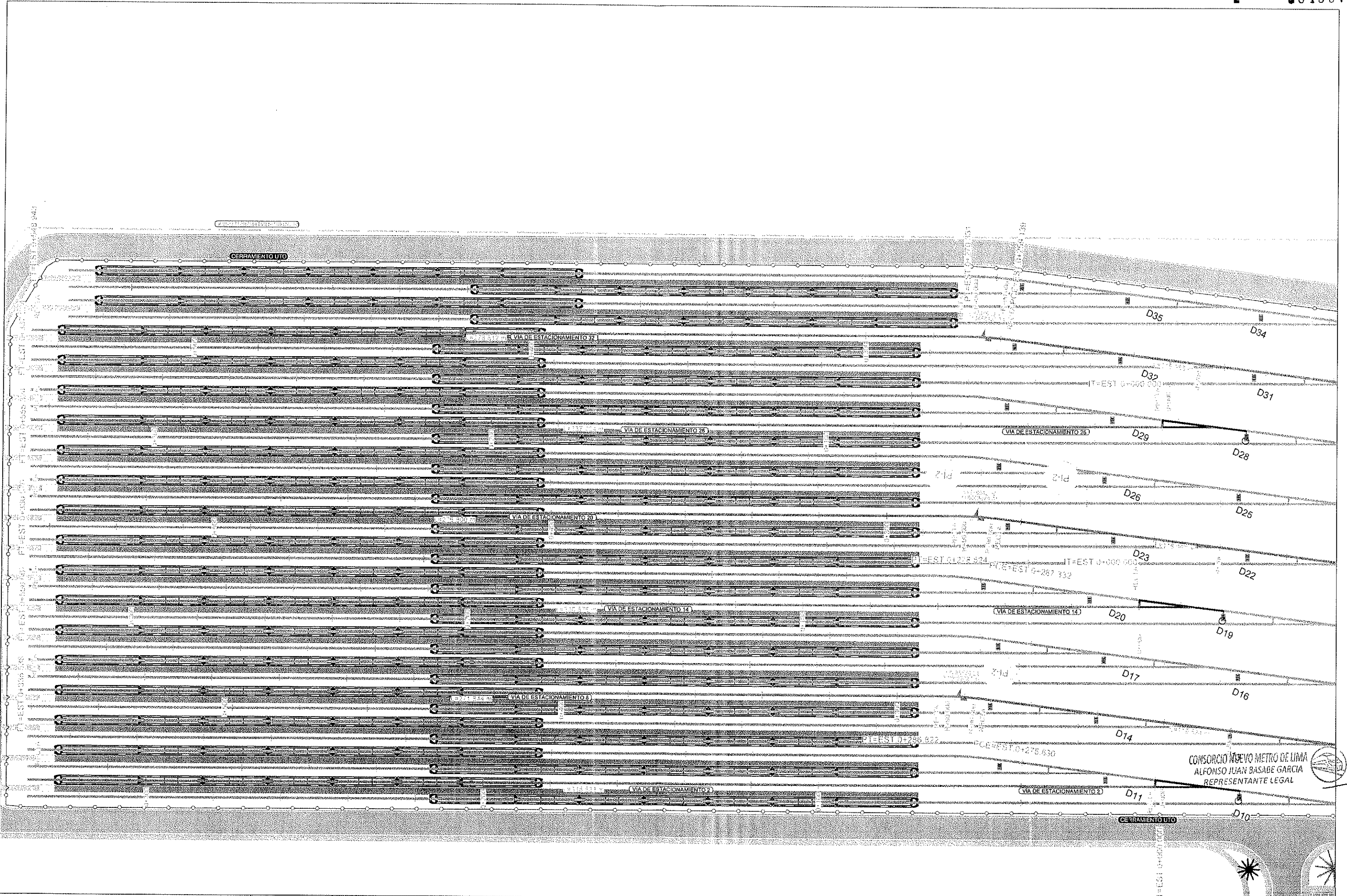
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit**

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

PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO	
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-016
HOJA	16 de 24
REVISIÓN	2





licencia:lorandes009-2335903-2629008 trabajo02\_pianov13\_santa Anita1302-ploc-psa-trz-rp-p017-p020.dwg - 14/01/2014 - 12:13

 **ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA**  

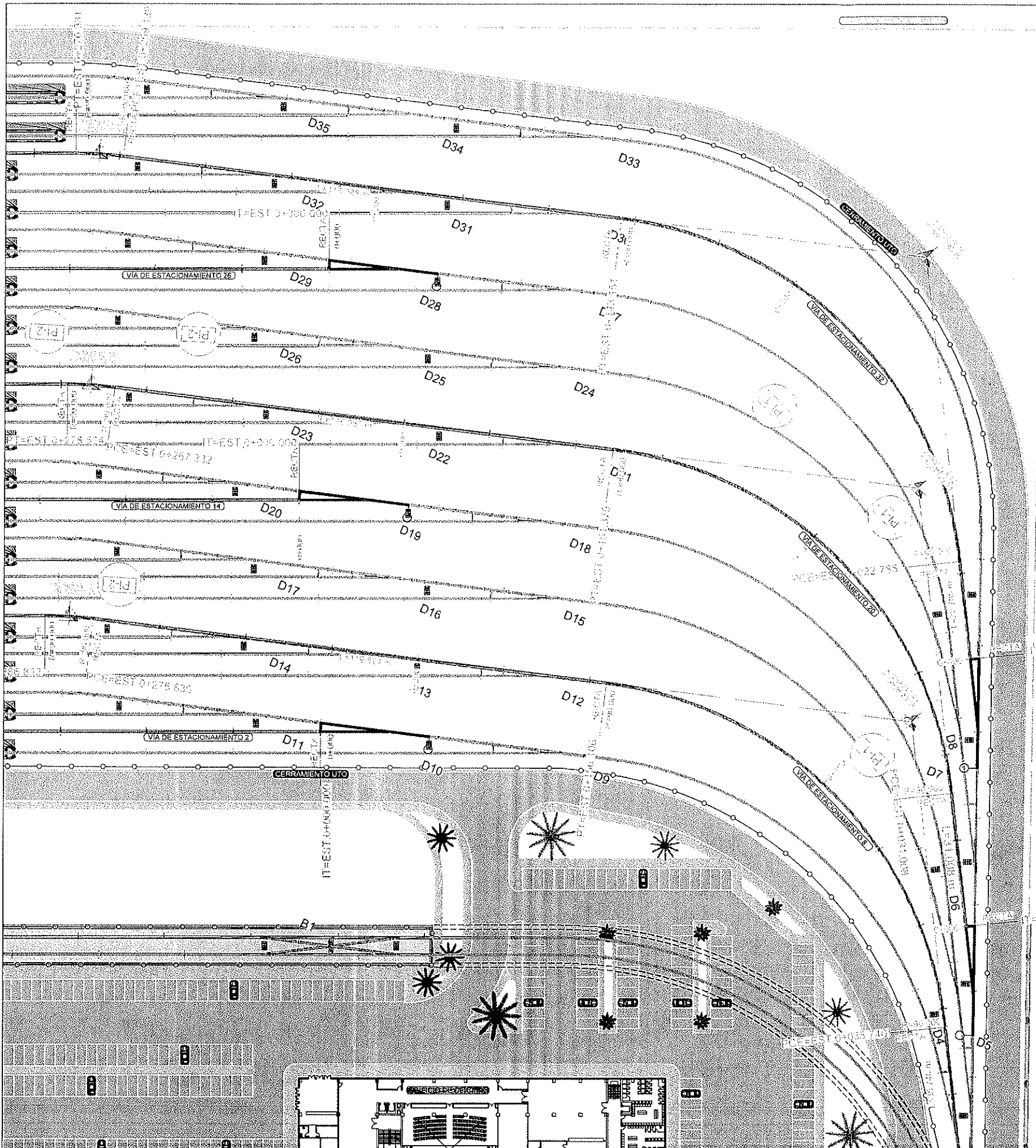

CONSULTORES  
**ayesa**   

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

ESCALA (A1)  
 1/500  
 FECHA:  
 FEBRERO 2014

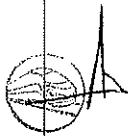
PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 TRAZADO  
 PLANTA DE REPLANTEO  
 PLANO N°  
 PLOC-PSA-TRZ-RP-P-017  
 HOJA 17 de 24  
 REVISIÓN 2

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



\\c:\informacion\003-2330\03-25\08\trabajo\02\_planes\13\_santa\_anita\302-plac-psa-trz-rp-p017-p020.dwg - 14/01/2014 - 12:13

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

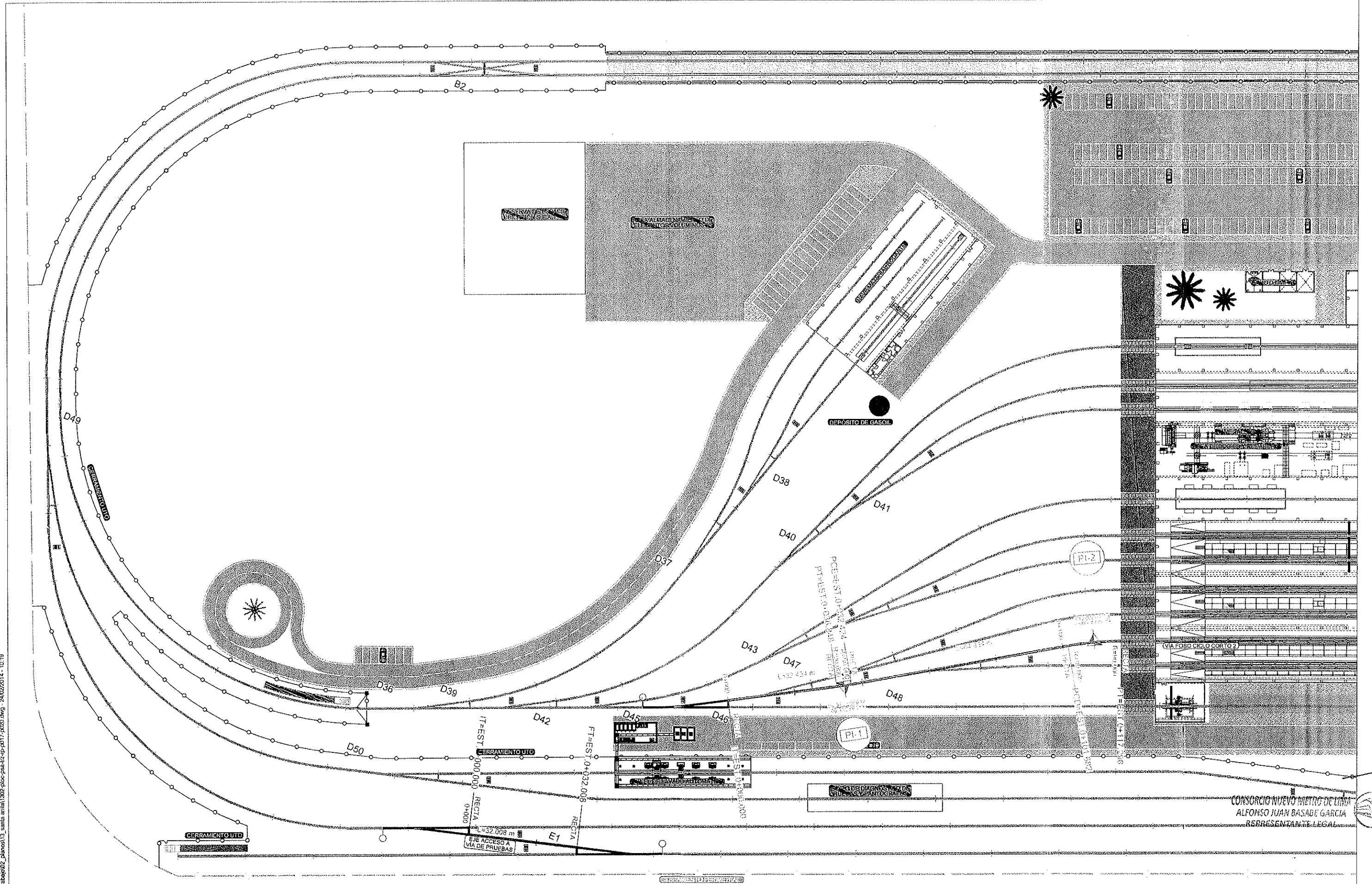


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

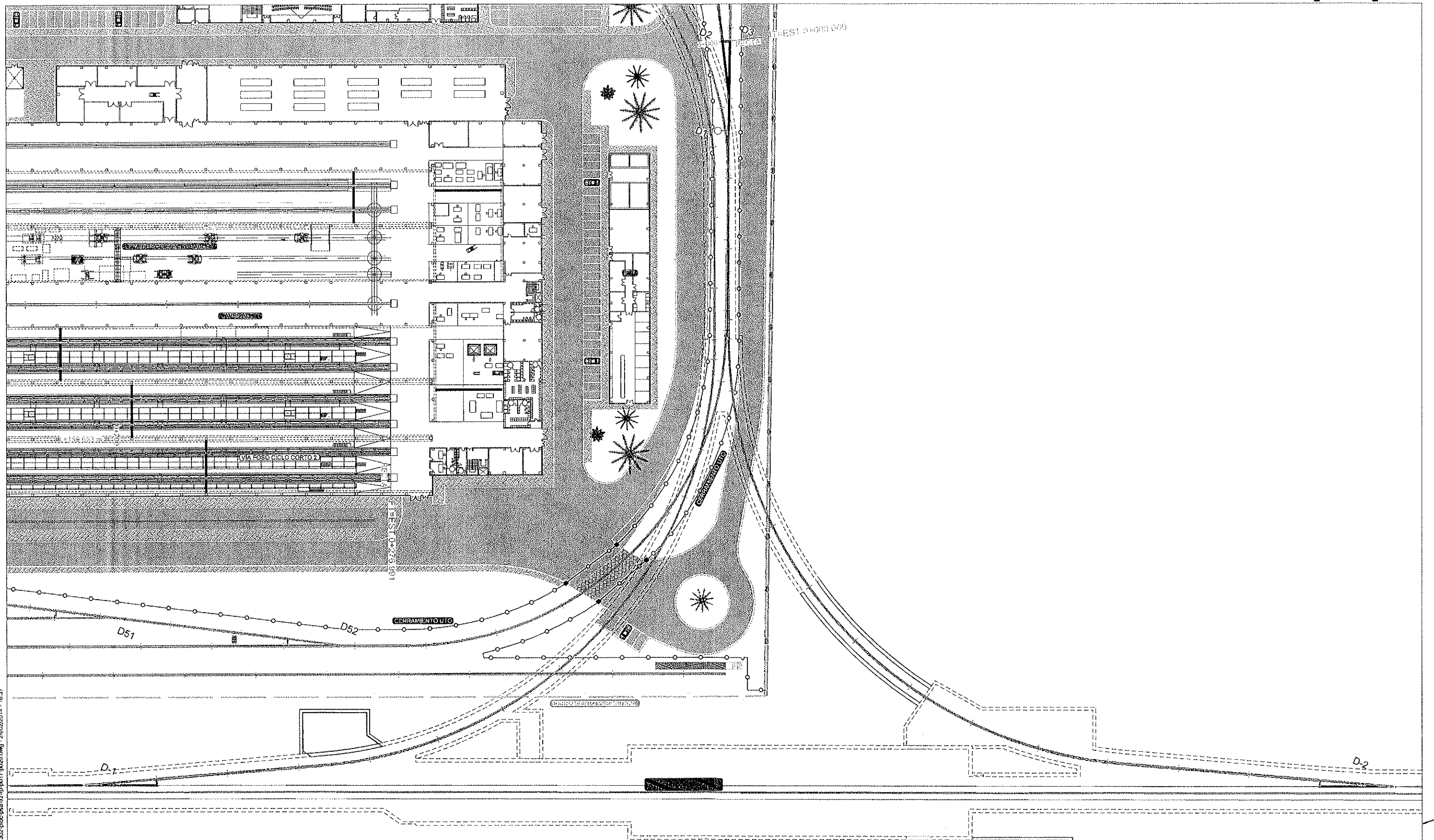
ESCALA (A1):	1/500
FECHA:	FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO	
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-018
HOJA	18 de 24
REVISIÓN	2





z:\p03-2339-03-2529\08 trab\p022\_planes\13\_santa anita\1302-ploc-psa-trz-rp-p017-p020.dwg - 24/02/2014 - 10:19



2:\p00-2335\p00-2335\008 rabalaj02\_palmex13\_santa anita\1302-ploc-psa-trz-rp-p017-r001.dwg - 24/02/2014 - 16:37

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



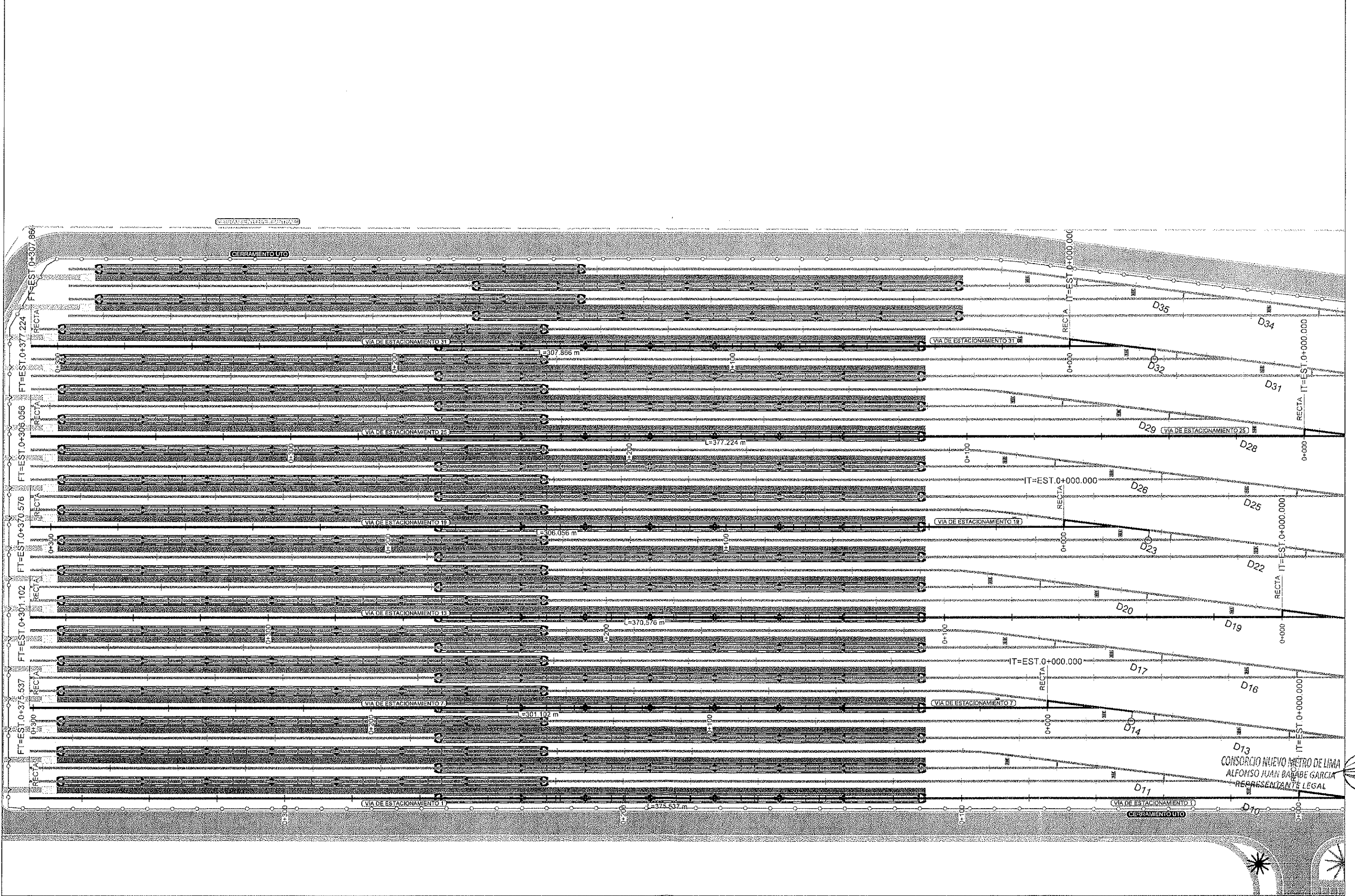
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)  
1/500  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO		HOJA 20 de 24	REVISIÓN 2
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-RP-P-020		1302-PLOC-PSA-TRZ-RP-P017-P020.dwg	





CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BARRABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

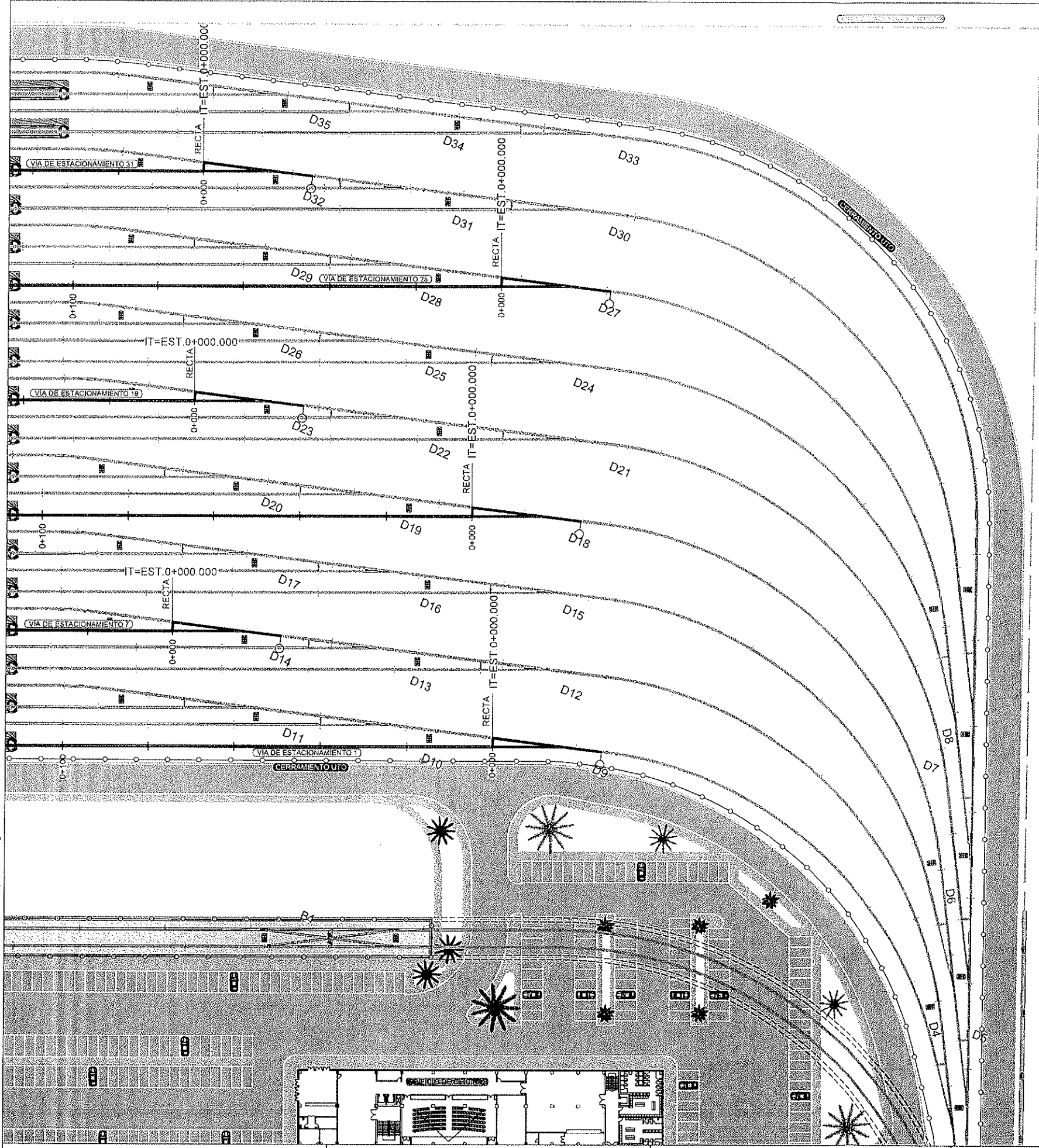


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)  
1/500  
FECHA  
FEBRERO 2014

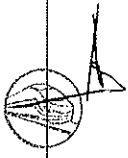


PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO		PLANO N°	HOJA	REVISIÓN
PLOC-PSA-TRZ-RP-P-021			21 de 24	2



\\cd\mch\ord\mest\02-2335\03-2509\08\labajo\02\_plano\013\_santa\_anita\1302-ploc-psa-trz-rp-p021-p024.dwg - 14/01/2014 - 12:14

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 (A1)	1/500
FECHA	FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO	
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-RP-P-022
HOJA	22 de 24
REVISIÓN	2





PIQUETES DE VIA LIBRE		
NUMERO DE DESVIO	X	Y
D1	288.809,9665	8.667,962,8697
D2	288.798,7905	8.667,985,6233
D3	288.798,7032	8.667,991,3597
D4	288.786,5648	8.668,015,8714
D5	288.788,3291	8.668,017,6005
D6	288.777,9457	8.668,043,8648
D7	288.763,0451	8.668,073,4226
D8	288.765,5794	8.668,075,1448
D9	288.684,8728	8.668,044,1413
D10	288.645,9946	8.668,033,4884
D11	288.615,2808	8.668,025,0725
D12	288.675,4164	8.668,059,6020
D13	288.636,5382	8.668,048,9490
D14	288.605,8245	8.668,040,5332
D15	288.670,6545	8.668,077,0021
D16	288.631,7763	8.668,066,3492
D17	288.601,0625	8.668,057,9333
D18	288.659,7824	8.668,091,8778
D19	288.620,9042	8.668,081,2249
D20	288.590,1904	8.668,072,8090
D21	288.659,4912	8.668,111,1251
D22	288.620,6130	8.668,100,4722
D23	288.589,8992	8.668,092,0563
D24	288.650,1839	8.668,126,6473
D25	288.611,3057	8.668,115,9944
D26	288.580,5919	8.668,107,5785
D27	288.645,4219	8.668,144,0475
D28	288.606,5437	8.668,133,3945
D29	288.575,8969	8.668,124,9970
D30	288.640,6599	8.668,161,4476
D31	288.601,7817	8.668,150,7947
D32	288.571,0679	8.668,142,3788
D33	288.635,7489	8.668,178,7862
D34	288.596,8707	8.668,168,1332
D35	288.566,1569	8.668,159,7174
D36	288.415,4130	8.667,681,1298
D37	288.479,5587	8.667,744,3525
D38	288.487,0564	8.667,768,6124
D39	288.438,8846	8.667,690,8272
D40	288.503,6388	8.667,754,8157
D41	288.514,8773	8.667,777,5384
D42	288.462,3562	8.667,700,5245
D43	288.506,2601	8.667,728,8626
D44	288.523,5983	8.667,747,4132
D45	288.485,8277	8.667,710,2219
D46	288.508,4274	8.667,721,7562
D47	288.529,4189	8.667,736,0023
D48	288.551,3408	8.667,746,9663
D49	288.291,4238	8.667,722,5252
D50	288.413,6447	8.667,660,7037
D51	288.711,1266	8.667,772,6938
D52	288.773,9836	8.667,791,0802
E1-1	288.428,4835	8.667,648,3358
E1-2	288.507,6041	8.667,672,3418
B1-1	288.665,7966	8.667,991,3172
B1-2	288.621,0277	8.667,968,4928
B1-3	288.667,3240	8.667,987,6203
B1-4	288.619,5003	8.667,972,1897
B2-1	288.393,5209	8.667,878,8256
B2-2	288.348,7520	8.667,856,0013
B2-3	288.395,0482	8.667,875,1287
B2-4	288.347,2246	8.667,859,6982

**TABLA DE ESCAPES**

NUMERO DE DESVIO	JUNTA DE CONTRAAGUJA		CENTRO MATEMATICO		JUNTA DE TALÓN EJE PRINCIPAL		JUNTA DE TALÓN EJE DESVIADA		P.K. JUNTA DE CONTRAAGUJA SOBRE VIA PRINCIPAL	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
E1	E1-1	288.428,4835	8.667.648,3358	288.436,8441	8.667.651,7900	288.451,9515	8.667.658,0316	288.452,6090	8.667.656,1096	1+152,619
	E1-2	288.507,6041	8.667.672,3418	288.499,2436	8.667.668,8876	288.484,1362	8.667.662,6459	288.483,4787	8.667.664,5680	0+142,713

**TABLA DE BRETILLES**

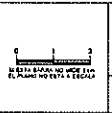
NUMERO DE DESVIO	JUNTA DE CONTRAAGUJA		CENTRO MATEMATICO		JUNTA DE TALÓN EJE PRINCIPAL		JUNTA DE TALÓN EJE DESVIADA		P.K. JUNTA DE CONTRAAGUJA SOBRE VIA PRINCIPAL	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
B1	B1-1	288.665,7966	8.667.991,3172	288.657,4361	8.667.987,8630	288.642,3287	8.667.981,6213	288.643,2195	8.667.979,7957	0+456,690
	B1-2	288.621,0277	8.667.968,4928	288.629,3883	8.667.971,9470	288.644,4957	8.667.978,1887	288.643,6048	8.667.980,0143	0+491,568
	B1-3	288.667,3240	8.667.987,6203	288.658,9635	8.667.984,1661	288.643,8561	8.667.977,9244	288.643,1986	8.667.979,8465	0+441,476
	B1-4	288.619,5003	8.667.972,1897	288.627,8609	8.667.975,6439	288.642,9683	8.667.981,8856	288.643,6258	8.667.979,9635	0+506,782
B2	B2-1	288.393,5209	8.667.878,8256	288.385,1603	8.667.875,3715	288.370,0529	8.667.869,1298	288.370,9438	8.667.867,3041	0+751,289
	B2-2	288.348,7520	8.667.856,0013	288.357,1125	8.667.859,4555	288.372,2199	8.667.865,6971	288.371,3291	8.667.867,5228	0+786,166
	B2-3	288.395,0482	8.667.875,1287	288.386,6877	8.667.871,6745	288.371,5803	8.667.865,4329	288.370,9228	8.667.867,3549	0+736,074
	B2-4	288.347,2246	8.667.859,6982	288.355,5851	8.667.863,1524	288.370,6925	8.667.869,3940	288.371,3500	8.667.867,4720	0+801,381

I:\informacion\ordenes\1302-2350\p02-2350\trabajo\1302-2350-psa-trz-pp021-p024.dwg - 14/01/2014 - 12:14



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

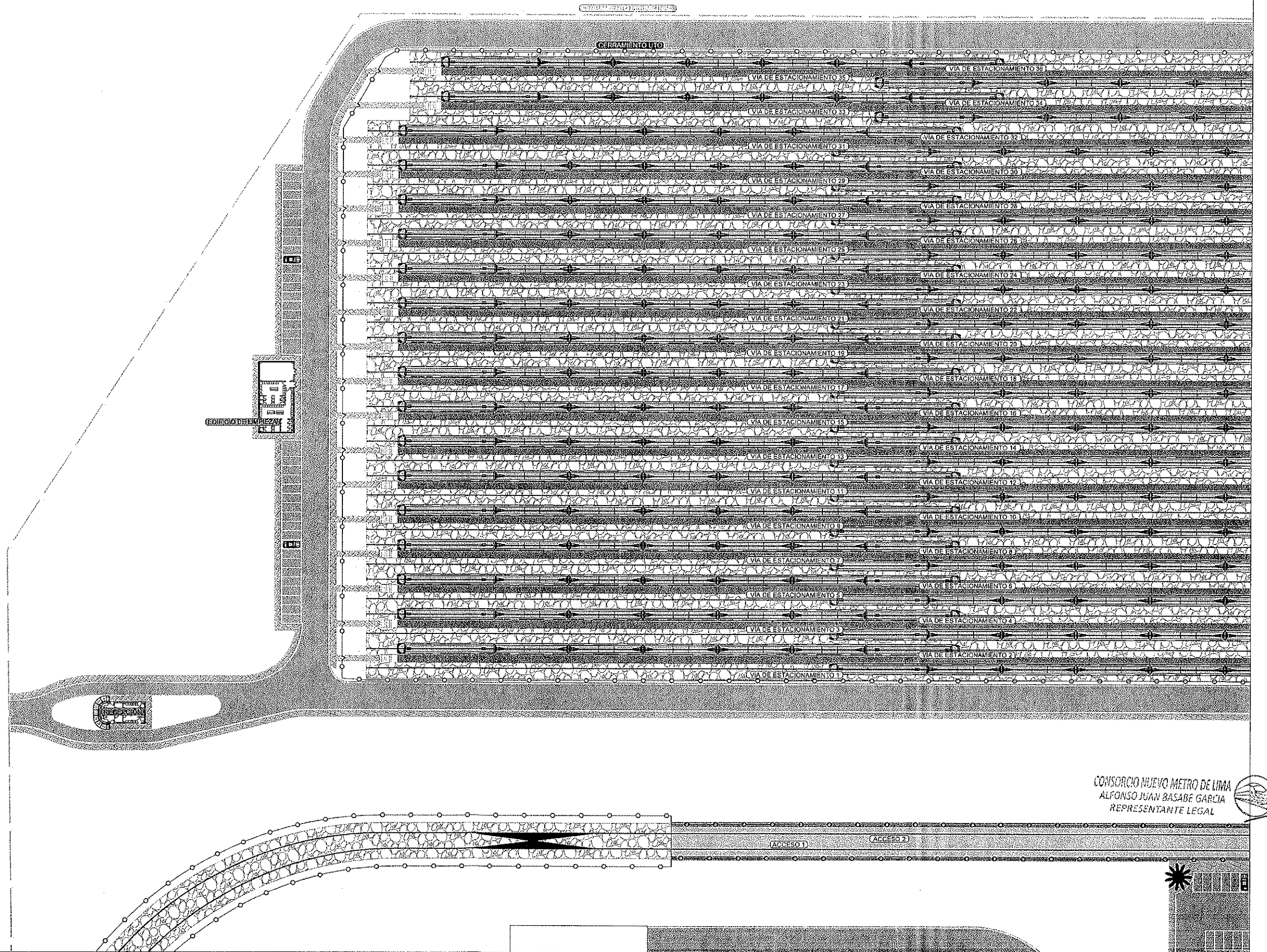
ESCALA (A1)  
1/500  
FECHA  
FEBRERO 2014



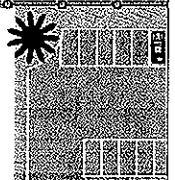
PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
TRAZADO  
PLANTA DE REPLANTEO  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-RP-P-024  
HOJA 24 de 24  
REVISIÓN 2







CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



Z:\002-20309-000-2020008 trabaja02\_plano013\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-pl-p001-p004.dwg - 11/02/2014 - 13:18

**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

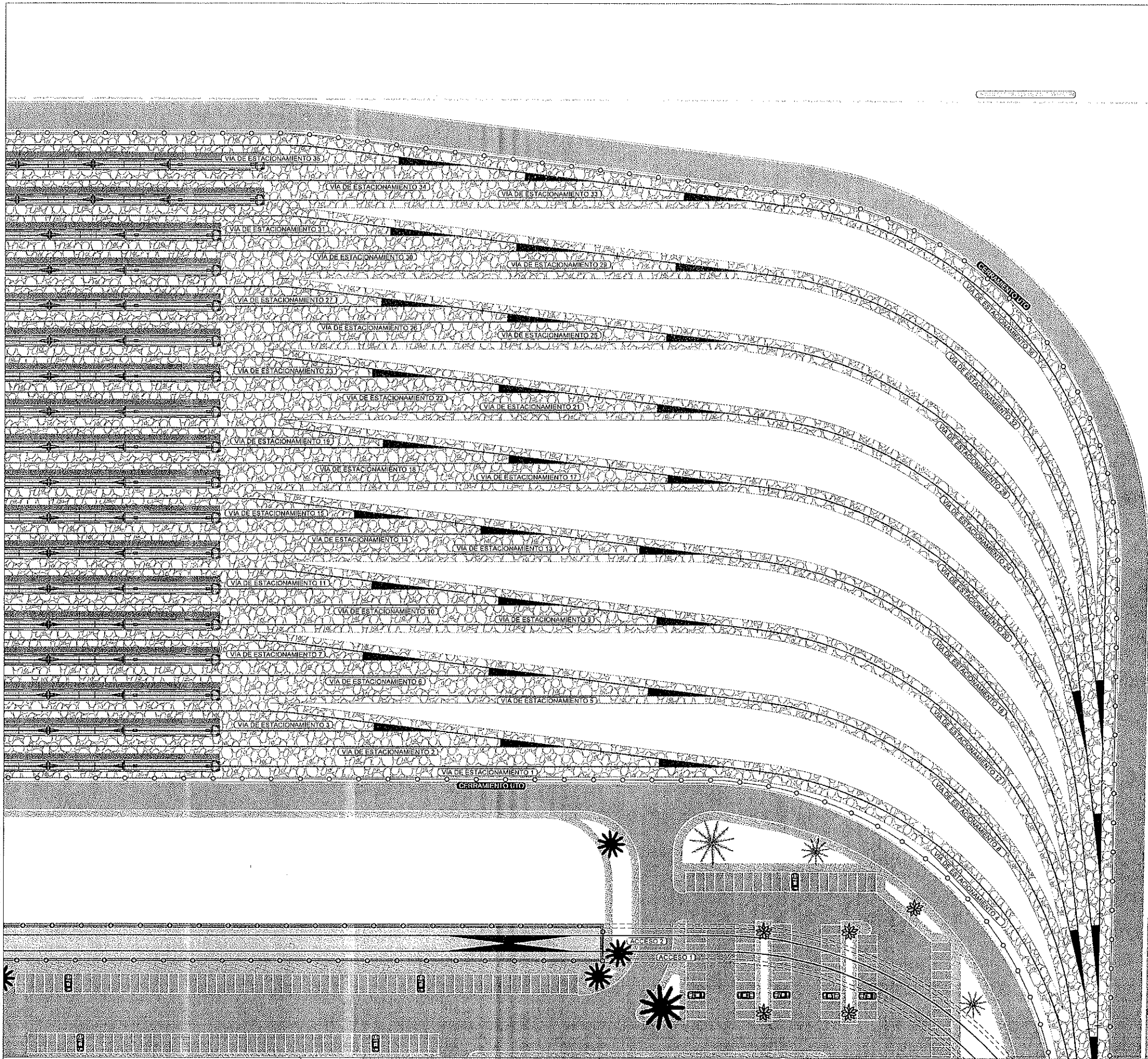
CONSORCIO  
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **2IT**

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 Nº  
 PLOC-PSA-TRZ-PL-P-001  
 HONORARIOS  
 01 de 04  
 REVISIÓN  
 2



1302-PLC-PSA-TRZ-PL-P001-P004.dwg - 11/02/2014 - 13:18

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



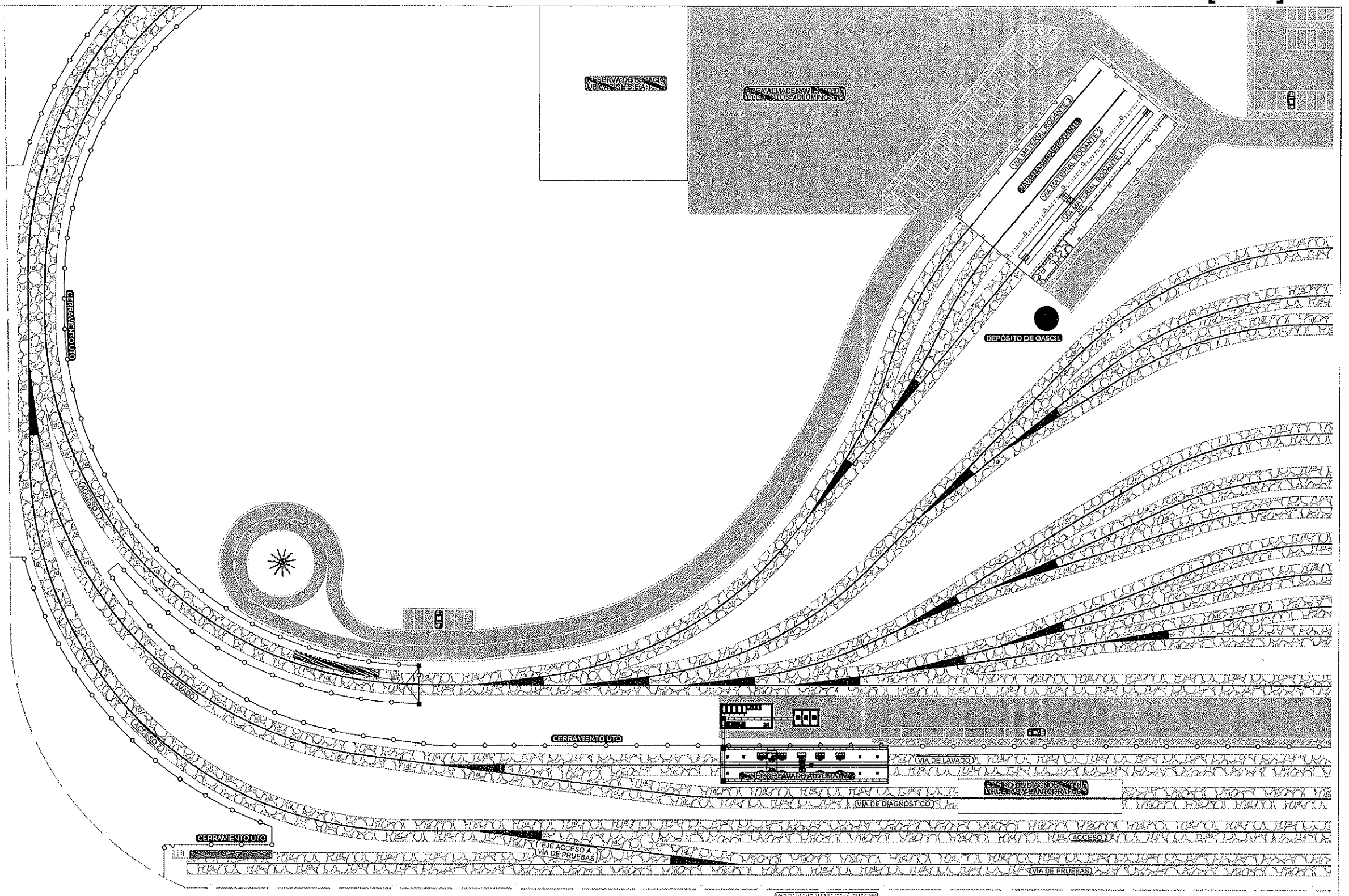
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)  
1/500  
FECHA:  
FEBRERO 2014



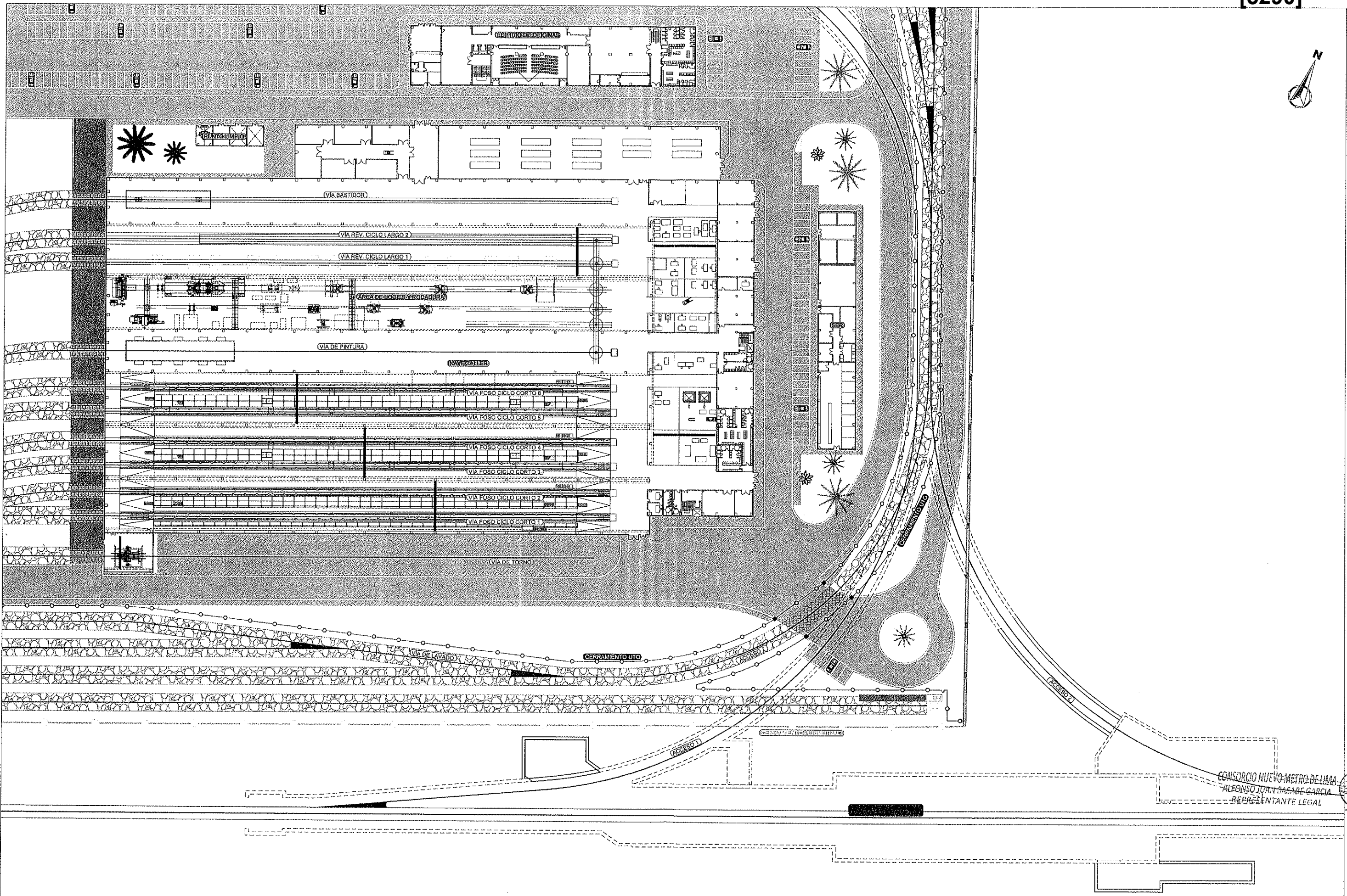
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-PL-P-002	HOJA	02 de 04	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---





CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

z:\p00-2539\p00-2539\06 trabap\02 planos\13 seriea anita\1302-ploc-psa-tr-pl-p001-p004.dwg - 11/02/2014 - 13:21



Z:\003-2335\009-26290\08 trabajo\02 planos\13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-pl-p001-p004.dwg - 24/02/2014 - 16:34

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALEXANDER BACARE 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 (A1)	1/500
FECHA	FEBRERO 2014

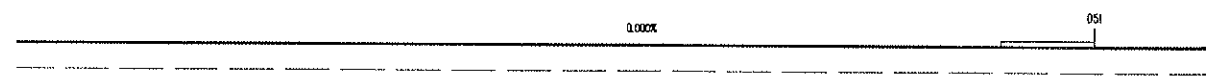
PATIO Y TALLER SANTA ANITA TRAZADO PLANIMETRÍA	
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-PL-P-004
HUVA	04 de 04
REVISIÓN	2

330

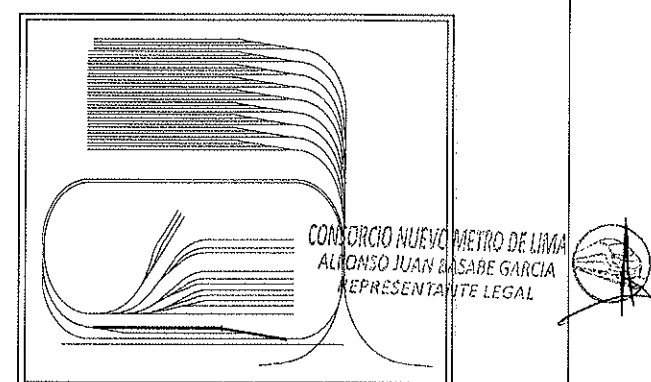
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																
COTA RASANTE	295.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																		
COTA TERRENO	295.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283																		
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																		
ALINEAMIENTO	RECTA																																
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+292.925																																
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



\\delvencordemsa\c03-2335\p03-25259\08\traces\02\_planes\13\_santa\_anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/07/2014 - 12:25

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA**

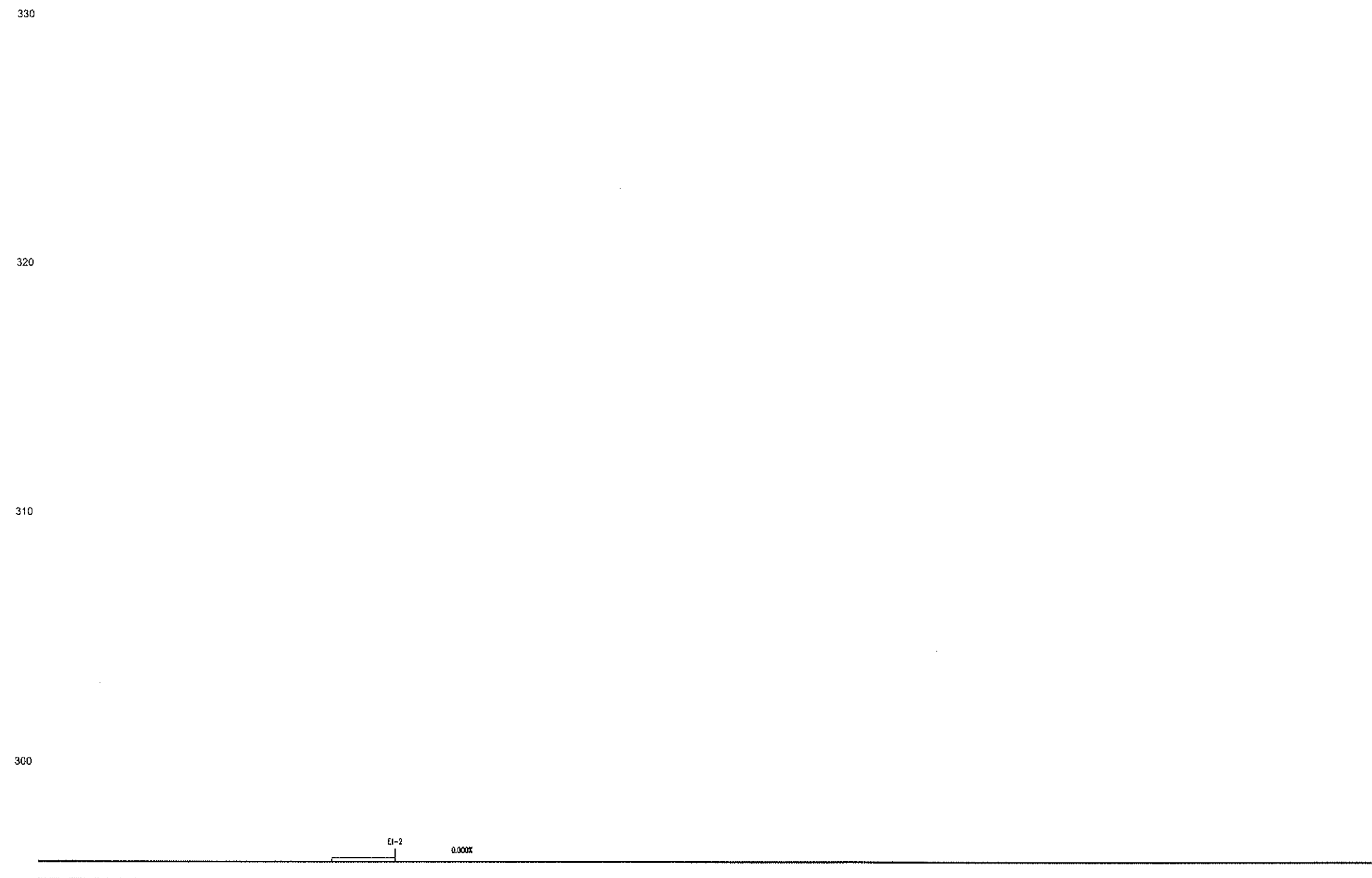
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit**

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

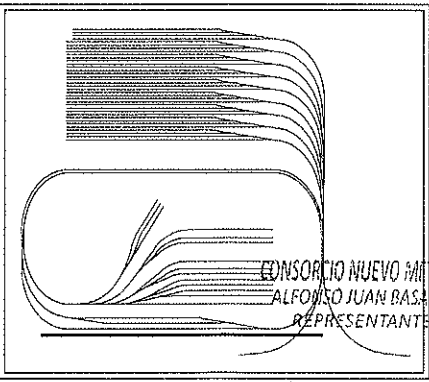
ESCALA (A1)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA-FRENOS  
PLANO N°  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-001  
HOJA  
01 de 56  
REVISIÓN  
2



PENDIENTE	0.000% 532 m																																																					
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																										
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																										
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																										
ALINEAMIENTO	ABETA																																																					
PERALTES	PCY=EST.0+000.000																																																					
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	0+510	0+520	0+530



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASCO DE 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)  
 EV: 1/100  
 EH: 1/1000  
 FECHA: FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA PERFILES LONGITUDINALES VIA DE PRUEBAS		PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-002		HOJA 02 de 58	REVISION 2
---	--	--------------------------------	--	---------------	------------

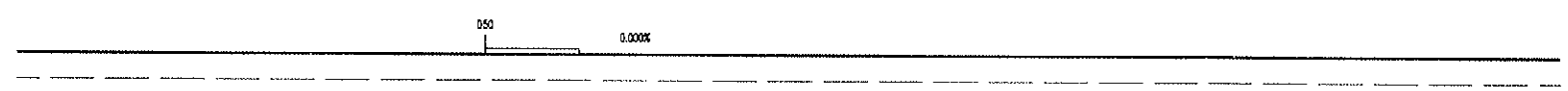


330

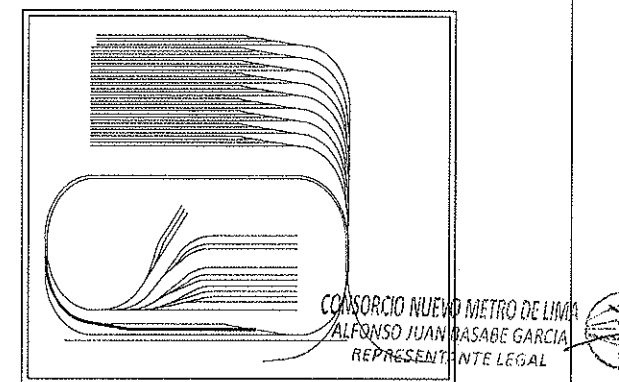
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																										
COTA RASANTE	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																							
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																							
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																							
ALINEAMIENTO	RECTA R=90																																										
PERALTES	PCV=EST.0+1000.000																																										
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+1127.346																																										
KILOMETRAJE	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+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100	0+2200	0+2300	0+2400	0+2500	0+2600	0+2700	0+2800	0+2900	0+3000	0+3100	0+3200	0+3300	0+3400	0+3500	0+3600	0+3700	0+3800	0+3900	0+4000	0+4100	0+4200



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

ESCALA (A):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA DE LAVADO  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-003  
HOJA 03 de 58  
REVISIÓN 2

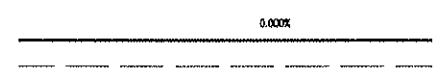
I:\Servicio\clientes\1302-psa-trz-03-2014\1302-psa-trz-03-2014-001-p056.dwg - 14/02/2014 - 12:05

330

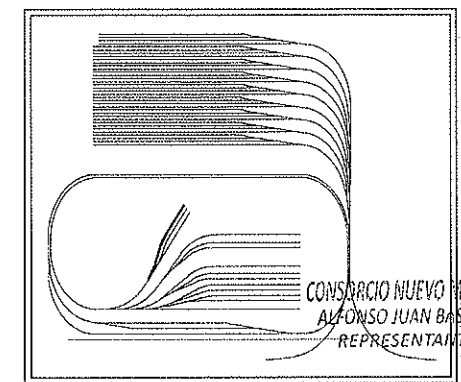
320

310

300



PENDIENTE	0.000%					
COTA RASANTE	255.283	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000
COTA TERRENO	255.283	255.283	255.283	255.283	255.283	255.283
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ALINEAMIENTO						
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+112.932					
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



\\servidor\informes\p001-25291002-25291002-trabajo\02\_planoes\13\_1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:05

CONSULTORES

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

ESCALA (A1)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



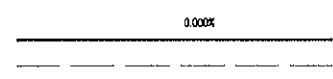
PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-004	HOJA	04 de 56	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---

330

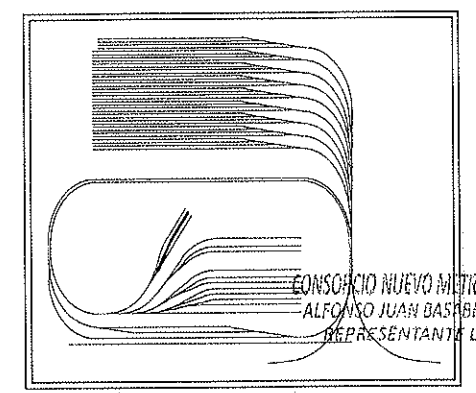
320

310

300



PENDIENTE	0.000K 98 m				
COTA RASANTE	255.000	256.000	256.000	256.000	256.000
COTA TERRENO	255.283	255.283	255.283	255.283	256.000
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
ALINEAMIENTO					
PERALTES	PCV=EST.0+000.000      PCV=EST.0+086.277				
APARATOS DE VÍA					
KILOMETRAJE	0+000	0+070	0+020	0+030	0+040



V:\dossier\trabajo\trabajo\02\_22\03\003\_22\02\008\_trabajo\02\_diseño\13\_cuenta\_arterial\302\_240c\_psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:05

**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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA MANTENIMIENTO-02

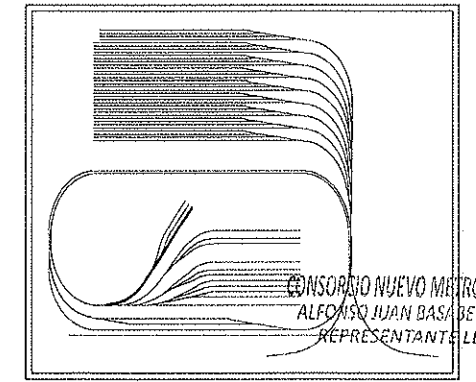
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-005

HOJA 05 de 56

REVISIÓN 2



PENDIENTE	0.000%																				
COTA RASANTE	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000										
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283										
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7										
ALINEAMIENTO	REGTA PLAV 1 REGTA																				
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+204.354																				
APARATOS DE VÍA	0.37 0.38 PCV=EST.0+ 67.942 PCV=EST.0+ 83.334																				
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



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

Y:\dms\trabajo\p03-2326\p03-2326\p03-2326\trabajo\02\_pierost13\_santa Anita\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:05



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

ESCALA (A1)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



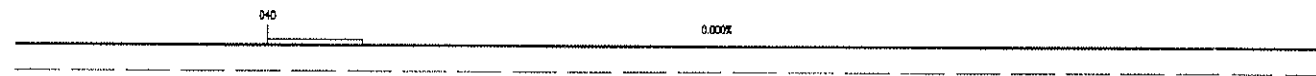
PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA MANTENIMIENTO-01  
PLANO Nº  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-006  
HOJA  
66 de 56  
REVISIÓN  
2

330

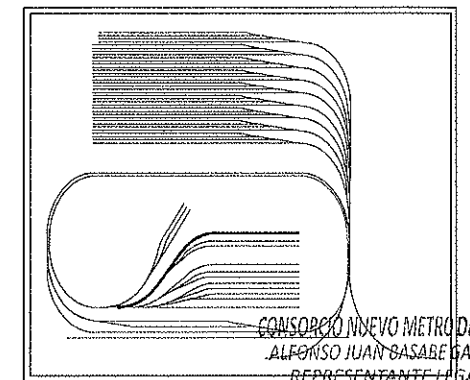
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																			
COTA RASANTE	295.000																																			
COTA TERRENO	295.283																																			
COTA ROJA	0.72																																			
ALINEAMIENTO	RECTA																																			
PERALTES	PCV=EST.0+1000.000																																			
APARATOS DE VÍA	D40																																			
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



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

ESCALA (AS)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA BASTIDOR  
PLANO N°  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-007  
HOJA  
07 de 56  
REVISIÓN  
2

330

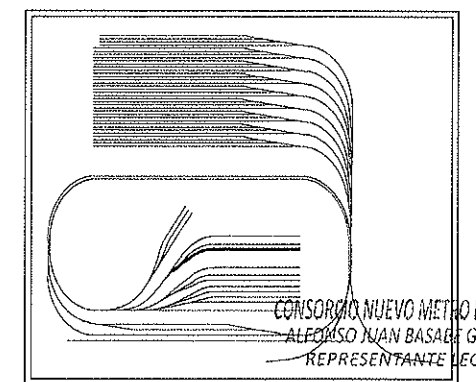
320

310

300

0.002%

PENDIENTE	0.002%																							
COTA RASANTE	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000											
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283											
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71											
ALINEAMIENTO																								
PERALTES	PCY=EST.04.000.000																							
APARATOS DE VÍA	PCY=EST.04.238.142																							
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALEJSSO 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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA REV. CICLO LARGO-02  
PLANO N°  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-006  
HOJA  
08 de 58  
REVISIÓN  
2

V:\dramach\tercermetroc03\2328\p03-2528\08 trabaje\02\_planes\13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12.08

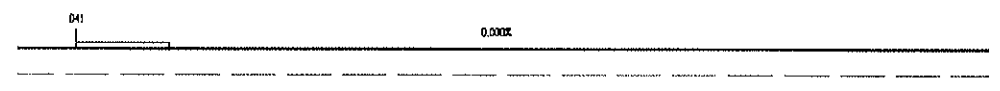


330

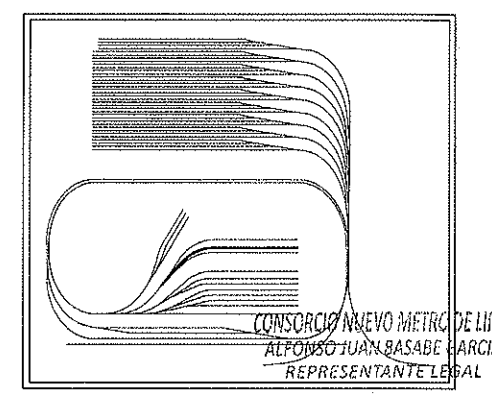
320

310

300



PENDIENTE	0.000% 294 m																										
COTA RASANTE	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000												
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283												
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72												
ALINEAMIENTO	RECTA - PV-90 - PVA-1 - RECTA																										
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+263.827																										
APARATOS DE VÍA	D41 PCV=EST.0+016.345																										
KILOMETRAJE	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+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100	0+2200	0+2300	0+2400	0+2500	0+2600



Verificar en: c:\trabajo\1302-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (A1):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA REV. CICLO LARGO-01  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-009  
HOJA 09 de 56  
REVISIÓN 2

330

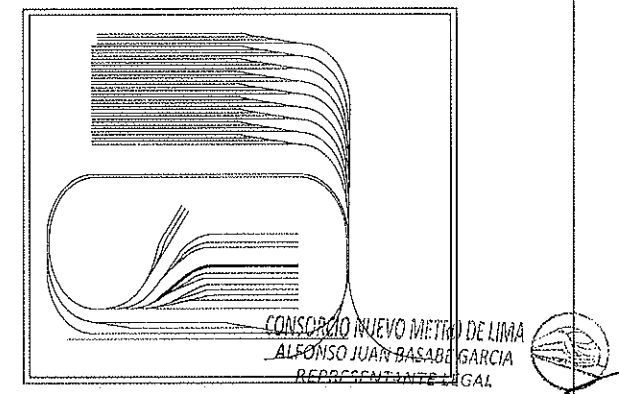
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.000%																										
COTA RASANTE	295.283	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000												
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.000	295.283	295.000	295.283	295.000	295.283	295.000	295.283	295.000	295.283	295.000	295.283	295.000												
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72												
ALINEAMIENTO	RECTA - P.M.1 - RECTA																										
PERALTES	PCV=EST.04.000.000 PCV=EST.04.263.027																										
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



V:\d\m\c\ord\m\p\03-2325\003-2529\08\_trabajo\02\_plano\013\_santa\_anita\1302\_ploc\_psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:06



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

ESCALA (A1):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



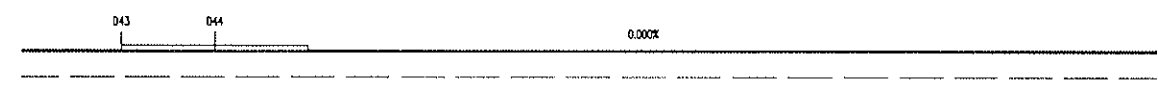
PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA PINTURA  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-010  
HOJA 10 de 56  
REVISIÓN 2

330

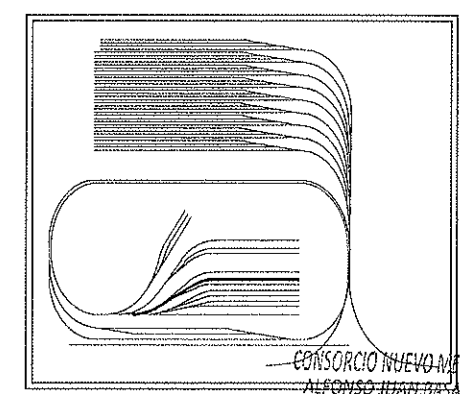
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																														
COTA RASANTE	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000														
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283														
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72														
ALINEAMIENTO	RECTA P1+1 RECTA P1+2 RECTA																														
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+308.530																														
APARATOS DE VÍA	043 044 PCV=EST.0+027.264 PCV=EST.0+052.855																														
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



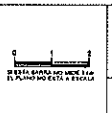
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BRASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

V:\dona\codigos\03-23\0300-2529\08-trabajo\02-planos\13\_santa amita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:06



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

ESCALA (M)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA AMITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA POSO CICLO CORTO-06  
PLANO Nº PLOC-PSA-TRZ-LO-P-011  
HOJA 11 de 56  
REVISIÓN 2

330

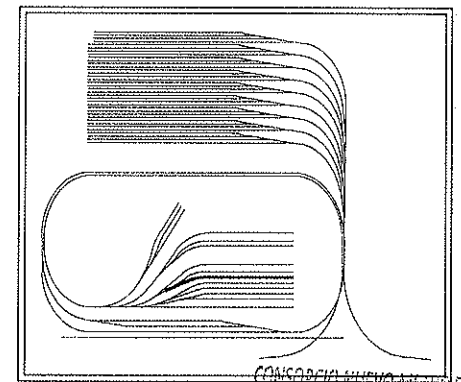
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																							
COTA RASANTE	295.283	296.000																						
COTA TERRENO	295.283	296.000	295.283	296.000	295.283	296.000	295.283	296.000	295.283	296.000	295.283	296.000	295.283											
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72											
ALINEAMIENTO	RECTA																							
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																							
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+008.530																							
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



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):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA FOSO CICLO CORTO-05  
PLANO N°: PLOC-PSA-TRZ-LO-P-012  
HOJA: 12 de 56  
REVISIÓN: 2

\\skh\proyectos\1302-2015\p001-2015\08\trabal\02\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:06

330

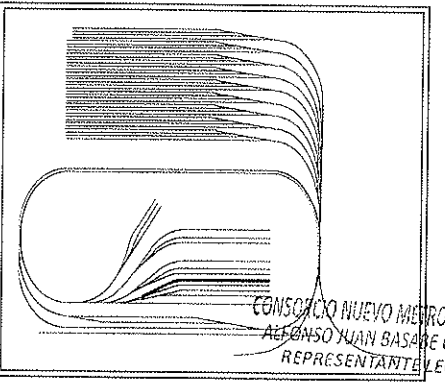
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																						
COTA RASANTE	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000											
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283											
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7											
ALINEAMIENTO	SECTA - PVI - SECTA																						
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+220.117																						
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASARE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

V:\Inversión\trabajo\p03-2325\p03-2325\02-2529\08 trahaj\02\_plan\013\_almata.unh\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:05



PENDIENTE	0.000%																									
COTA RASANTE	256.000																									
COTA TERRENO	256.283	256.283	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000										
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72										
ALINEAMIENTO	RECTA																									
PERALTES																										
APARATOS DE VÍA	PCV=EST0+000.000																									
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

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

V:\administracion\trabaja\2013\2013\_005\_PSA-TRZ-LO-P001-POS8.dwg - 14/01/2014 - 12:06



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

ESCALA (A1)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA FOSO CICLO CORTO-03  
PLANO Nº  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-014  
PÓLA  
14 de 58  
REVISIÓN  
2

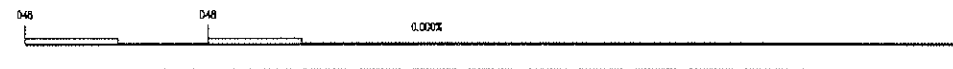


330

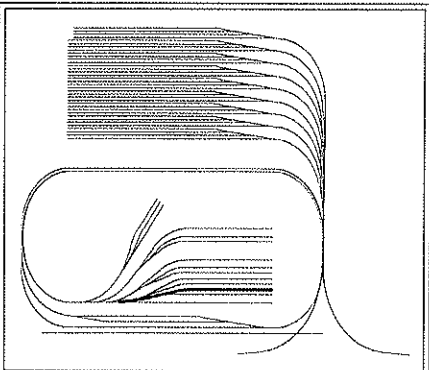
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																									
COTA RASANTE	295.000																									
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283											
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72											
ALINEAMIENTO	RECTA																									
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+252.913																									
APARATOS DE VÍA	D46 D48																									
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

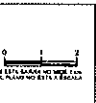


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN GASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



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

ESCALA (A1):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA FOSO CICLO CORTO-02  
PLANO IV  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-015  
HOJA 15 de 58  
REVISIÓN 2

\\rednec\proyectos\03-2013\013-255908\trabajo\02\_planos\13\_santa\_anita\1302\_ploc\_psa\_trz\_lo\_p001\_p056.dwg - 14/01/2014 - 12:06

330

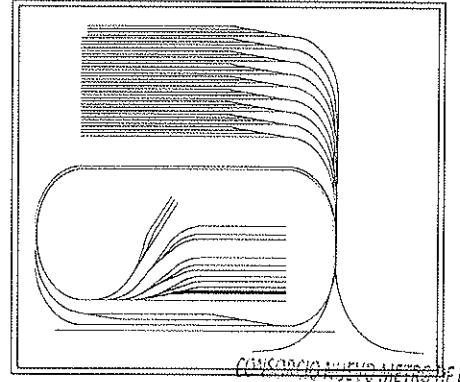
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.00%																			
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000							
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283							
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7							
ALINEAMIENTO																				
PERALTES	PCV=EST+0+000.000 PCV=EST+0+191.561																			
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



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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA FOSO CICLO CORTO-01

PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-016 HOJA 16 de 36 REVISIÓN 2

\\sde\in\chad\kawa\13-23\9\p03-2029\06\trabajo\02\_damos\13\_santa Anita\1302-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08

330

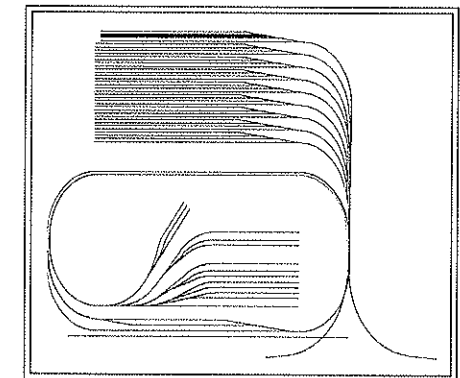
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																													
COTA RASANTE	295.000																													
COTA TERRENO	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000			
COTA ROJA	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000			
ALINEAMIENTO	RECTA																													
PERALTES	PCI+EST.0+000.000																													
APARATOS DE VÍA	PCI+EST.0+295.001																													
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



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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PLANO Nº  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-017

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-35

17 de 56  
2

330

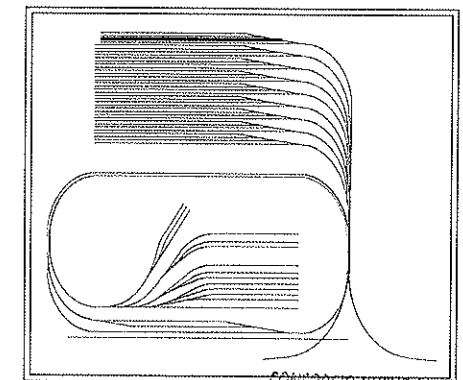
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																																	
COTA RASANTE	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000															
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283															
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7															
ALINEAMIENTO	RECTA																																	
PERALTES	PCN-EST.0+000.000																																	
APARATOS DE VÍA	PCN-EST.0+330.000																																	
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



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)  
 EV: 1/100  
 EH: 1/1000  
 FECHA  
 FEBRERO 2014



PLANO N°  
 PLOC-PSA-TRZ-LO-P-018  
 HOJA 18 de 58  
 REVISIÓN 2

I:\trabajo\chorenes\p002-2539\p003-2529\08 labap\02\_planes\13\_santa\_anita\1302\_ploc-psa-trz-lo-p018-0556.dwg - 14/01/2014 - 12:06

330

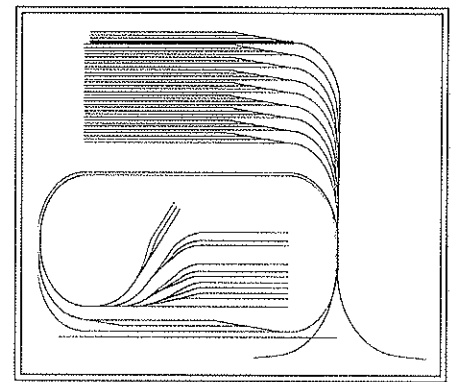
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.00%																																					
COTA RASANTE	296.000																																					
COTA TERRENO	296.000																																					
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71																		
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																					
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+370.613																																					
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

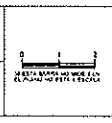


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



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

ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA PERFILES LONGITUDINALES VIA ESTACIONAMIENTO-33		PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-019	FOLIO	19 de 58	REVISIÓN	2
---	--	----------	-----------------------	-------	----------	----------	---

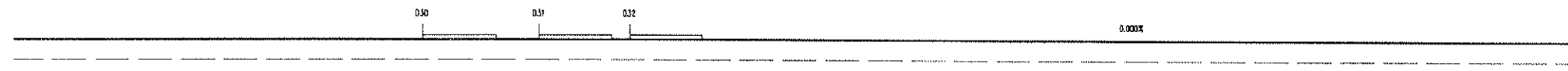
I:\informacion\trazado\02-2013\04-03-2013\02-trabaja\02-plano\02-plano-psa-trz-ko-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:07

330

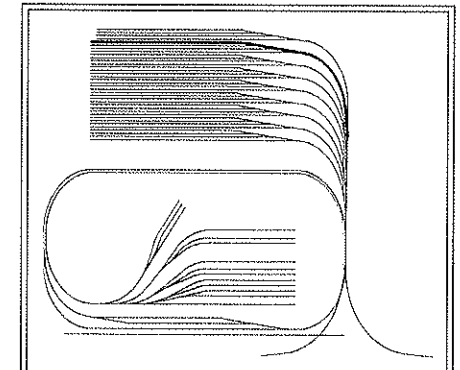
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																																						
COTA RASANTE	296.000																																																						
COTA TERRENO	295.283																																																						
COTA ROJA	0.72																																																						
ALINEAMIENTO	RECTA																																																						
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																																						
APARATOS DE VÍA	0.30, 0.31, 0.32																																																						
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	0+510	0+520	0+530	0+540

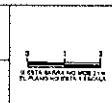


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



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

ESCALA (A1)  
EV. 1/100  
EH. 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-32  
PLANO N°  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-020  
HOJA  
20 de 56  
REVISIÓN  
2

C:\Users\alberto\Documents\303-23251403-25232018-trabajos\02\_pantalla13\_02-prec-psa-trz-0-p001-p055.dwg - 14/07/2014 - 12:07



330

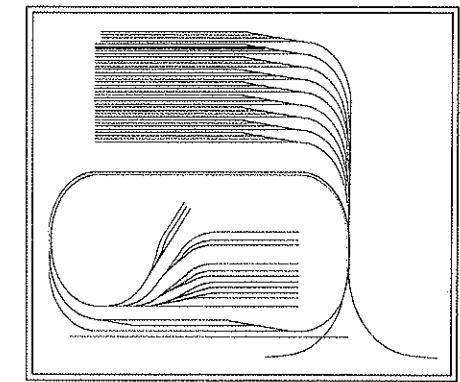
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																														
COTA RASANTE	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7															
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283															
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7															
ALINEAMIENTO	RECTA																														
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+307.530																														
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

\\laveno\ordenamiento\03-233\p03-2526\08 trabajo\02\_planos\13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:07



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

ESCALA (M)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-31  
PLANO Nº PLOC-PSA-TRZ-LO-P-021  
HOJA 21 de 58  
REVISIÓN 2

330

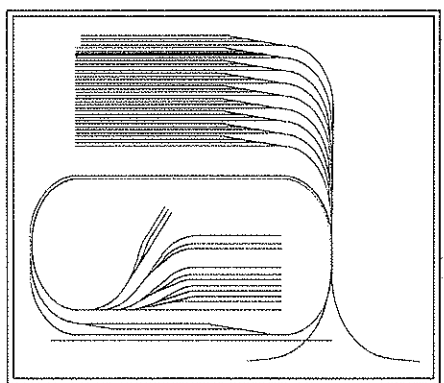
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																																			
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																
COTA TERRENO	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																
ALINEAMIENTO	RECTA																																			
PERALTES	PCV=ESTL0+000.000																																			
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



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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-022  
HOJA 22 de 50  
REVISIÓN 2

\\sdc\hch\proyectos\1302-psa\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:07

330

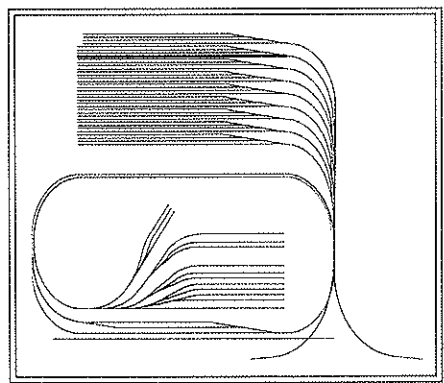
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.00%																																					
COTA RASANTE	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000																		
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																		
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71																		
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCV=EST.0+200.000																																					
APARATOS DE VÍA																																						
KILOMETRAJE	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+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100	0+2200	0+2300	0+2400	0+2500	0+2600	0+2700	0+2800	0+2900	0+3000	0+3100	0+3200	0+3300	0+3400	0+3500	0+3600	0+3700



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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PUNTO IV

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-29

PLOC-PSA-TRZ-LO-P-023

HOJA 23 de 56 REVISIÓN 2

U:\dibujos\proyectos\1302-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:07

330

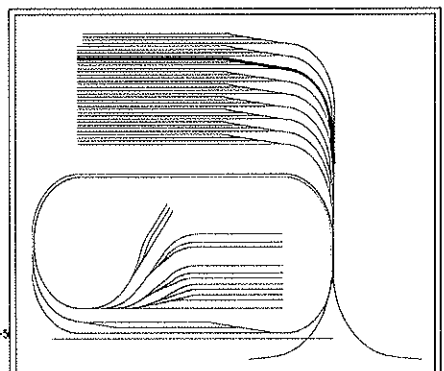
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																																								
COTA RASANTE	296.000																																																								
COTA TERRENO	295.283																																																								
COTA ROJA	0.72																																																								
ALINEAMIENTO	RECTA																																																								
PERALTES	PCV=EST.0+100.000																																																								
APARATOS DE VÍA	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>07</span> <span>027</span> <span>028</span> <span>029</span> </div>																																																								
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	0+510	0+520	0+530	0+540	0+550	0+560



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



CONSULTORES

ayesa

euroestudios

pit

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

ESCALA (A1)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000

PLANO Nº

FECHA  
FEBRERO 2014

HOJA  
24 de 56

REVISIÓN  
2

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-2B

PLOC-PSA-TRZ-LO-P-024

330

320

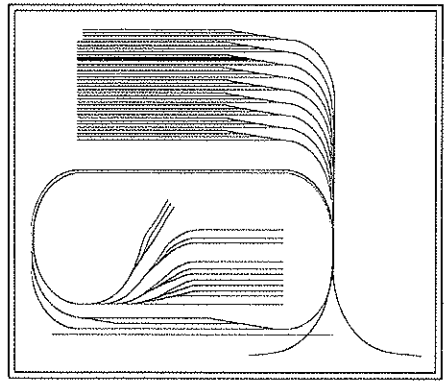
310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000% 508 m																														
COTA RASANTE	295.000																														
COTA TERRENO	295.283																														
COTA ROJA	0.72	295.283	295.000	0.72	295.283	295.000	0.72	295.283	295.000	0.72	295.283	295.000	0.72	295.283	295.000	0.72	295.283	295.000	0.72	295.283	295.000										
ALINEAMIENTO	SINCA																														
PERALTES	PCY=EST.0+000.000																														
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

PCY=EST.0+305.692



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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-27

PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-025 HOJA 25 de 50 REVISIÓN 2

\\santia\in\proyectos\1302\_PLOC-PSA-TRZ-LO-P001-P056.dwg - 14/01/2014 - 12:07

330

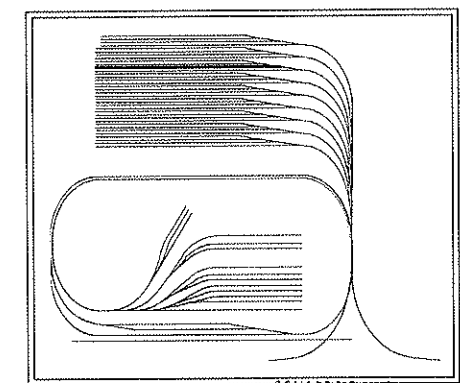
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.00%																																	
COTA RASANTE	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000													
COTA TERRENO	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000													
COTA ROJA	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000	0.71	295.283	296.000													
ALINEAMIENTO	RECTA																																	
PERALTES	PCY=EST.0+000.000																																	
APARATOS DE VÍA	PCY=EST.0+000.000																																	
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



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):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-26  
PLANO Nº: PLOC-PSA-TRZ-LO-P-026  
HOJA: 28 de 58  
REVISIÓN: 2



330

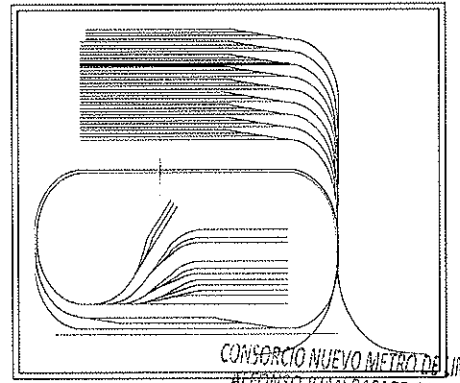
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.00%																																					
COTA RASANTE	296.000																																					
COTA TERRENO	296.000																																					
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71																		
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																					
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



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):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-25

PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-027  
HOJA 27 de 58  
REVISIÓN 2

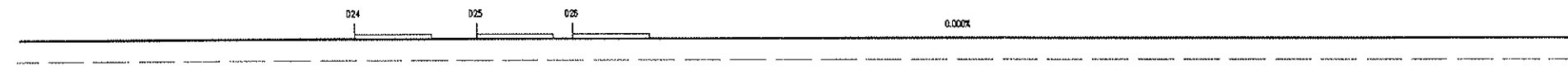
\\vdam\india\ordenes\003-23263-p003-252008-trabaja\02-planos\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:07

330

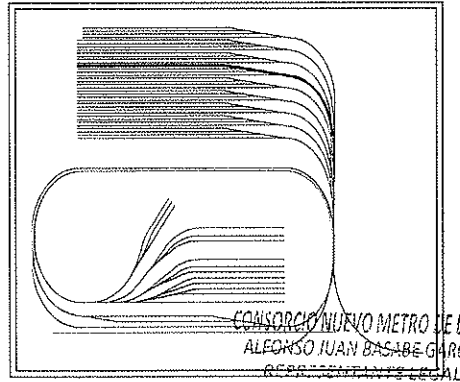
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																																			
COTA RASANTE	296.000																																																			
COTA TERRENO	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																																
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																																
ALINEAMIENTO	RECTA																																																			
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																																			
APARATOS DE VIA	024 PCV=EST.0+110.842 025 PCV=EST.0+151.151 026 PCV=EST.0+182.999																																																			
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	0+510



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALEJANDRO JUAN BASABE GARCIA  
GERENTE GENERAL



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

ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PLANO Nº	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-02B	HOLJA	28 de 58	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	-------	----------	----------	---

330

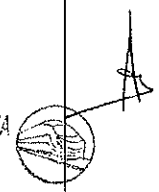
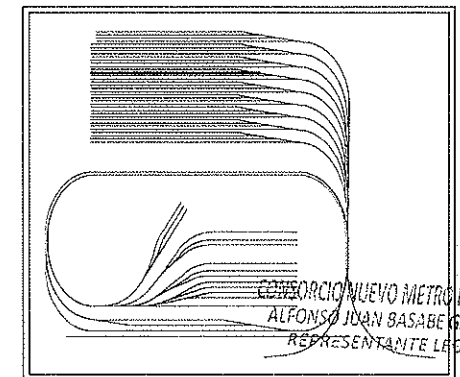
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																														
COTA RASANTE	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+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100	0+2200	0+2300	0+2400	0+2500	0+2600	0+2700	0+2800	0+2900	0+3000
COTA TERRENO	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ALINEAMIENTO	RECTA																														
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+301.454																														
APARATOS DE VÍA																															
KILOMETRAJE	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+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100	0+2200	0+2300	0+2400	0+2500	0+2600	0+2700	0+2800	0+2900	0+3000



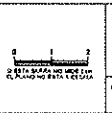
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

\\sdc\proyectos\03-2330\03-25269\08\labap\02\_planes\13\_santa Anita\1302-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:07

CONSULTORES

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

ESCALA (A1)  
 EV: 1/100  
 SH: 1/1000  
 FECHA  
 FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 PERFILES LONGITUDINALES  
 VIA ESTACIONAMIENTO-23

PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-029

REVISIÓN  
 29 de 58 2

330

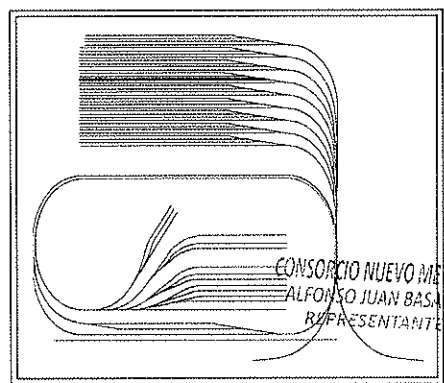
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.00%																																	
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000														
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283														
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72														
ALINEAMIENTO	RECTA																																	
PERALTES	PCV=EST.04.000.000																																	
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.04.335.060																																	
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

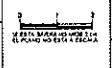


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



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

ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-030	FOLIO	30 de 58	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	-------	----------	----------	---

I:\usuarios\eduardo\p00-223\p03-2529008\traza\p02\_pavos\13\_santa Anita\1302-ploc-pta-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:07

330

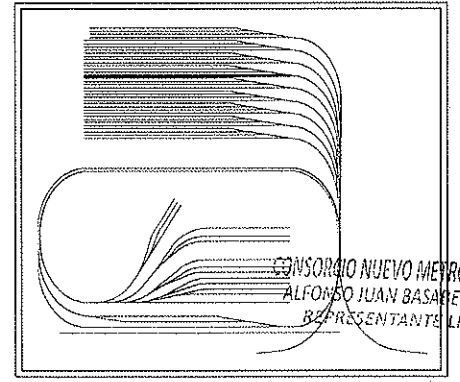
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000% 375 m.																																					
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																		
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																		
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																		
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCY=EST.0+1000.000																																					
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASALTE 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 (H):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-21

PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-031	FOLIO	31 de 58	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	-------	----------	----------	---

U:\dms\in\chutes\psa\2013\03\29\9068\traza\02\_plano\13\_santa\_anita\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08

330

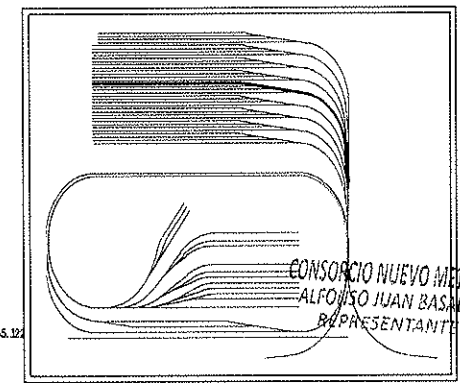
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																																							
COTA RASANTE	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																																				
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																																				
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71																																				
ALINEAMIENTO	RECTA																																																							
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																																							
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	0+510	0+520	0+530	0+540	0+550



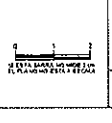
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

I:\proyectos\trazado\1302-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (M):  
 EV: 1/100  
 SH: 1/1000  
 FECHA:  
 FEBRERO 2014



PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-032	HOJA	32 de 58	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---



330

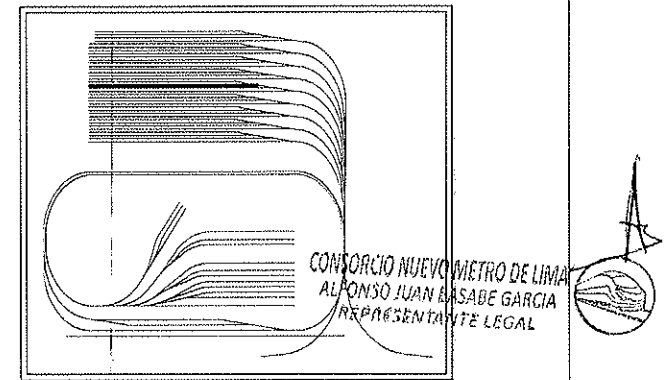
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																														
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																
COTA TERRENO	295.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283	296.283																
COTA ROJA	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72																
ALINEAMIENTO	STG2A																														
PERALTES	PCW-EST.0+000.000																														
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

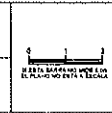


\\ddnerv1\c\carve\p03-23-25\p03-252\04 trabaja\02\_ planos\13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (M)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-19  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-033  
HOJA 33 de 58  
REVISIÓN 2

330

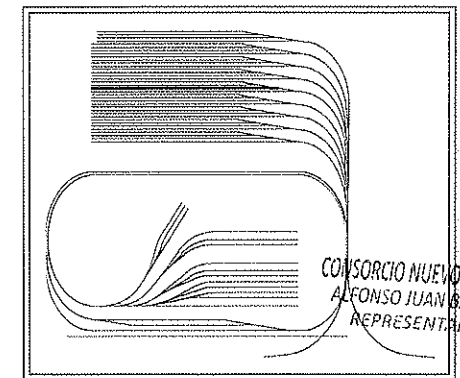
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																																	
COTA RASANTE	295.283	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000																	
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																	
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71																	
ALINEAMIENTO	S627A																																	
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																	
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

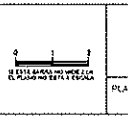


CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



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

ESCALA (M)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-18  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-034  
HOJA 34 de 56  
REVISIÓN 2

I:\trabajo\proyectos\2013\2013-02-25\trabajo\02\_planes\13\_santa\_anita\1302\_ploc\_psa-trz-18-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08

330

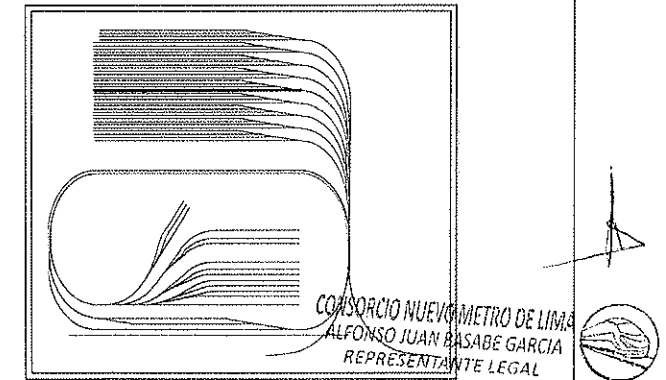
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.000% 378 m																																					
COTA RASANTE	295.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																				
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																				
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																				
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCN-EST.0+000.000																																					
APARATOS DE VÍA	PCN-EST.0+377.701																																					
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



I:\diseño\trazados\p03-2335\p03-2335\trazado\trabaja\02\_basabe\13\_santa Anita\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08

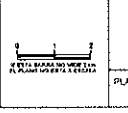
**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**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 (A1)  
 EV. 1/100  
 EH. 1/1000  
 FECHA  
 FEBRERO 2014



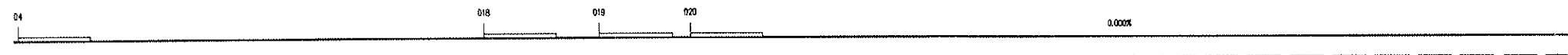
PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 PERFILES LONGITUDINALES  
 VÍA ESTACIONAMIENTO-17  
 PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-035  
 HOJA 35 de 56  
 REVISIÓN 2

330

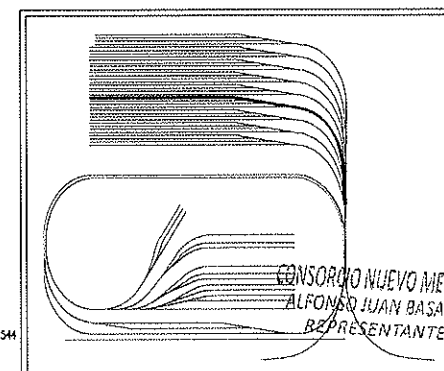
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																				
COTA RASANTE	295.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ALINEAMIENTO																																					
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	



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

\\sistemas\corporate\p03-2335\p03-2529\108 trabajos\02\_planos\13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p058.dwg - 14/01/2014 - 12:06

**ProInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
 NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **RIT**

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

ESCALA (A5)  
 EV: 1/100  
 EH: 1/1000  
 FECHA  
 FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 PERFILES LONGITUDINALES  
 VIA ESTACIONAMIENTO-16  
 PLANO Nº PLOC-PSA-TRZ-LO-P-036  
 HOJA 38 de 50  
 REVISIÓN 2

330

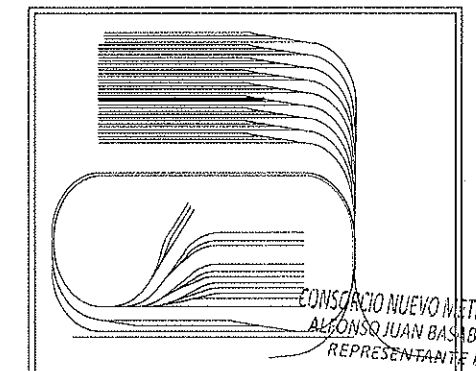
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																													
COTA RASANTE	295.233	296.000	296.767	297.533	298.300	299.067	299.833	300.600	301.367	302.133	302.900	303.667	304.433	305.200	305.967	306.733	307.500	308.267	309.033	309.800										
COTA TERRENO	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233	295.233										
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7										
ALINEAMIENTO	RECTA																													
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																													
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+298.998																													
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

I:\edificios\ordenes\p03-2339\p03-2339\08\trabajo\02\_planes\13\_santa\_anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (A):  
EV: 1/100  
SH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA PERFILES LONGITUDINALES VIA ESTACIONAMIENTO-15		PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-037	HOJA	37 de 56	REVISIÓN	2
---	--	----------	-----------------------	------	----------	----------	---

330

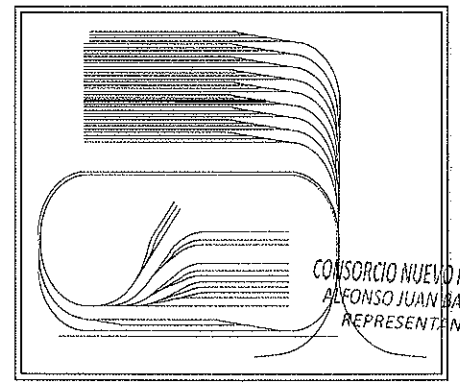
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																																	
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000														
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283														
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7														
ALINEAMIENTO	RECTA																																	
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																	
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+330.504																																	
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

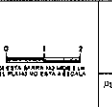


V:\dibujos\informes\405-23299\p01-25299\08 trabaja\02\_dibujos\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:28



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

ESCALA (A):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA PERFILES LONGITUDINALES VIA ESTACIONAMIENTO-14		PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-038	FOLIO	38 de 56	REVISIÓN	2
---	--	----------	-----------------------	-------	----------	----------	---



330

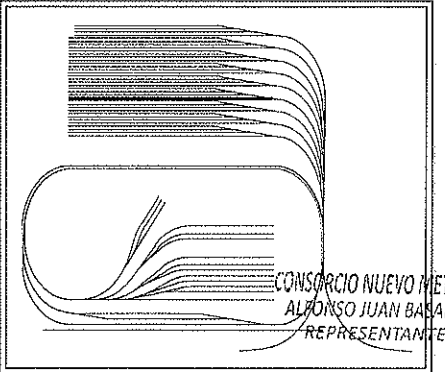
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																																					
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																						
COTA TERRENO	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																						
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7																						
ALINEAMIENTO	REGATA																																					
PERALTES	PCY=EST.0+000.000																																					
APARATOS DE VÍA	PCY=EST.0+370.811																																					
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALONSO JUAN BARABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

\\davis\informacion\03-2013\p03-2529\08\trabaja\p02\_plano\13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-rp056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (A):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



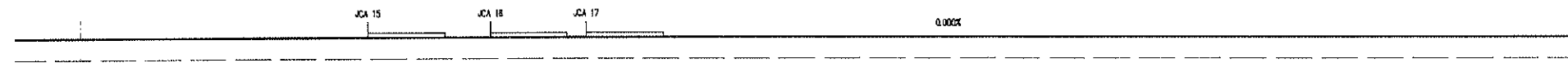
PATIO Y TALLER SANTA ANITA PERFILES LONGITUDINALES VIA ESTACIONAMIENTO-13		PLANO N°	PLOC-PSA-TRZ-LO-P-039	FOLIO	39 de 58	REVISIÓN	2
---	--	----------	-----------------------	-------	----------	----------	---

330

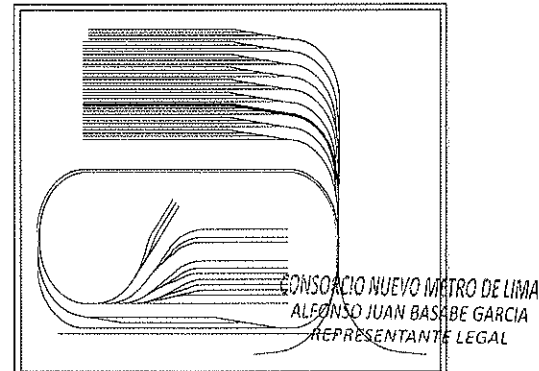
320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																																			
COTA RASANTE	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																																
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																																
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7																																
ALINEAMIENTO	RECTA																																																			
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																																			
APARATOS DE VÍA	JCA 15 PCV=EST.0+117.542 JCA 16 PCV=EST.0+157.853 JCA 17 PCV=EST.0+188.899																																																			
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	0+510



I:\dministrativos\p03-2315\p03-2525\08 Trabaja\02\_almacen\13\_sistema\_anhual\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/07/2014 - 12:26



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

ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014

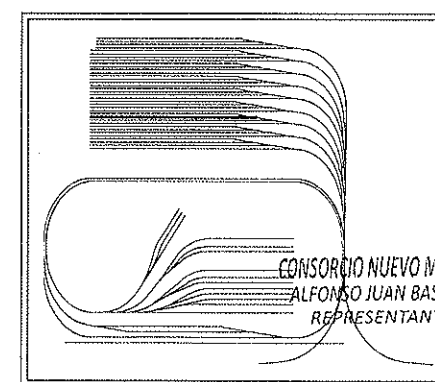


PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-12  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-040  
FOJA 40 de 56  
REVISIÓN 2

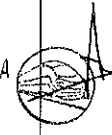
330  
320  
310  
300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																														
COTA RASANTE	256.000																														
COTA TERRENO	256.000																														
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71											
ALINEAMIENTO	RECTA																														
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																														
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+303.396																														
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



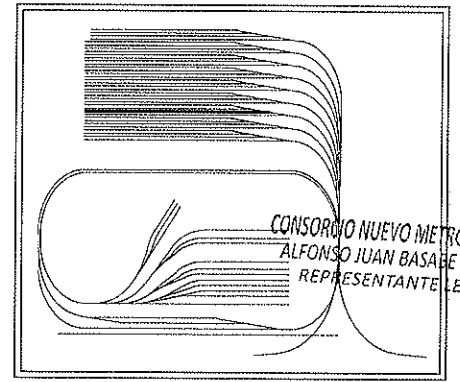
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASA DE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



330  
320  
310  
300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																																	
COTA RASANTE	295.000																																	
COTA TERRENO	295.283																																	
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7														
ALINEAMIENTO	RECTA																																	
PERALTES	PCV-EST.04-000.000																																	
APARATOS DE VÍA	PCV-EST.04-335.004																																	
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



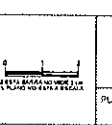
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASA DE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

\\d:\informacion\proyectos\2014\02\trabajo\02\_plano\013\_santa Anita\1302\_ploc\_psa\_trz\_lo\001-p056.dwg - 14/07/2014 - 12:08

CONSULTORES

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

ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014

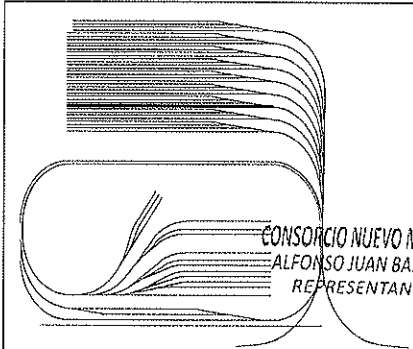


PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-10  
PLANO N°: PLOC-PSA-TRZ-LO-P-042  
HOJA: 42 de 58  
REVISIÓN: 2

330  
320  
310  
300

0.00%

PENDIENTE	0.00%																																					
COTA RASANTE	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7																					
COTA TERRENO	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7																					
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7																					
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																					
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+375.011																																					
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

V:\Informacion\p03-2330\p03-2330-03-2021\p03-2330-03-2021-1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 1/10/2014 - 12:09



**ProInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú



CONSORCIO  
NUEVO METRO DE LIMA

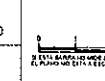
CONSULTORES





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

ESCALA (A1):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PLANO N°

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-09

PLOC-PSA-TRZ-LO-P-043

HOLLA  
43 de 58

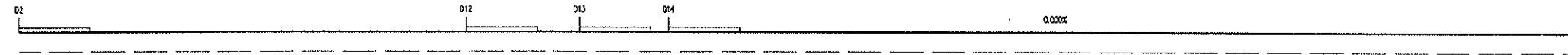
REVISIÓN  
2

330

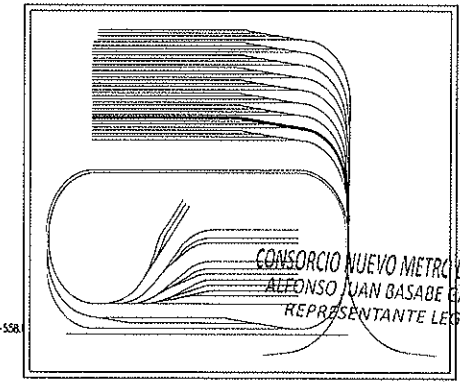
320

310

300



PENDIENTE	0.7%																																																							
COTA RASANTE	296.000																																																							
COTA TERRENO	295.283																																																							
COTA ROJA	0.7%																																																							
ALINEAMIENTO	R=30, P=1, R=2, R=6																																																							
PERALTES	PCV=EST.0+1000.000																																																							
APARATOS DE VÍA	D12, D13, D14																																																							
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	0+510	0+520	0+530	0+540	0+550

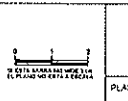


V:\Galeria\ordenes\003-2339\03-2509\08 trabaje\02\_planes\13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 10/07/2014 - 12:58



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

ESCALA (M)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-08  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-044  
HOJA 44 de 56  
REVISIÓN 2



330

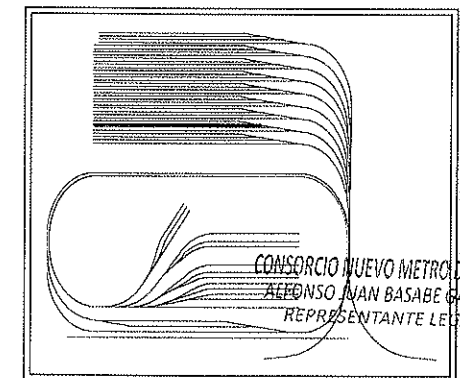
320

310

300

0.00%

PENDIENTE	0.000%																														
COTA RASANTE	296.000																														
COTA TERRENO	296.000																														
COTA ROJA	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7											
ALINEAMIENTO	RECTA																														
PERALTES	PCY=EST.0+000.000																														
APARATOS DE VÍA	PCY=EST.0+301.159																														
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALEXANDRO MAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

I:\Sistemas\Informacion\Proyectos\2529\08 Trabaja\02\_Station\13\_santa Anita\1302\_PLOC\_PSA-TRZ-01-P001-P056.dwg - 14/01/2014 - 12:09



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

ESCALA (A1):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-07  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-045  
HOJA 45 de 56  
REVISIÓN 2



330

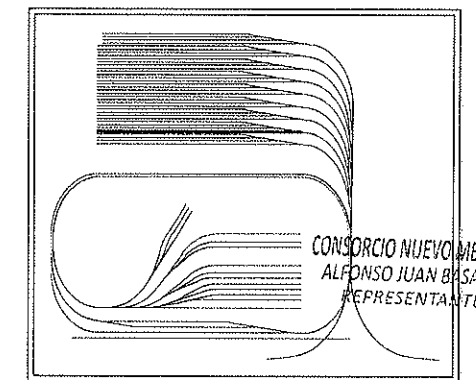
320

310

300

0.000%

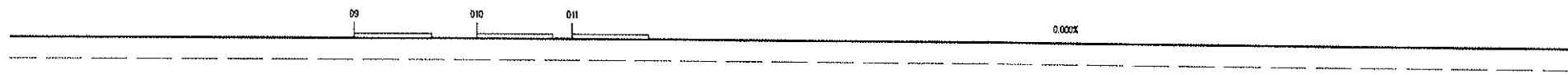
PENDIENTE	0.000%																																					
COTA RASANTE	295.000																																					
COTA TERRENO	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000																	
COTA ROJA	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000																	
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCV=537.0+000.000																																					
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+372.771																																					
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BALSABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

I:\Información\Información\03-23251302-252908 I:\trabajo\02\_perfiles\13\_santa Anita\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p058.dwg - 14/01/2014 - 12:09

330  
320  
310  
300



PENDIENTE	0.000%																																																			
COTA RASANTE	295.283	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000																																
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																																
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																																
ALINEAMIENTO	RECTA R=90																																																			
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																																			
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+114.187    010    PCV=EST.0+154.506    011    PCV=EST.0+186.354																																																			
KILOMETRAJE	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+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100	0+2200	0+2300	0+2400	0+2500	0+2600	0+2700	0+2800	0+2900	0+3000	0+3100	0+3200	0+3300	0+3400	0+3500	0+3600	0+3700	0+3800	0+3900	0+4000	0+4100	0+4200	0+4300	0+4400	0+4500	0+4600	0+4700	0+4800	0+4900	0+5000	0+5100

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

Vista de la ordenación P03-2015-003-003-008 trabajo 02\_pantalla 1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (M)  
E: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-04  
PLANO N°  
PLOC-PSA-TRZ-LO-P-048  
HOJA  
48 de 56  
REVISIÓN  
2

330  
320  
310  
300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																														
COTA RASANTE	255.283	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000															
COTA TERRENO	255.283	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000															
COTA ROJA	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71															
ALINEAMIENTO	RECTA																														
PERALTES	PCV=EST10+000.000 PCV=EST10+304.024																														
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

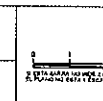
CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

I:\administracion\informes\03-2135\03-2620\08 trabap\02\_pantona13\_santa Anita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (M)  
SV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-03  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-049  
HOJA 49 de 56  
REVISIÓN 2

330

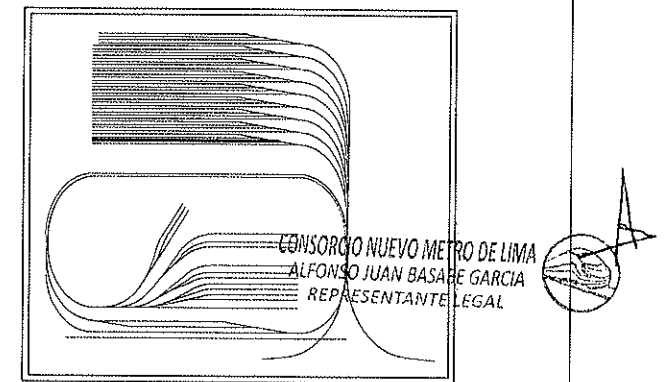
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000%																				
COTA RASANTE	295.000																				
COTA TERRENO	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000
COTA ROJA	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000	0.71	295.283	295.000
ALINEAMIENTO	RECTA																				
PERALTES	PO=EST.0+100.000																				
APARATOS DE VÍA	PO=EST.0+100.000																				
KILOMETRAJE	0+000	0+070	0+120	0+150	0+180	0+210	0+240	0+270	0+300	0+330	0+360	0+390	0+420	0+450	0+480	0+510	0+540	0+570	0+600	0+630	0+660

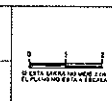


\\servidor\proyectos\2013\05\05-2628108\traza\p02\_darwin\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:08



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

ESCALA (A1)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-02  
PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-050  
HOJA 50 de 50  
REVISIÓN 2

330

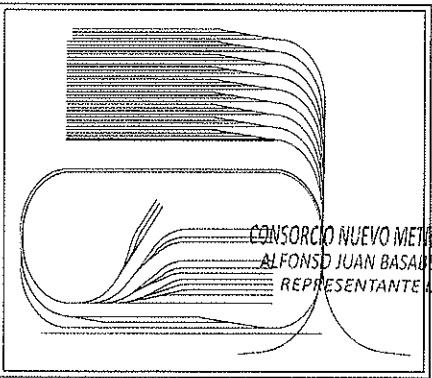
320

310

300

0.000%

PENDIENTE	0.000% 376 m																																					
COTA RASANTE	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																				
COTA TERRENO	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283	295.283																				
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																				
ALINEAMIENTO	RECTA																																					
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																					
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+375.637																																					
KILOMETRAJE	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+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100	0+2200	0+2300	0+2400	0+2500	0+2600	0+2700	0+2800	0+2900	0+3000	0+3100	0+3200	0+3300	0+3400	0+3500	0+3600	0+3700



\\cervantes\informatica\p05-2013\p03-2013\08-14\mzajp02\_planes\13\_planta\_santaanita\1302-ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 10:09



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

ESCALA (M)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA ESTACIONAMIENTO-01

PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-051 HOJA 51 de 56 REVISION 2

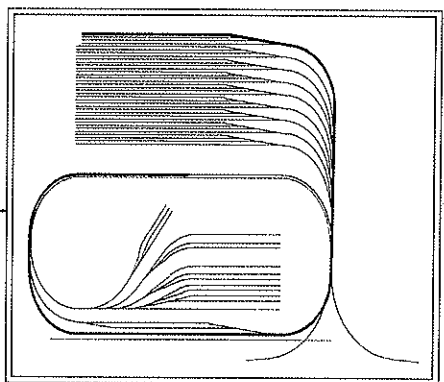
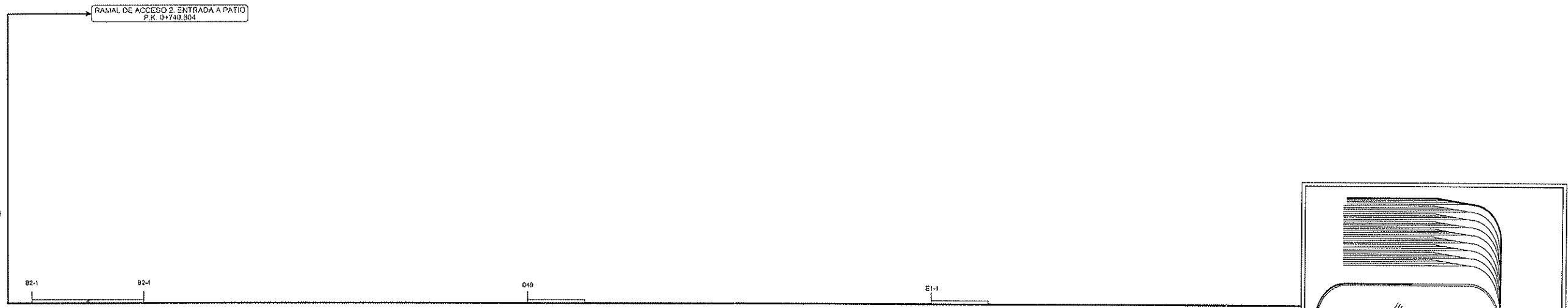


330

320

310

300



PENDIENTE	0.72																																																																									
COTA RASANTE	296.000																																																																									
COTA TERRENO	296.263																																																																									
COTA ROJA	0.72																																																																									
ALINEAMIENTO	BIETA											BIETA											BIETA											BIETA																																								
PERALTES																																																																										
APARATOS DE VÍA	B2-1											B2-4											D49											E1-1																																								
KILOMETRAJE	0+750	0+755	0+760	0+765	0+770	0+775	0+780	0+785	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	1+010	1+020	1+030	1+040	1+050	1+060	1+070	1+080	1+090	1+100	1+110	1+120	1+130	1+140	1+150	1+160	1+170	1+180	1+190	1+200	1+210	1+220	1+230	1+240	1+250	1+260	1+270	1+280	1+290	1+300	1+310	1+320	1+330	1+340	1+350	1+360	1+370	1+380	1+390	1+400	1+410	1+420	1+430	1+440

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)	EV: 1/100 EH: 1/1000
FECHA	FEBRERO 2014



PLANO Nº

PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
ACCESO 2 SANTA ANITA

PLOC-PSA-TRZ-LO-P-052

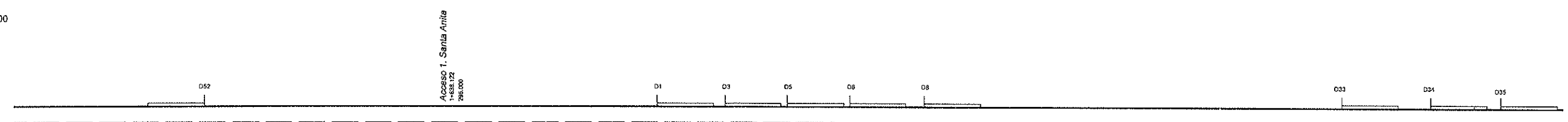
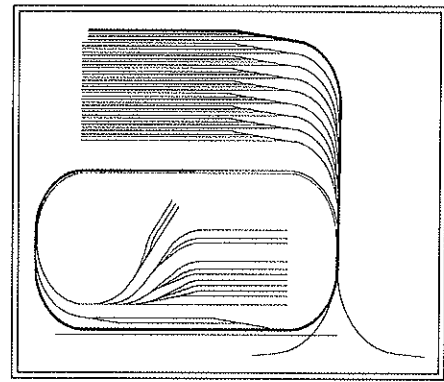
HOJA 52 de 59  
REVISIÓN 2

330

320

310

300



PENDIENTE	0.000%																																																																						
COTA RASANTE	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																																														
COTA TERRENO	296.283	296.283	295.283	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000																																														
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																																														
ALINEAMIENTO	RECTA																																																																						
PERALTES	0																																																																						
APARATOS DE VÍA																																																																							
KILOMETRAJE	1+445	1+450	1+460	1+470	1+480	1+490	1+500	1+510	1+520	1+530	1+540	1+550	1+560	1+570	1+580	1+590	1+600	1+610	1+620	1+630	1+640	1+650	1+660	1+670	1+680	1+690	1+700	1+710	1+720	1+730	1+740	1+750	1+760	1+770	1+780	1+790	1+800	1+810	1+820	1+830	1+840	1+850	1+860	1+870	1+880	1+890	1+900	1+910	1+920	1+930	1+940	1+950	1+960	1+970	1+980	1+990	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

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



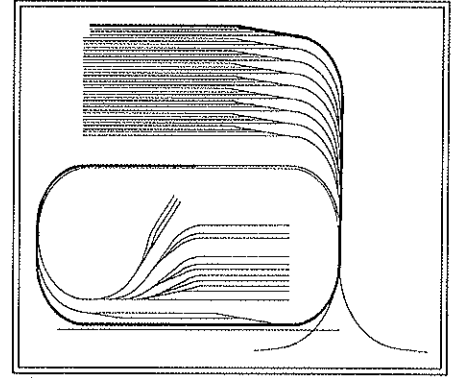
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (AV)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
PERFILES LONGITUDINALES  
ACCESO 2. SANTA ANITA  
PLANO Nº PLOC-PSA-TRZ-LO-P-053  
HOJA 53 de 58  
REVISION 2

\\satacandocoradocad\p001-2335\p003-2029\08 trabaja\02\_palaroa\13\_santa Anita\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:05



330

320

310

300

PENDIENTE	0,72																													
COTA RASANTE	256,000																													
COTA TERRENO	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320	256,320															
COTA ROJA	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72															
ALINEAMIENTO	RECTA																													
PERALTES	PCV+EST.2+438,783																													
APARATOS DE VÍA																														
KILOMETRAJE	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

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



CONSULTORES



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

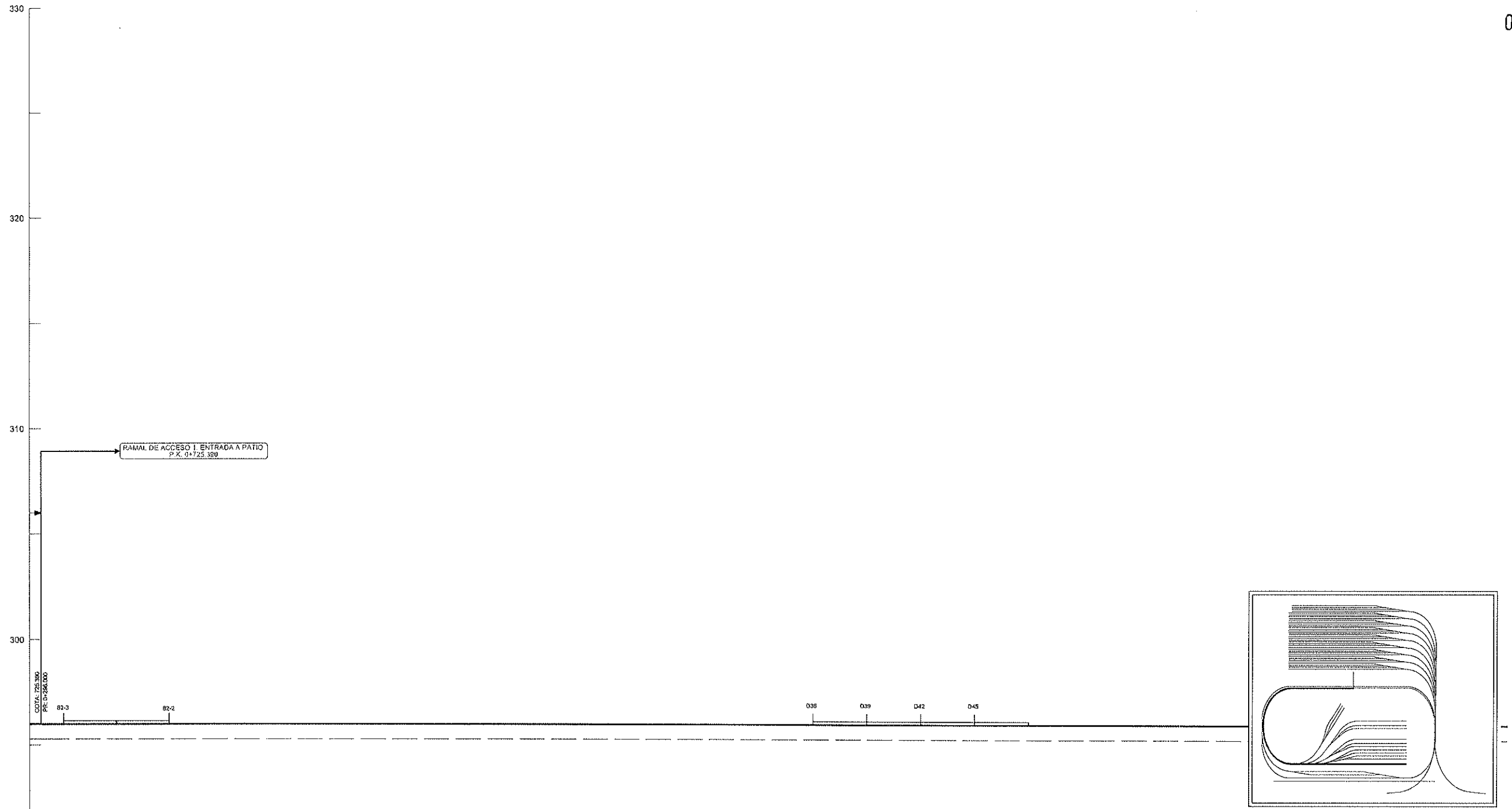
ESCALA (M):  
 EV: 1/100  
 SH: 1/1000  
 FECHA:  
 FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 PERFILES LONGITUDINALES  
 ACCESO 2, SANTA ANITA

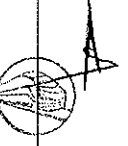
PLANO Nº: PLOC-PSA-TRZ-LO-P-054  
 HOJA 54 de 58  
 REVISIÓN 2

\\ddanin\carreteras\003-2030\p03-2030\002-trabajo\02\_plano\13\_santa Anita\1302\_ploc-psa-trz-lo-p001-p056.dwg - 14/01/2014 - 12:09



PENDIENTE	0.007%																																																																						
COTA RASANTE	296.98	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00	296.00																																																			
COTA TERRENO	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28	296.28																																																			
COTA ROJA	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																																																			
ALINEAMIENTO	R=90		R=4										RECTA		R=4		RECTA		RECTA																																																				
PERALTES																																																																							
APARATOS DE VÍA	B2-3		B2-2										D38		D39		D42		D45																																																				
KILOMETRAJE	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	1+010	1+020	1+030	1+040	1+050	1+060	1+070	1+080	1+090	1+100	1+110	1+120	1+130	1+140	1+150	1+160	1+170	1+180	1+190	1+200	1+210	1+220	1+230	1+240	1+250	1+260	1+270	1+280	1+290	1+300	1+310	1+320	1+330	1+340	1+350	1+360	1+370	1+380	1+390	1+400	1+410	1+420

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



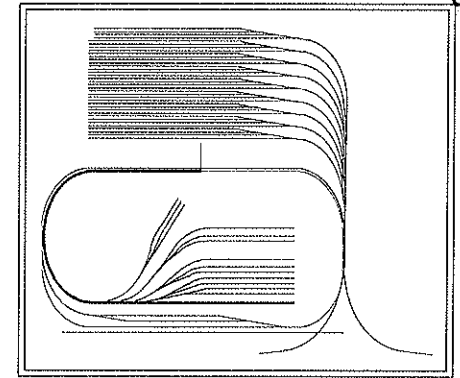
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1)  
 EV: 1/100  
 EH: 1/1000  
 FECHA: FEBRERO 2014



PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-055  
 HOJA 55 de 56  
 REVISIÓN 2

V:\Iniciativa\condensado\235\ploc-psa-trz-05\traz\ploc-psa-trz-05.dwg - 14/07/2014 - 12:10



PENDIENTE	0.00%			
	750 m			
COTA RASANTE	256.000	256.000	256.000	256.000
COTA TERRENO	256.250	256.250	256.250	256.250
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72
ALINEAMIENTO	RECTA			
PERALTES	PCV=EST.1+463.548			
APARATOS DE VÍA				
KILOMETRAJE	1+420	1+430	1+440	1+450
				1+460

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL



CONSULTORES



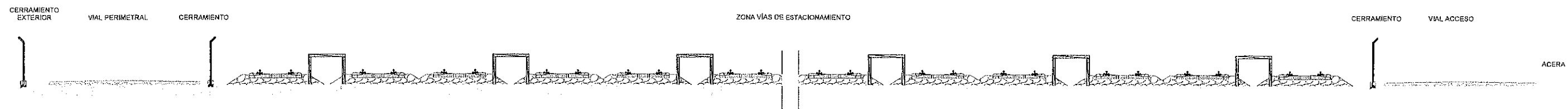
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1):  
 EV: 1/100  
 EH: 1/1000  
 FECHA:  
 FEBRERO 2014

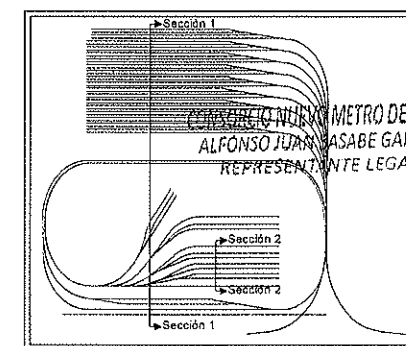
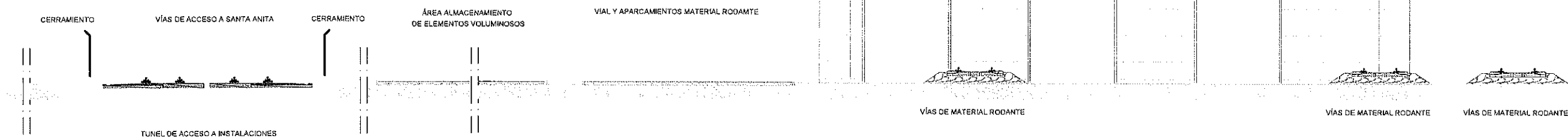


PATIO Y TALLER SANTA ANITA  
 PERFILES LONGITUDINALES  
 ACCESO 1, SANTA ANITA  
 PLANO N° PLOC-PSA-TRZ-LO-P-056  
 HOJA 58 de 58  
 REVISIÓN 2

SECCION 1-1

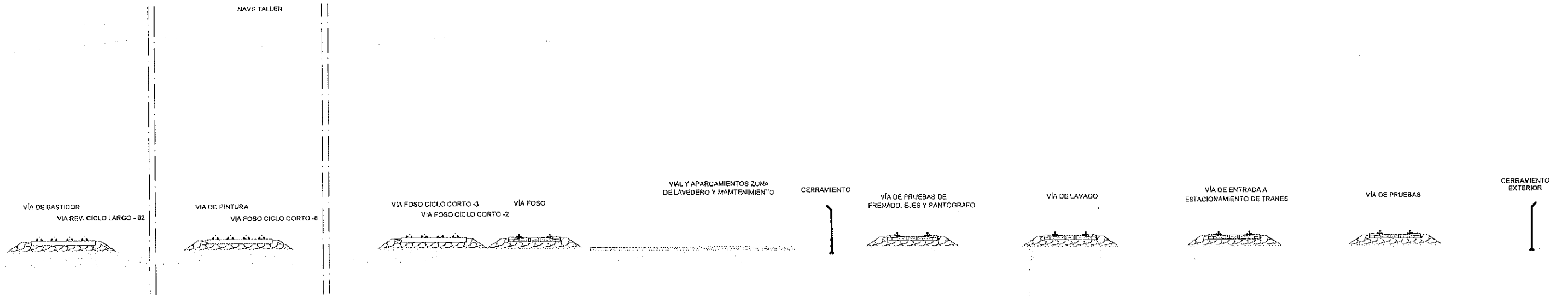


SECCION 1-2

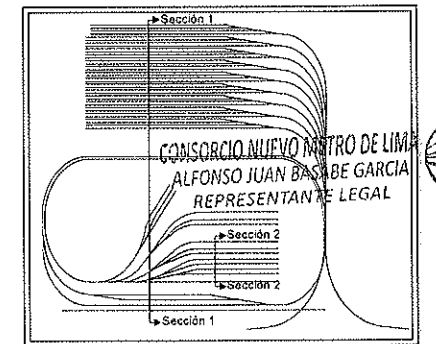
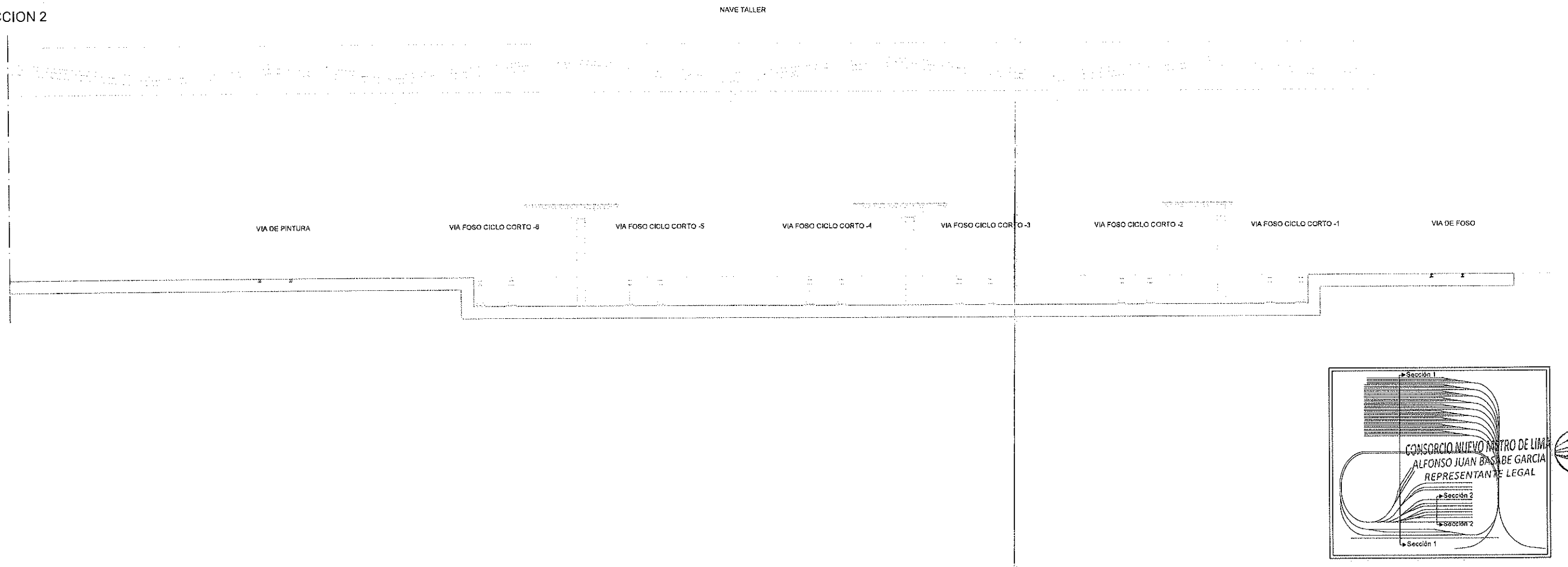


\\ldeancho\ordenes\p03-2309\p03-2309\03-2309\08\labaja\02\_pantalla\1303-2405-0001-0002.dwg - 14/01/2014 - 12:15

SECCION 1-3



SECCION 2



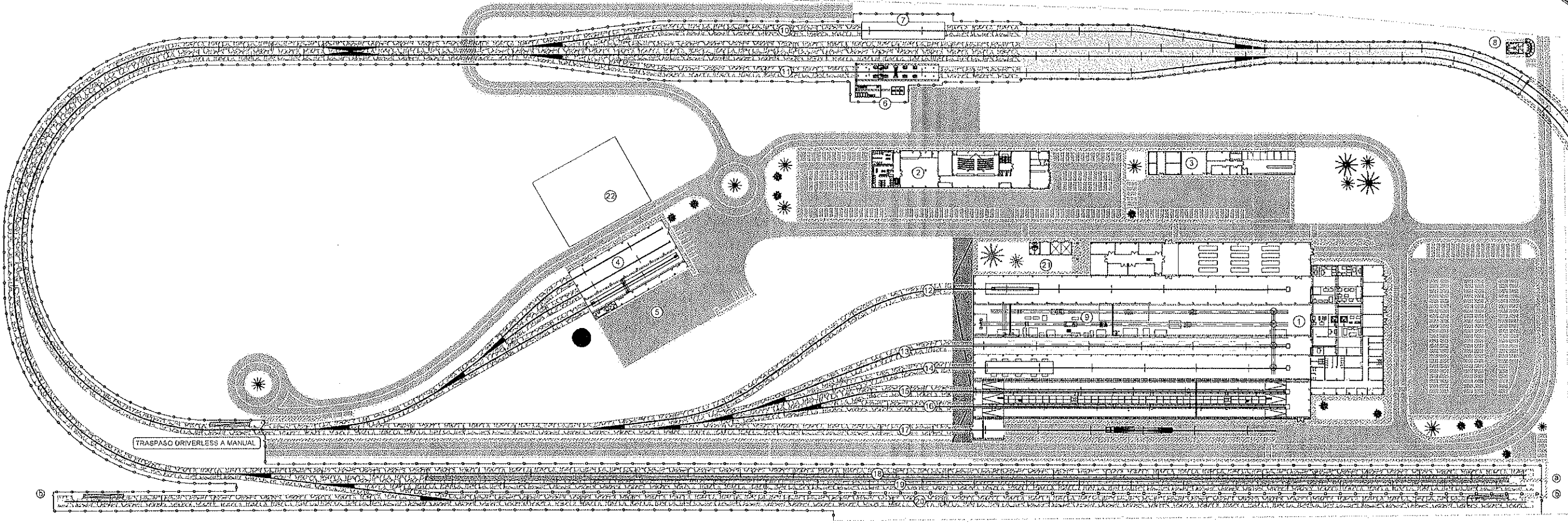
\\odin\in\ordenes\003-235\p03-235\002\trabajo\02\_platna\13\_santa Anita\1303-ploc-psa-st-p001-p002.dwg - 14/01/2014 - 12:15





z:\p03-2339\p03-2329\08\_kabag002\_guar014\_bocanegra\1401-plac-pla-gen-01-rp001-rp001.dwg - 11/02/2014 - 16:06





ÁREA CUBIERTA	
1	NAVE TALLER
2	EDIFICIO DE OFICINAS
3	SER
4	NAVE MATERIAL RODANTE
6	TÚNEL DE LAVADO AUTOMÁTICO
7	EQUIPO DE DIAGNÓSTICO DE RUEDAS Y PANTÓGRAFOS
8	RECEPCIÓN
9	ÁREA DE BOGIES Y RODADURA
21	PUNTO LIMPIO

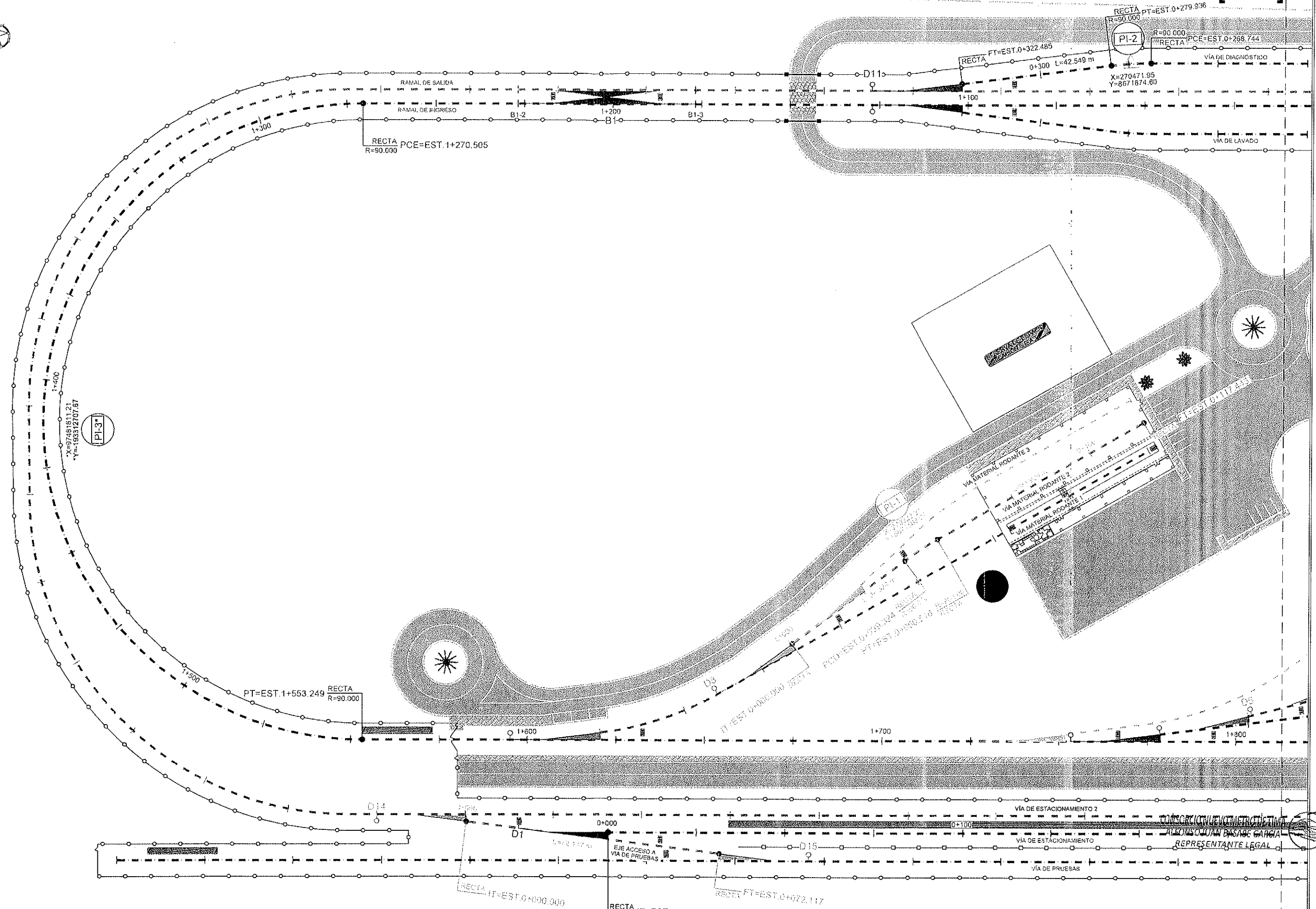
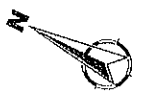
VIAS	
10	VÍA DE DIAGNÓSTICO
11	VÍA DE LAVADO
12	VÍA LAVADO BAJO BASTIDOR
13	VÍA REVISIÓN CICLO LARGO
14	VÍA DE PINTURA
15	VÍA EN FOSO, CICLO CORTO
16	VÍA EN FOSO, CICLO CORTO
17	VÍA EN TORNO
18	VÍA DE ESTACIONAMIENTO DE TRENES
19	VÍA DE ESTACIONAMIENTO DE TRENES
20	VÍA DE PRUEBAS

OTRAS ESPACIOS	
5	ÁREA ALMACENAMIENTO DE ELEMENTOS VOLUMINOSOS
22	RESERVA DE ESPACIO UBICACIÓN S.E.A.T.

LEYENDA	
—	EJES DE VIAS
—●—	CERRAMIENTO UTO
—○—	CERRAMIENTO PERIMETRAL
—■—	VALLA SEPARACIÓN VÍA DE PRUEBAS
■	BALASTO
□	VÍA EN PLACA
□	ZONA LIBRE
■	PASO A NIVEL
■	VIALES Y ESTACIONAMIENTO
■	ZONAS VERDES
■	ACERADO
△ⓐ	ACCESO PEATONAL DE LIMPIEZA
△ⓑ	ACCESO PEATONAL VÍA DE PRUEBAS
●	SURTIDOR DE GASOIL

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

Z:\03-2335\03-2335\03-trabajos\03-trabajos\14\_bocanegra\1401-ploc-pbn-gen-02-p001-p001.dwg - 24/02/2014 - 11:42



\* NOTA: COORDENADAS DEL PUNTO DE TANGENCIA DEL PI-3

**ProlInversión**  
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

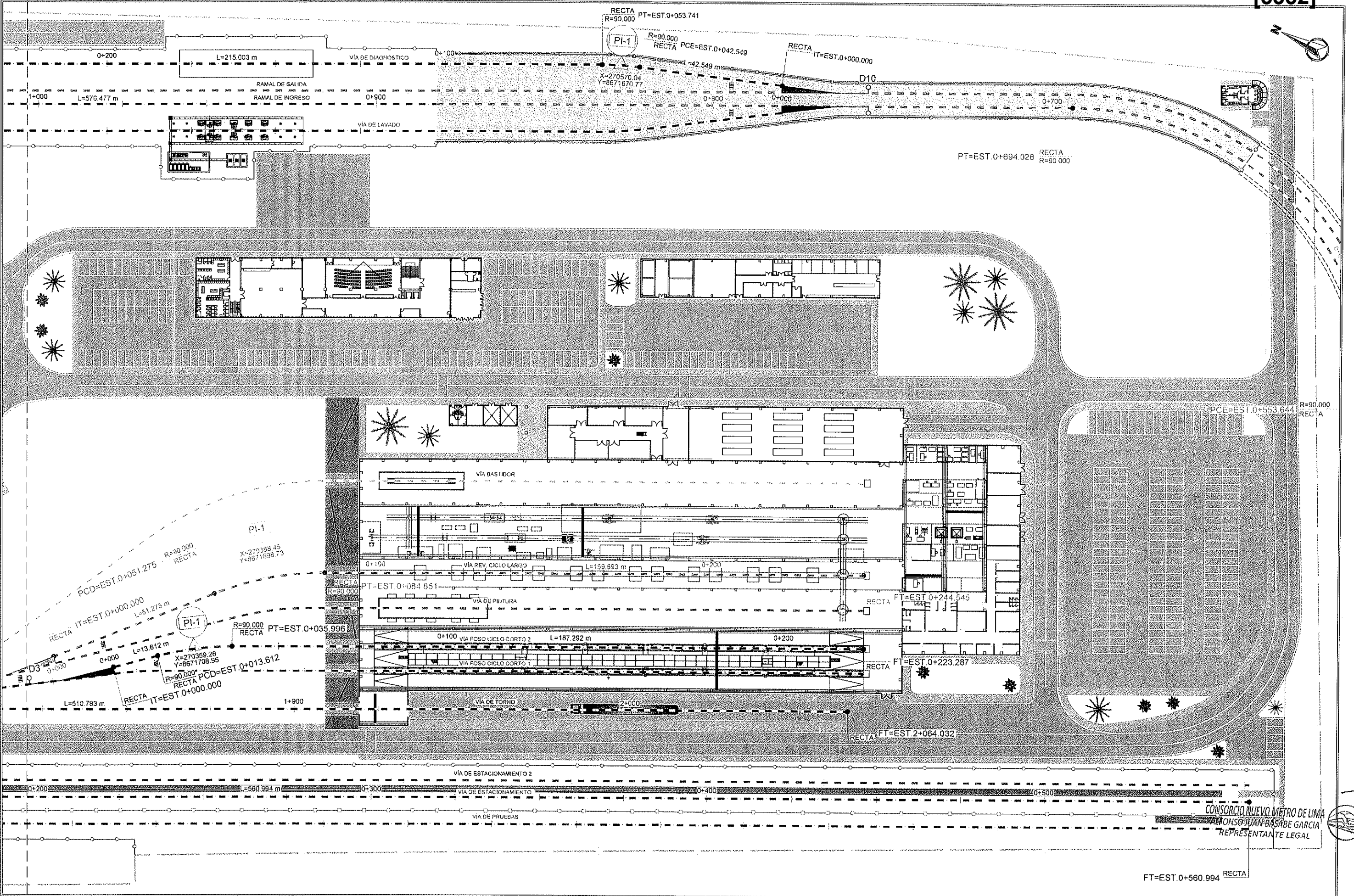
**CONSORCIO**  
**NUEVO METRO DE LIMA**

CONSULTORES  
**ayesa** **e** **pit**  
 Buroestudios INGENIERIA

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

PATO Y TALLER BOCANEGRA  
 TRAZADO  
 PLANTA DE REPLANTEO  
 PLANO Nº  
 PLOC-PBN-TRZ-RP-P-001  
 HOJA  
 01 de 05  
 REVISIÓN  
 2



\\ccm\proyectos\03-2319\03-2280\03-11\03-11-14\03-11-14-12-24\1402-PLOC-PBN-TRZ-RP-P001-P005.dwg - 14/01/2014 - 12:24

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ABRONS JOUAN 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)	1/500
FECHA	FEBRERO 2014

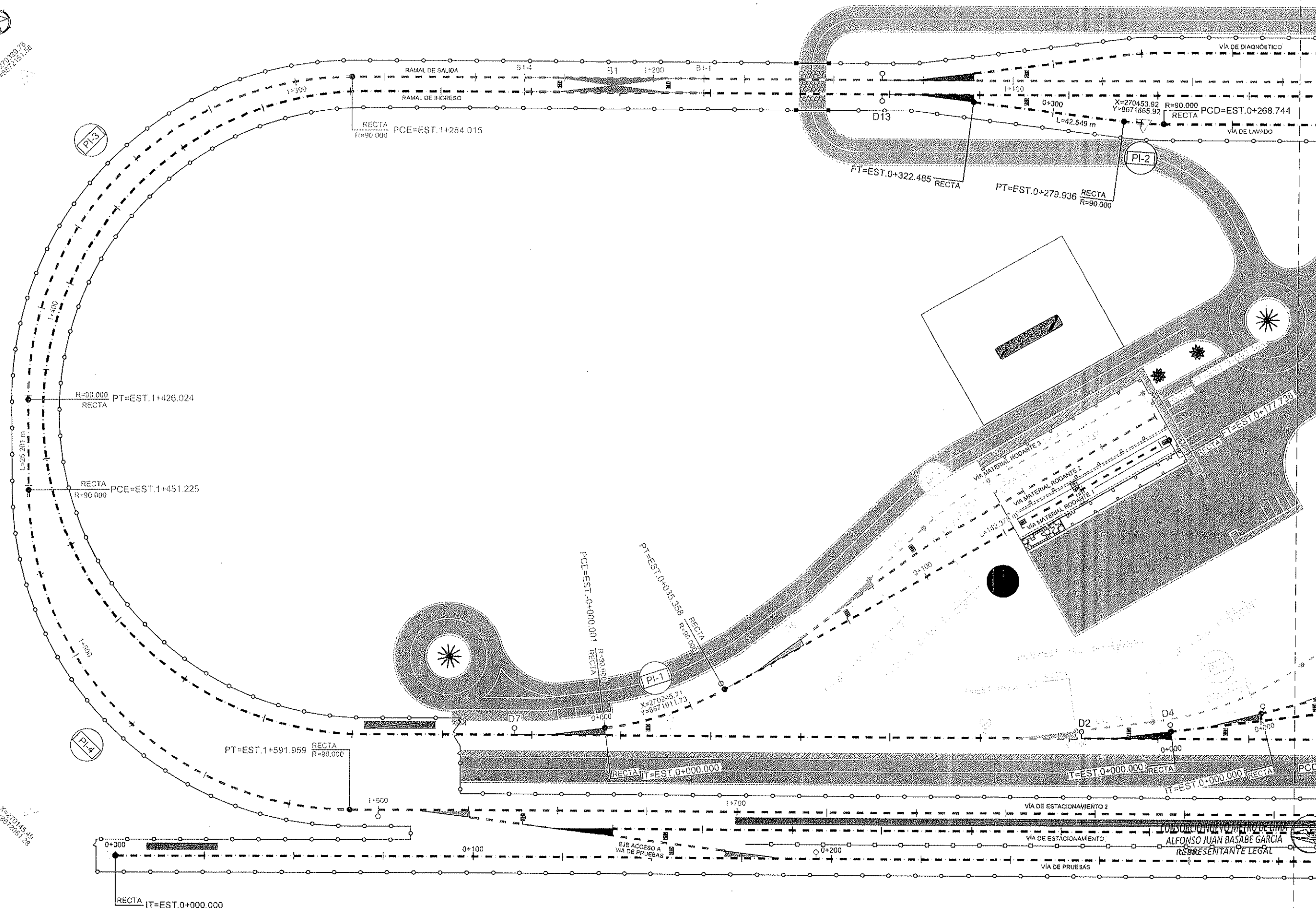
PLANO Nº	PLOC-PBN-TRZ-RP-P-002
HORA	02 de 05
REVISIÓN	2





X=270329.78  
Y=867265.158

X=270415.19  
Y=8657265.126



Z:\03-2335\03-2335\08 trabap02\_planes\14\_bocanegra\1402-ploc-pbn-trz-rp-p001-p005.dwg - 24/02/2014 - 11:44

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

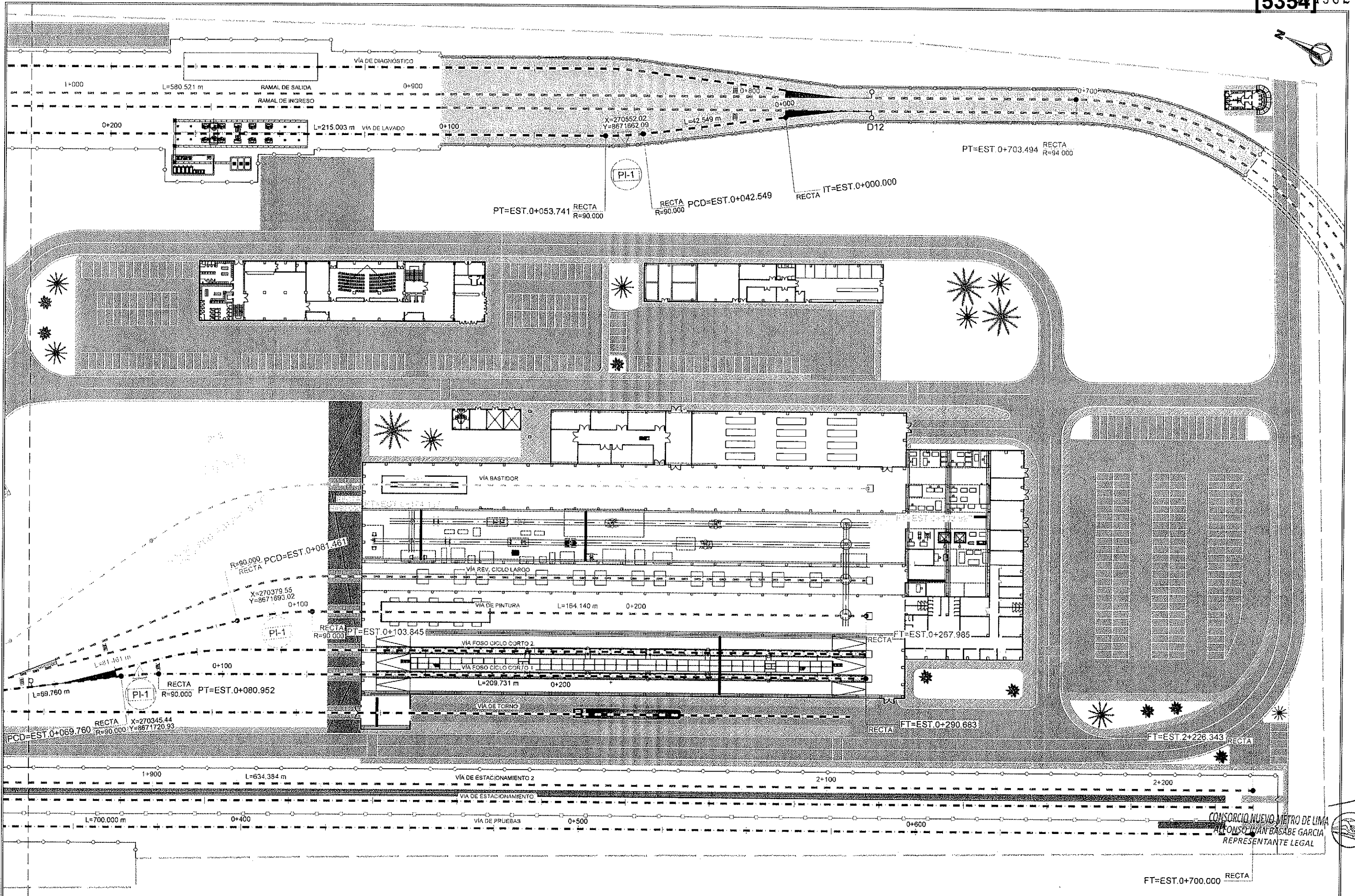
**CONSORCIO**  
NUEVO METRO DE LIMA

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 (A1)	1/500
FECHA	FEBRERO 2014

PLANO N°	PLOC-PBN-TRZ-RP-P-003	HOJA	03 de 05	REVISIÓN	2
PATIO Y TALLER BOCANEGRA TRAZADO PLANTA DE REPLANTEO					



\\dcs\in\ordenados\3\2339\03-2509\08 trazo\02\_planos\14\_bocanegra\1402\_ploc-pbn-trz-rp-p001-p005.dwg - 14/01/2014 - 12:24

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
 ALONSO WAIN BASABE GARCIA  
 REPRESENTANTE LEGAL

**TABLA DE DESVIOS**

NUMERO DE DESVIO	JUNTA DE CONTRAAGUJA (A)		CENTRO MATEMATICO (B)		JUNTA DE TALÓN PRINCIPAL (C)		JUNTA DE TALÓN DESVIADA (D)		P.K. JUNTA DE CONTRAAGUJA SOBRE VIA PRINCIPAL
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
D1	270.201,5957	8.671.935,7632	270.204,4773	8.671.927,1885	270.209,8844	8.671.911,6941	270.211,5661	8.671.912,4596	0+014,919
D2	270.291,8074	8.671.806,1506	270.295,7303	8.671.797,9995	270.302,8191	8.671.783,2706	270.304,5913	8.671.784,2636	1+753,366
D3	270.327,8953	8.671.748,1384	270.332,7989	8.671.740,5368	270.341,6599	8.671.726,8009	270.343,2952	8.671.728,0060	0+042,990
D4	270.304,6169	8.671.784,2239	270.309,5206	8.671.776,6223	270.318,3815	8.671.762,8864	270.320,0168	8.671.764,0915	0+000,047
D5	270.320,6891	8.671.763,2889	270.326,4978	8.671.756,3542	270.336,9940	8.671.743,8234	270.338,4672	8.671.745,2221	0+001,047
D6	270.280,1530	8.671.830,3659	270.284,0760	8.671.822,2148	270.291,1648	8.671.807,4859	270.292,9369	8.671.808,4789	1+726,492
D7	270.223,2154	8.671.948,6702	270.227,1384	8.671.940,5191	270.234,2271	8.671.925,7902	270.235,9993	8.671.926,7832	1+595,199
D8	270.260,4388	8.671.901,5469	270.267,8791	8.671.896,4018	270.281,3237	8.671.887,1048	270.282,3731	8.671.888,8442	0+035,358
D9	270.282,3730	8.671.888,8442	270.290,3941	8.671.884,6617	270.304,8880	8.671.877,1041	270.305,7135	8.671.878,9602	0+000,000
D10	270.594,5141	8.671.601,4760	270.590,5911	8.671.609,6271	270.583,5024	8.671.624,3560	270.585,3840	8.671.625,1216	0+764,153
D11	270.433,0588	8.671.936,9466	270.436,9818	8.671.928,7955	270.444,0705	8.671.914,0665	270.445,8427	8.671.915,0595	1+136,454
D12	270.187,7129	8.671.973,5509	270.191,6359	8.671.965,3998	270.198,7247	8.671.950,6709	270.196,8430	8.671.949,9054	0+754,687
D13	270.228,9465	8.671.857,8994	270.225,0235	8.671.866,0505	270.217,9348	8.671.880,7794	270.219,8164	8.671.881,5450	1+126,989
D14	270.367,4801	8.671.317,7196	270.375,5877	8.671.321,7318	270.390,2380	8.671.328,9817	270.389,2256	8.671.330,7428	1+599,959
D15	270.410,6015	8.671.343,5218	270.402,4940	8.671.339,5097	270.387,8437	8.671.332,2598	270.388,8560	8.671.330,4986	0+195,713

**TABLA DE ESCAPES**

NUMERO DE DESVIO	JUNTA DE CONTRAAGUJA		CENTRO MATEMATICO		JUNTA DE TALÓN PRINCIPAL		JUNTA DE TALÓN DESVIADA		P.K. JUNTA DE CONTRAAGUJA SOBRE VIA PRINCIPAL
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
E1	270.443,8396	8.671.359,9701	270.451,9472	8.671.363,9823	270.466,5975	8.671.371,2322	270.467,3836	8.671.369,3590	0+322,195
E1-2	270.490,5092	8.671.378,6022	270.482,4017	8.671.374,5901	270.467,7514	8.671.367,3402	270.466,9653	8.671.369,2133	0+369,060
E2	270.411,4809	8.671.981,7809	270.407,5580	8.671.989,9320	270.400,4692	8.672.004,6609	270.398,6971	8.672.003,6680	0+406,146
E2-2	270.386,1533	8.672.025,1828	270.390,0763	8.672.017,0317	270.397,1650	8.672.002,3027	270.398,9372	8.672.003,2957	0+459,464

**TABLA DE BRETILES**

NUMERO DE DESVIO	JUNTA DE CONTRAAGUJA		CENTRO MATEMATICO		JUNTA DE TALÓN PRINCIPAL		JUNTA DE TALÓN DESVIADA		P.K. JUNTA DE CONTRAAGUJA SOBRE VIA PRINCIPAL
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
B1-1	270.407,8767	8.671.980,0462	270.403,9537	8.671.988,1973	270.396,8650	8.672.002,9262	270.398,7466	8.672.003,6917	1+186,211
B1-2	270.389,7576	8.672.026,9174	270.393,6806	8.672.018,7663	270.400,7694	8.672.004,0374	270.398,8877	8.672.003,2719	1+226,837
B1-3	270.590,9098	8.671.599,7413	270.586,9869	8.671.607,8924	270.579,8981	8.671.622,6214	270.578,1260	8.671.621,6284	1+176,745
B1-4	270.429,4545	8.671.935,2119	270.433,3775	8.671.927,0608	270.440,4662	8.671.912,3319	270.438,5846	8.671.911,5664	1+236,303

**PIQUETES DE VIA LIBRE**

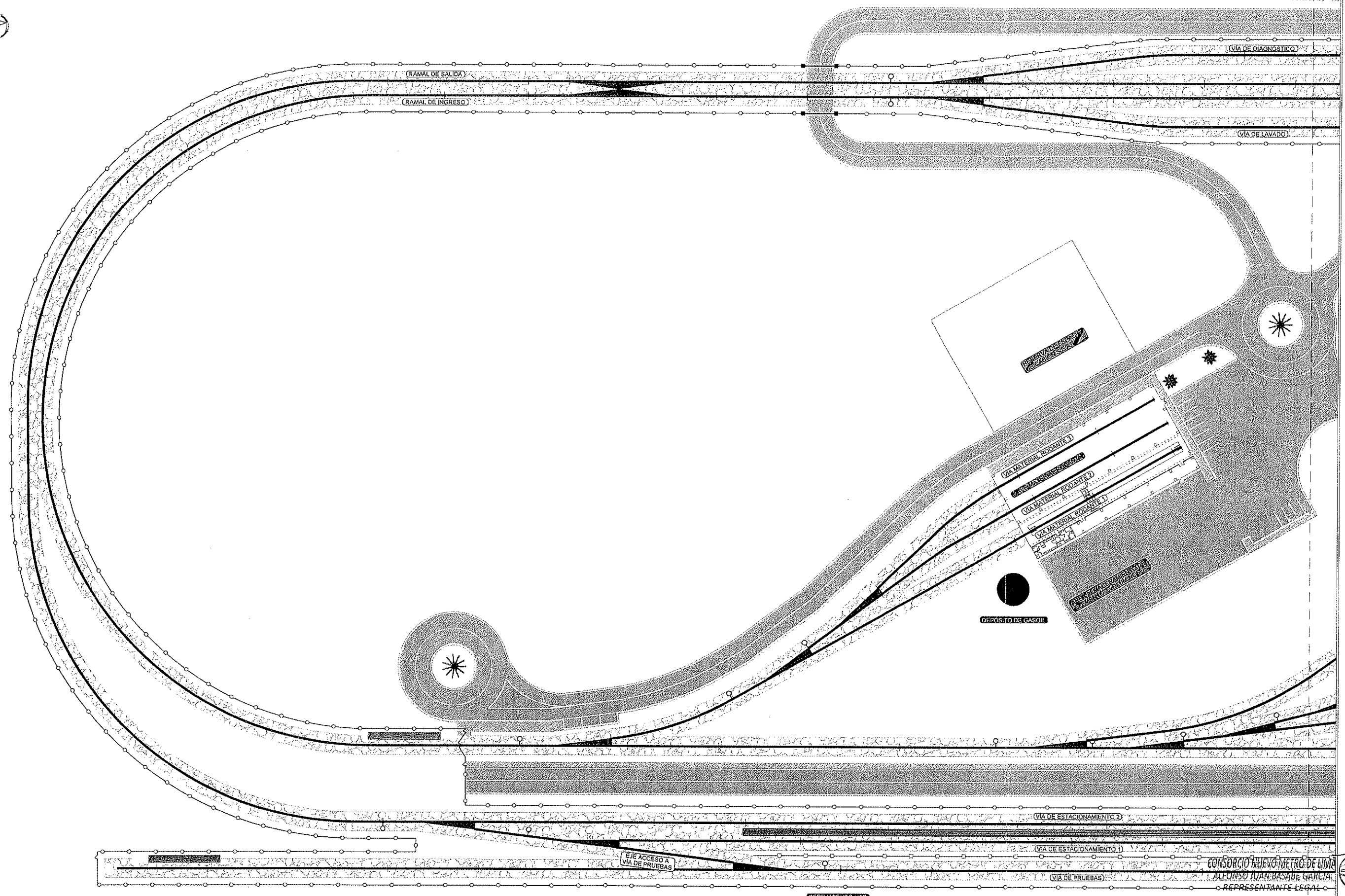
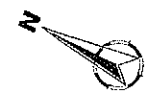
NUMERO DE DESVIO	X	Y
D1	270.216,2461	8.671.898,2606
D2	270.310,9964	8.671.770,7548
D3	270.349,7042	8.671.717,0106
D4	270.328,0480	8.671.751,4814
D5	270.348,0005	8.671.733,7055
D6	270.299,3420	8.671.794,9700
D7	270.241,3754	8.671.915,9306
D8	270.294,6201	8.671.880,2696
D9	270.318,9360	8.671.871,9649
D10	270.578,8223	8.671.638,5550
D11	270.452,2478	8.671.901,5507
D12	270.571,7209	8.671.635,1372
D13	270.445,1463	8.671.898,1329
D14	270.203,4047	8.671.936,4718
D15	270.213,2547	8.671.894,9785
E1-1	270.402,6634	8.671.337,2957
E1-2	270.378,7556	8.671.326,1508
E2-1	270.480,7443	8.671.376,0677
E2-2	270.453,6046	8.671.362,5046
B1-1	270.392,2920	8.672.017,1768
B1-2	270.403,1740	8.671.993,1482
B1-3	270.392,1849	8.672.017,1252
B1-4	270.405,4494	8.671.989,8384

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



V:\clavim\ordenes\003-2629\08 tabay\02\_bocanegra\1402-ploc-pbn-trz-rp-p001\_p005.dwg - 14/01/2014 - 12:25





z:\p03\2333\p03\_2329\06 tabas\p02\_davos\14\_bocanegra\1402\_ploc-pbn-trz-pl-p001-r002.dwg - 11/02/2014 - 16:08

**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 (A1):  
1/500

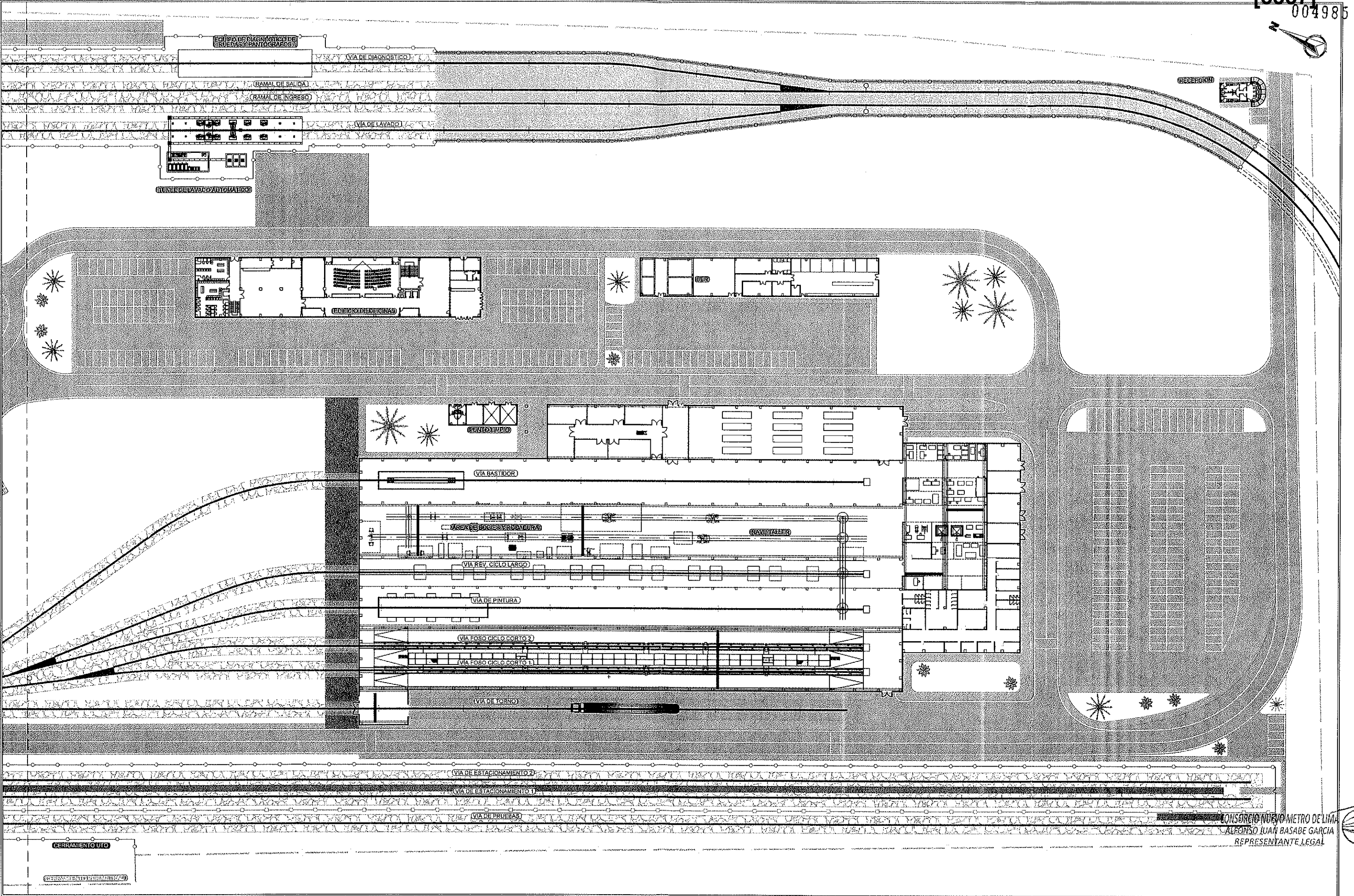
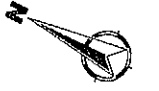
FECHA:  
FEBRERO 2014

PLANO N°

PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
 TRAZADO  
 PLANIMETRÍA

PLOC-PBN-TRZ-PL-P-001

REVISIÓN  
 01 de 02  
 2



\\cd\servidores\proyectos\1402\planos\1402\_P001\_P002.dwg - 14/01/2014 - 12:23

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALEJANDRO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
NUEVO METRO DE LIMA

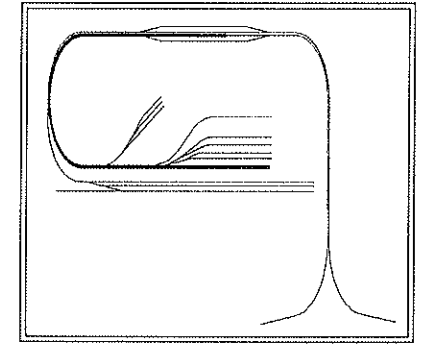
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit**

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

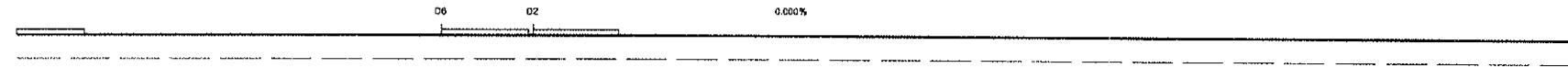
ESCALA (A1):  
1/500  
FECHA:  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
TRAZADO  
PLANIMETRÍA  
PLANO N° PLOC-PBN-TRZ-PL-P-002  
HOJA: 02 de 02  
REVISIÓN: 2





80  
50  
40  
30



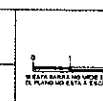
PENDIENTE	0.000% 1011 m																																														
COTA RASANTE	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850																											
COTA TERRENO	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133																											
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																											
ALINEAMIENTO																																															
PERALTES																																															
APARATOS DE VÍA																																															
KILOMETRAJE	1+600	1+610	1+620	1+630	1+640	1+650	1+660	1+670	1+680	1+690	1+700	1+710	1+720	1+730	1+740	1+750	1+760	1+770	1+780	1+790	1+800	1+810	1+820	1+830	1+840	1+850	1+860	1+870	1+880	1+890	1+900	1+910	1+920	1+930	1+940	1+950	1+960	1+970	1+980	1+990	2+000	2+010	2+020	2+030	2+040	2+050	2+060

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL



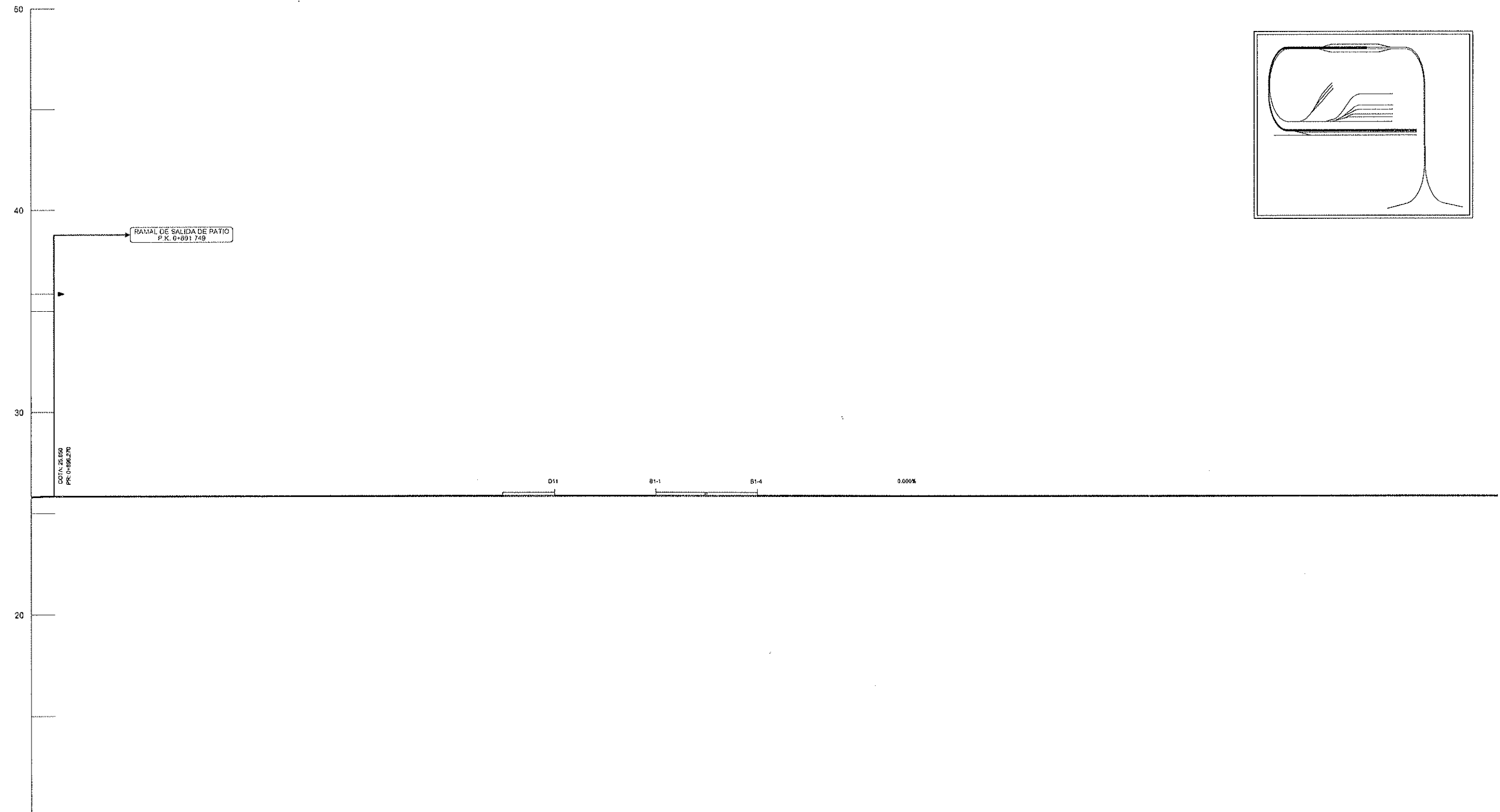
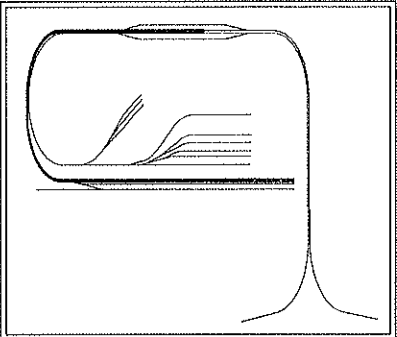
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A1):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
RAMAL DE ENTRADA  
PLANO Nº: PLOC-PBN-TRZ-LO-P-002  
HOJA: 02 de 17  
REVISIÓN: 2





PENDIENTE	0.000%																																																																								
COTA RASANTE	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850																																																					
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	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133																																																					
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.00	0.09	0.18	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																																																					
ALINEAMIENTO	R=90, P1=1, R=90, REGIA, R=90, P1=1																																																																								
PERALTES																																																																									
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.1+136.454, B1-1, PCV=EST.1+166.211, PCV=EST.1+236.303, PCV=EST.1+284.015, PCV=EST.1+428.024, PCV=EST.1+451.225																																																																								
KILOMETRAJE	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	1+010	1+020	1+030	1+040	1+050	1+060	1+070	1+080	1+090	1+100	1+110	1+120	1+130	1+140	1+150	1+160	1+170	1+180	1+190	1+200	1+210	1+220	1+230	1+240	1+250	1+260	1+270	1+280	1+290	1+300	1+310	1+320	1+330	1+340	1+350	1+360	1+370	1+380	1+390	1+400	1+410	1+420	1+430	1+440	1+450	1+460	1+470	1+480	1+490	1+500	1+510	1+520	1+530	1+540	1+550	1+560	1+570	1+580	1+590	1+600

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

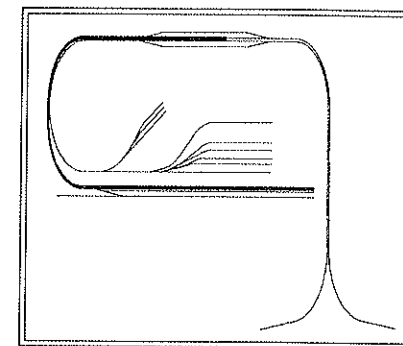
Y:\dministracion\p03-2529\08 trabaja\02\_plenos\14\_bocanegra\1402\_ploc-pbn-trz-lo-p001-r017.dwg - 1401/2014 - 12/22



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

ESCALA (A1):	EV: 1/100
	EH: 1/1000
FECHA:	FEBRERO 2014

PLANO N°	PLOC-PBN-TRZ-LO-P-003	HOJA	03 de 17	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---



60  
50  
40  
30  
0+14

0.000%

PENDIENTE	0.000% 1377 m																																																														
COTA RASANTE	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850																																										
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	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133																																										
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72																																										
ALINEAMIENTO	SIGTA																																																														
PERALTES	PCV=EST.1+591.959																																																														
APARATOS DE VIA	PCV=EST.1+599.959																																																														
KILOMETRAJE	1+600	1+610	1+620	1+630	1+640	1+650	1+660	1+670	1+680	1+690	1+700	1+710	1+720	1+730	1+740	1+750	1+760	1+770	1+780	1+790	1+800	1+810	1+820	1+830	1+840	1+850	1+860	1+870	1+880	1+890	1+900	1+910	1+920	1+930	1+940	1+950	1+960	1+970	1+980	1+990	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

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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014



PLANO Nº  
PLOC-PBN-TRZ-LO-P-004  
HOJA  
04 de 17  
REVISIÓN  
2



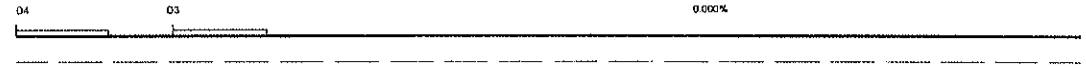


60

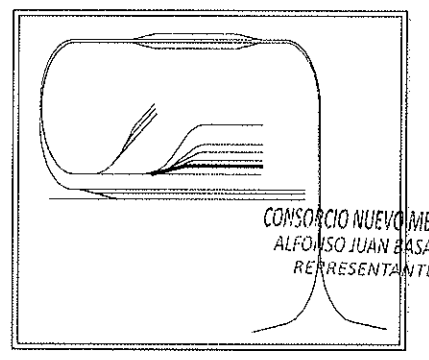
50

40

30



PENDIENTE	0.000%																													
COTA RASANTE	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650										
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	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133										
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72										
ALINEAMIENTO	RECTA																													
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+069.760 PCV=EST.0+260.883																													
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+000.047 PCV=EST.0+042.990																													
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

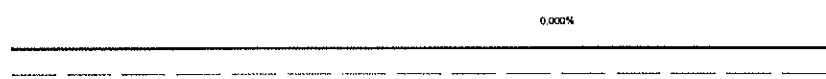


CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

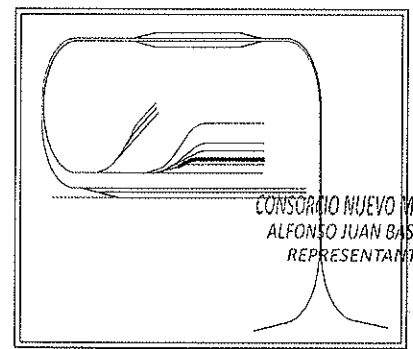
ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EF: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA FOSO CICLO CORTO 1  
PLANO Nº:  
PLOC-PBN-TRZ-LO-P-006  
HOJA:  
08 de 17  
REVISIÓN:  
2

60  
50  
40  
30



PENDIENTE	0.000% 223 m.																						
COTA RASANTE	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950										
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										
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72										
ALINEAMIENTO	RECTA R=40 P=41 RECTA																						
PERALTES	PCV=EST.0+013.872 PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+025.988																						
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

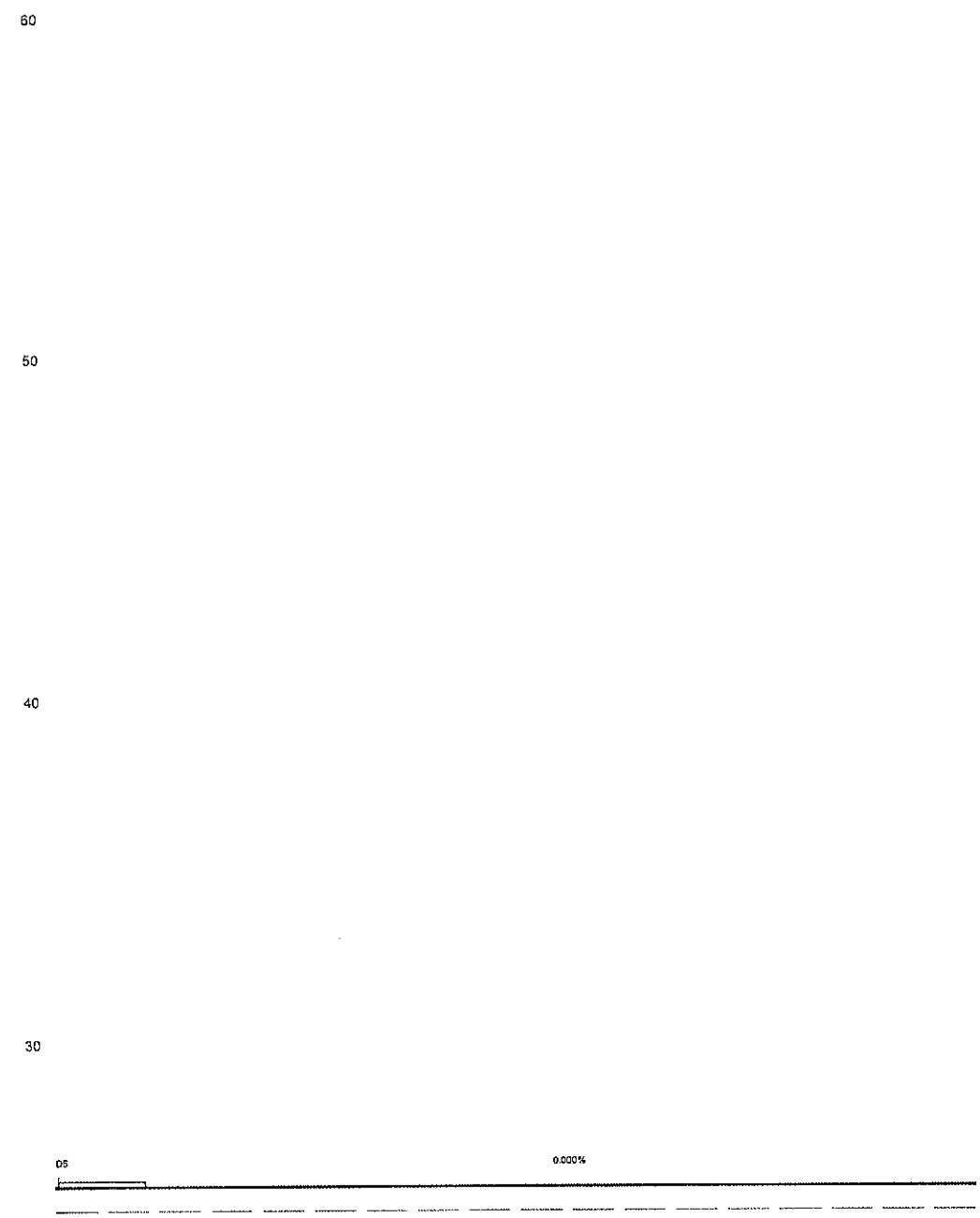
\\ciencia\ciencia\proyectos\2014\2014-02\trazado\02\_02259108\_traza\p102\_palmos1\_1\_bocanegra\11102\_0102-pn-trz-lo-p001-p017.dwg - 14/02/2014 - 12:22



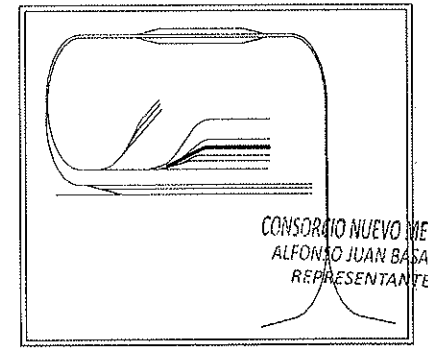
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VÍA FOSO CICLO CORTO 2  
PLANO N° PLOC-PBN-TRZ-LO-P-007  
HOJA 07 de 17  
REVISIÓN 2



PENDIENTE	0.000%																										
COTA RASANTE	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850							
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	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133							
GOTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72							
ALINEAMIENTO	RECTA																										
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+081.462 PCV=EST.0+103.646 PCV=EST.0+267.965																										
APARATOS DE VÍA	RCV=EST.0+001.047																										
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

V:\d\m\ch\ordenes\p05-2013\p05-2013\08-13\trabajo\02-11\doc\m\p05-2013\ploc-pbn-trz-lo-p001-p017.dwg - 14/01/2014 - 12:22

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit**

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

ESCALA (A1)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER BOCANEGRA PERFILES LONGITUDINALES VÍA DE PINTURA		HOJA	REVISIÓN
PLANO N°	PLOC-PBN-TRZ-LO-P-008	05 de 17	2

60

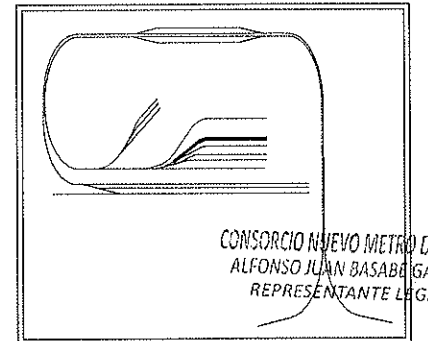
50

40

30

0.000%

PENDIENTE	0.000%																								
COTA RASANTE	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850										
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	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72										
ALINEAMIENTO	RECTA																								
PERALTES	PCV=EST.0+000.000      PCV=EST.0+051.276      PCV=EST.0+064.852      PCV=EST.0+244.545																								
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



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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VÍA REV. CICLO LARGO

PLANO N°	PLOC-PBN-TRZ-LO-P-009	HOJA	09 de 17	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---

I:\Servicio\asesores\003-2329\003-2329\003-2329\planos\1402-ploc-pbn-trz-001-p017.dwg - 1402\2014 - 12.22

60

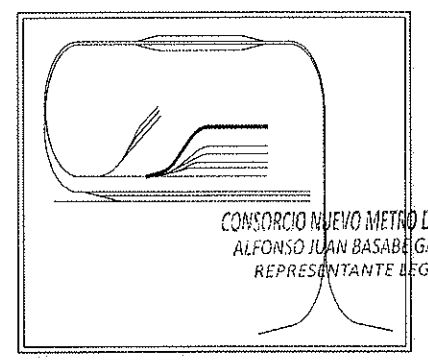
50

40

30

0.000%

PENDIENTE	0.000% 291 m																																	
COTA RASANTE	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850														
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	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133														
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72														
ALINEAMIENTO	RECTA R=00 PUN 1 RECTA R=99 PUN 2 RECTA																																	
PERALTES	PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+021.843 PCV=EST.0+066.710 PCV=EST.0+116.137 PCV=EST.0+174.187 PCV=EST.0+313.897																																	
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

\\sistemas\carbones\c03-2030\c03-2029\08 trabap\p102\_permano14\_bocanegra\1402-ploc-pbn-trz-lo-p001-p017.dwg - 14/01/2014 - 12:22

**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)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA BASTIDOR  
PLANO N° PLOC-PBN-TRZ-LO-P-010  
HOJA 10 de 17  
REVISIÓN 2

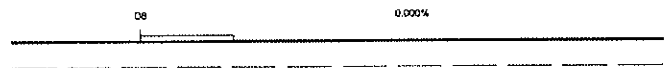


60

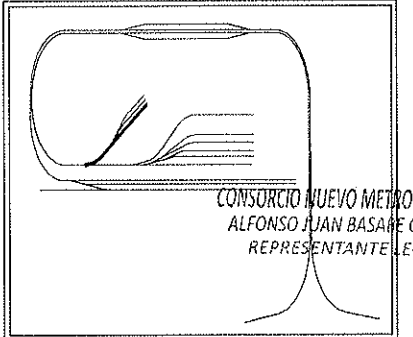
50

40

30



PENDIENTE	0.000% 178 PL																	
COTA RASANTE	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850							
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	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72							
ALINEAMIENTO	RECTA PLAL 1 RECTA																	
PERALTES	PCV+EST.0+035.358 PCV+EST.0+177.736																	
APARATOS DE VÍA	PCV+EST.0+035.358																	
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



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASAÑE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

I:\datos\ordenamiento\03-2329\02-2529\08-trabajo\02-planos\14-02-ploc-pbn-trz-lo-p017.dwg - 14/01/2014 - 12:22

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
NUEVO METRO DE LIMA

CONSULTORES  
**ayesa** **eurpestudios** **pit**

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

ESCALA (M):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VÍA MATERIAL RODANTE 1  
PLANO N° PLOC-PBN-TRZ-LO-P-011  
HOJA 11 de 17  
REVISIÓN 2

60  
50  
40  
30  
00 0.000%



PENDIENTE	0.000%							
COTA RASANTE	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133
COTA TERRENO	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
ALINEAMIENTO	RECTA							
PERALTES	PCV=EST.0+050.441							
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+000.000							
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				



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BARABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

V:\dewin\trabaja\03-2339\03-2329\08-trabajo\02-planos\1-bocanegra\1402-ploc-pbn-trz-lo-p001-p017.dwg - 14/01/2014 - 12:23

**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):  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA:  
FEBRERO 2014

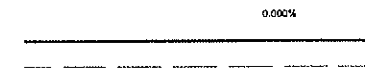
PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VÍA MATERIAL RODANTE 2  
PLANO Nº PLOC-PBN-TRZ-LO-P-012  
HOJA 12 de 17  
REVISIÓN 2

60

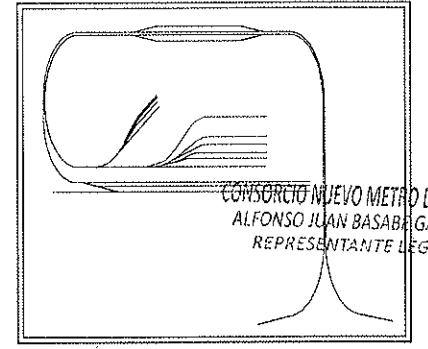
50

40

30



PENDIENTE	0.000%					
COTA RASANTE	25.850	25.860	25.890	25.850	25.860	25.850
COTA TERRENO	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
ALINEAMIENTO	RECTA R+90 R+11					
PERALTES	PCV=EST.0+020.912 PCV=EST.0+000.000 PCV=EST.0+043.295					
APARATOS DE VÍA						
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050
	0+060	0+070	0+080	0+090		



CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

I:\devel\proyectos\1402-ploc-pbn-trz-lo-p017.dwg - 14/01/2014 - 12:23

**ProInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO**  
NUEVO METRO DE LIMA

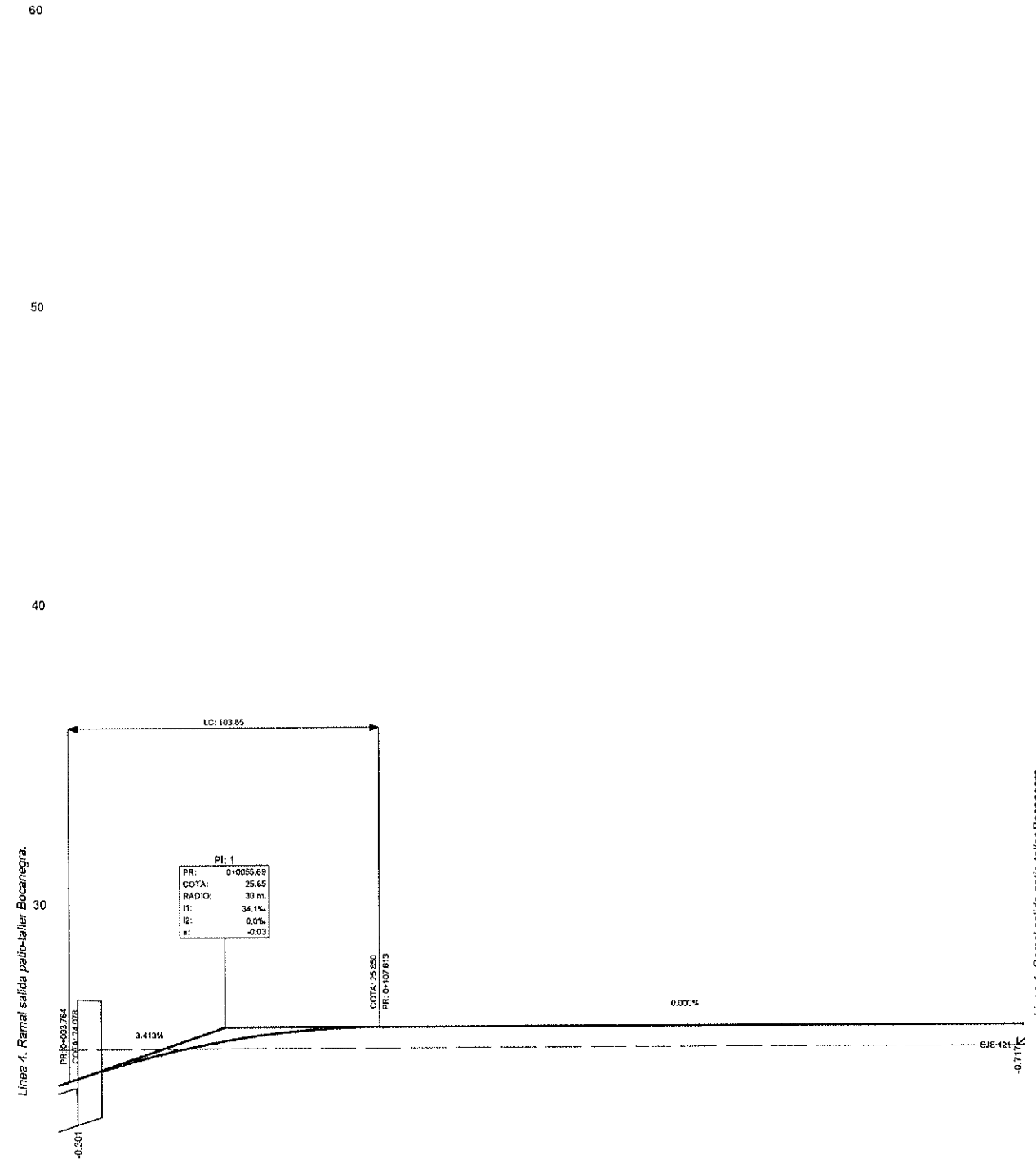
CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **PIT**

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

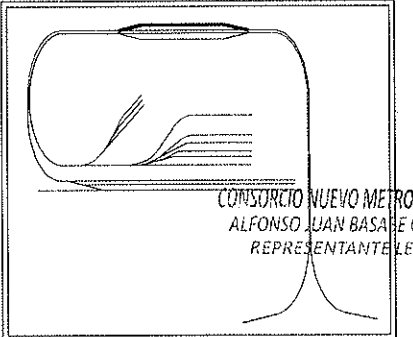
ESCALA (A1):  
EV: 1/1100  
EH: 1/1100  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER BOCANEGRA PERFILES LONGITUDINALES VÍA MATERIAL RODANTE 3		
PLANO N°	PLOC-PBN-TRZ-LO-P-013	HOJA
		13 de 17
REVISIÓN		2



PENDIENTE	-3.413%																				0.000%												
	4 ft.																				215 m.												
COTA RASANTE	23.949	24.566	25.177	25.725	25.940	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950	25.950											
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	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133										
COTA ROJA	1.181	0.541	0.341	0.591	0.711	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721	0.721										
ALINEAMIENTO	RECTA																																
PERALTES	PCV=EST.0+053.741																																
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+000.000    PCV=EST.0+042.549    PCV=EST.0+268.744    PCV=EST.0+279.838    PCV=EST.0+322.485																																
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



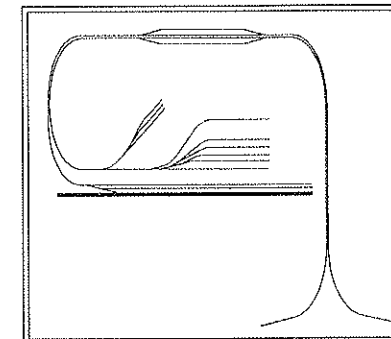
\\sclim01\corredor\p03\2335\p03-2525\08 trabajo\02\_cplanos\14\_bocanegra\1402\_ploc-pbn-trz-lo-p001-p017.dwg - 14/01/2014 - 12:23



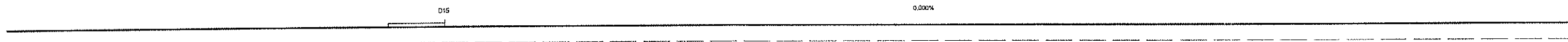
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (A3)  
EV: 1/100  
EH: 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014

PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VÍA DE DIAGNÓSTICO  
PLANO N° PLOC-PBN-TRZ-LO-P-014  
HOJA 14 de 17  
REVISIÓN 2



60  
50  
40  
30



PENDIENTE	0.000%																																																																						
COTA RASANTE	25.850																																																																						
COTA TERRENO	25.133																																																																						
COTA ROJA	0.72																																																																						
ALINEAMIENTO	RECTA																																																																						
PERALTES	PCV=EST.0+000.000																																																																						
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+195.713																																																																						
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	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

CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA  
ALFONSO JUAN BASABE GARCIA  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSULTORES

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

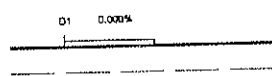
ESCALA (A1)  
EV: 1/1100  
EH: 1/11000  
FECHA  
FEBRERO 2014



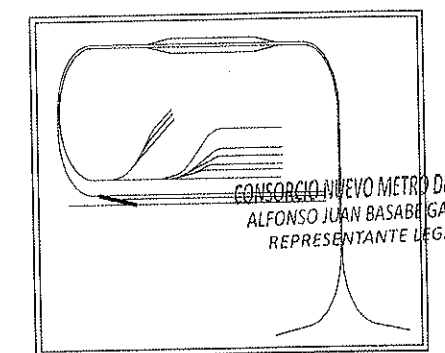
PATIO Y TALLER BOCANEGRA  
PERFILES LONGITUDINALES  
VIA DE PRUEBAS

PLANO Nº	PLOC-PBN-TRZ-LO-P-015	HOJA	15 de 17	REVISIÓN	2
----------	-----------------------	------	----------	----------	---

60  
50  
40  
30



PENDIENTE	0.000% 72 m.					
COTA RASANTE	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650	25.650
COTA TERRENO	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133
COTA ROJA	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
ALINEAMIENTO	ABSTA					
PERALTES	PCV=EST.0+900.000					
APARATOS DE VÍA	PCV=EST.0+14.919					
KILOMETRAJE	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050
					0+060	0+070



I:\carrencia\ordenes\p03-233\p03-233\trabajo\02\_bocanegra\1402-pbn-trz-02-1402182014-1222.dwg



CONSULTORES



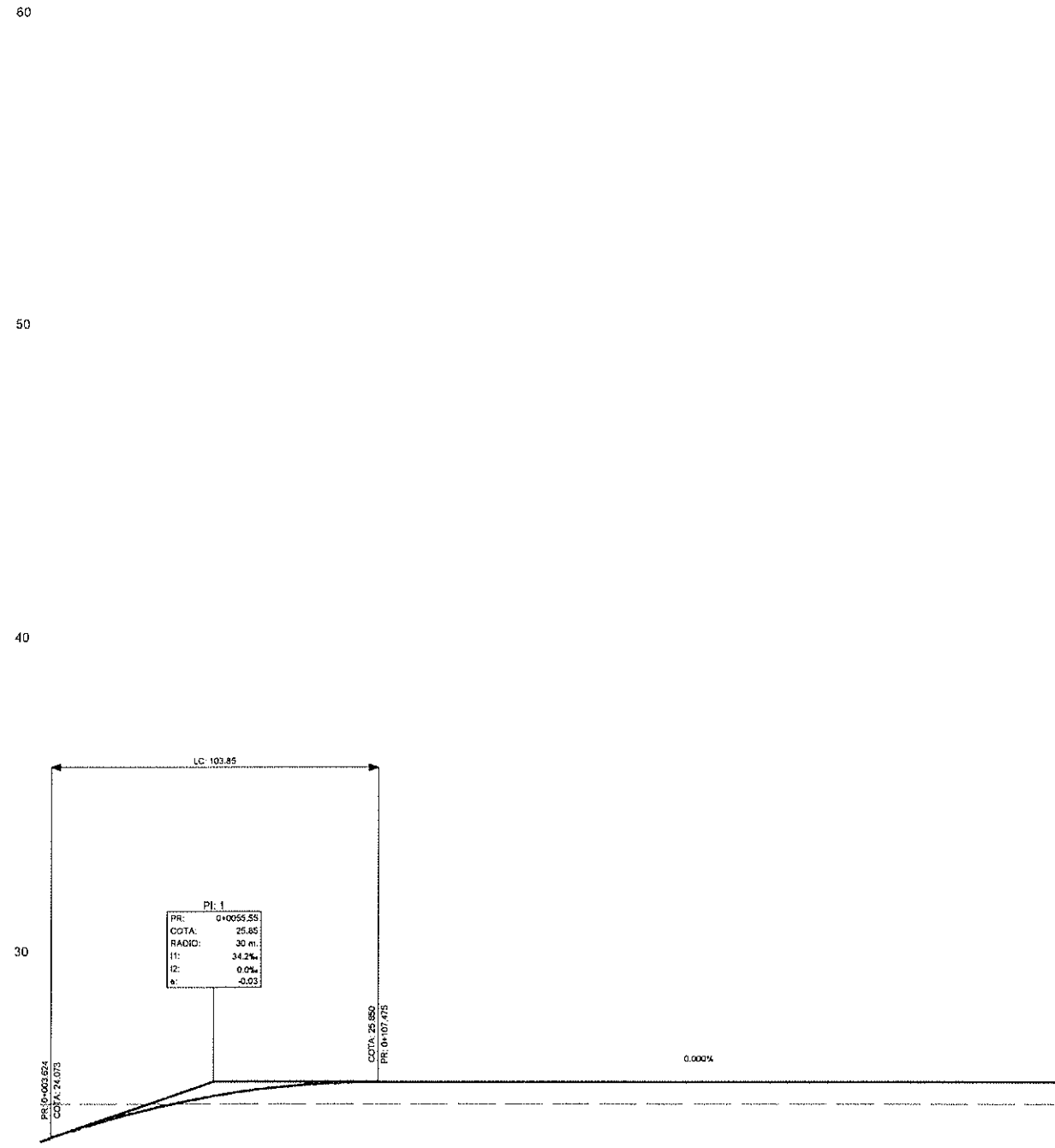
CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"

ESCALA (M)  
EV. 1/100  
EH. 1/1000  
FECHA  
FEBRERO 2014

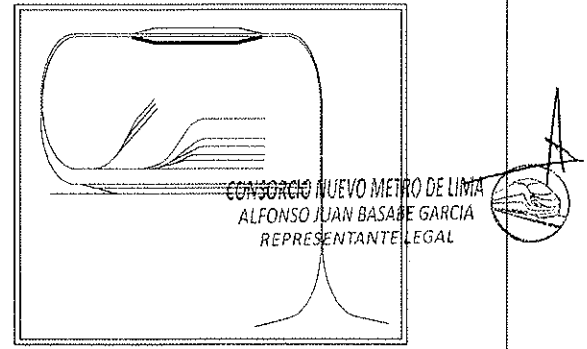


PLANO IV  
PLOC-PBN-TRZ-LO-P-016

HOJA 18 de 17  
REVISIÓN 2



PENDIENTE	4.22%	0.000%																															
	4 m	218 m																															
COTA RASANTE	23.943	24.569	25.479	25.726	25.841	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850	25.850													
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	25.133	25.133	25.133	25.133	25.133													
COTA ROJA	-1.18	-0.54	0.00	0.59	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72													
ALINEAMIENTO	RECTA		RECTA														RECTA		RECTA														
PERALTES	PCV=EST.0+000.000    PCV=EST.0+042.548    PCV=EST.0+279.936    PCV=EST.0+322.485																																
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

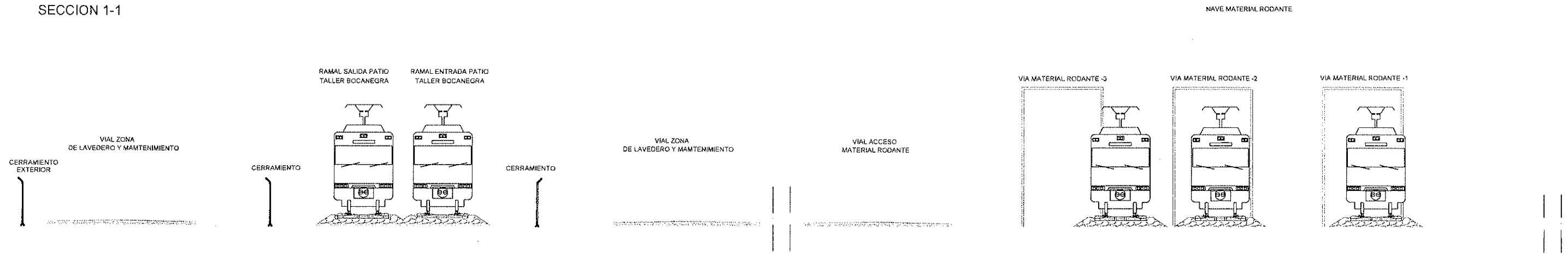


\\delmatoridewms\k03-2525\y02-17\trabajo\02-planos\1-4\_bocanegra\1-02-ploc-pbn-trz-lo-p01-p017.dwg - 14/01/2014 - 12:23

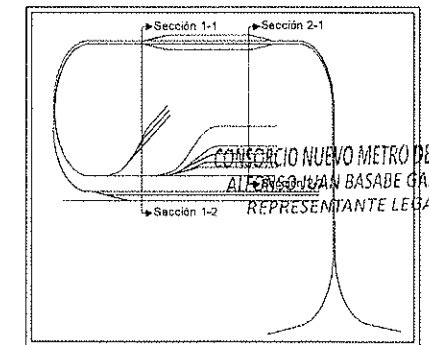
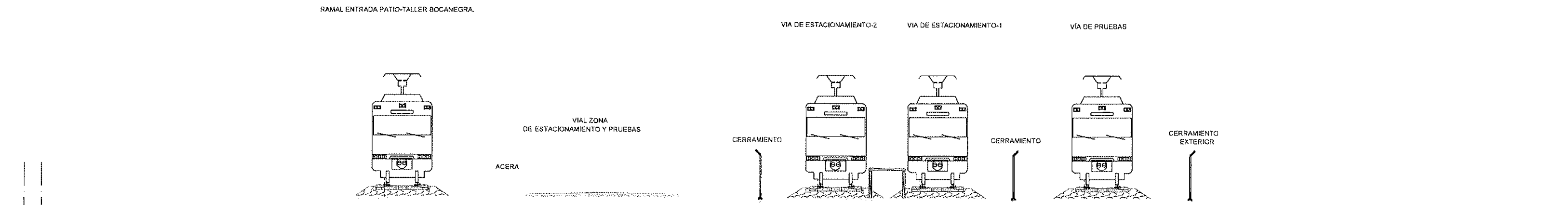
<p><b>ProlInversión</b> Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú</p>		<p>CONSULTORES</p>	<p>CONCESIÓN DEL PROYECTO "LÍNEA 2 Y RAMAL AVE. FAUCETT - AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO"</p>	<p>ESCALA (A3)</p> <p>EV: 1/100 EH: 1/1000</p>		<p>PATIO Y TALLER BOCANEGRA PERFILES LONGITUDINALES VIA DE LAVADO</p>	<p>PLANO N°</p> <p>PLOC-PBN-TRZ-LO-P-017</p>	<p>Hoja</p> <p>17 de 17</p>	<p>REVISIÓN</p> <p>2</p>
				<p>FECHA</p> <p>FEBRERO 2014</p>					



SECCION 1-1

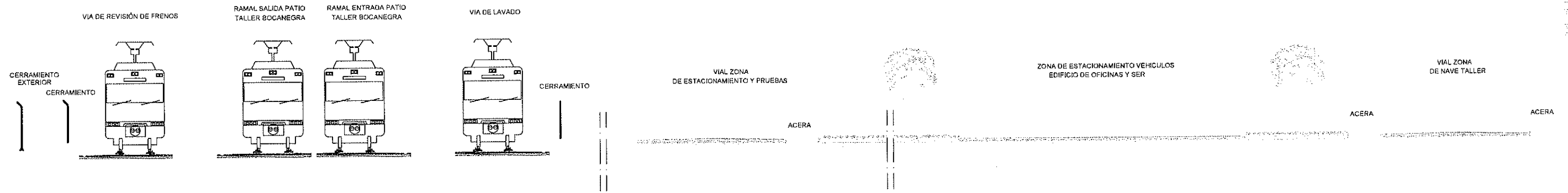


SECCION 1-2

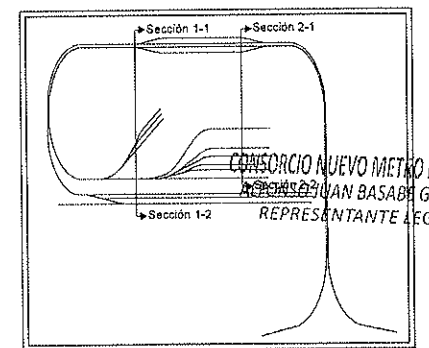
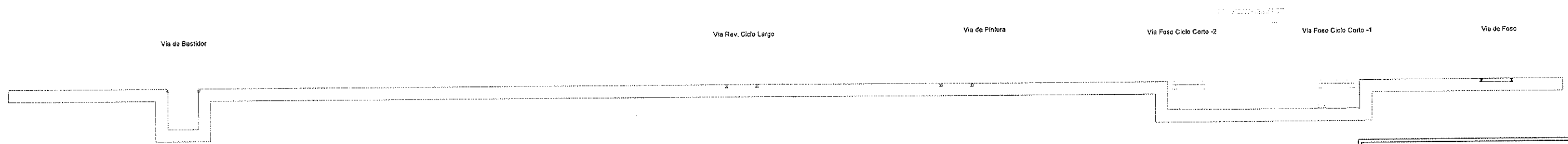


\\sai\informacion\p03\_2339\p03\_2339\08\_trabajo\02\_planes\14\_bocanegra\1403-ploc-pbn-st-p001-p002.dwg - 14/01/2014 - 12:24

SECCION 2-1



SECCION 2-2



I:\admin\trasmisiones\2013\p002\p002\_252908\trabaja\02\_planes\14\_bocanegra\1403-ploc-pbn-st-p001-p002.dwg - 1401/2014 - 12:24

**ProlInversión**  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

**CONSORCIO NUEVO METRO DE LIMA**

CONSULTORES  
**ayesa** **euroestudios** **pit INGENIERIA**

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

ESCALA (A):  
1/100  
FECHA:  
FEBRERO 2014



PATIO Y TALLER BOCANEGRA SECCIONES TIPO  
PLANO N° PLOC-PBN-ST-P-002  
HOJA 02 de 02  
REVISIÓN 2