



ANEJO Nº6

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TRÁFICO URBANO



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE	2
3.	DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO VIGENTE POR TRAMOS	2
	3.1. Descripción general de las actuaciones	2
	3.2. Calificación urbanística de los terrenos atravesados por la traza	4
	3.3. Conclusiones	10
	3.4. Planos	10
4.	TRÁFICO URBANO	11
	4.1. Descripción del entramado urbano	11
	4.1.1. Sector Norte	11
	4.1.2. Sector Centro	13
	4.1.3. Sector Sur	13
	4.2. Red de transportes existente	14
	4.2.1. Sistema Metrobús – Q	14
	4.2.2. Otros medios de transporte	15
	4.3. Afecciones a la red existente	16
	4.3.1. Afecciones en fase de explotación	16
	4.3.2. Afecciones en fase de construcción	16

APÉNDICES

APÉNDICE Nº 1. PLANOS. PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (POUS) ORD. Nº011.DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

APÉNDICE Nº 2. PLANOS USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO CON LA TRAZA LÍNEA 1 DEL METRO DE QUITO

APÉNDICE 3: ORDENACIÓN PARQUE DE LA CIUDAD

ANEJO Nº 6**PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TRÁFICO URBANO****1. INTRODUCCIÓN**

El objeto del presente anejo es analizar el planeamiento vigente y previsto en la zona en la que se integran las obras definidas en este proyecto, así como la red de transporte existente y la afección que las obras proyectadas tienen sobre la misma.

Dentro de este proyecto se incluye la ejecución de las siguientes obras:

- Playa de vía de las Cocheras de Quitumbe
- Túnel de línea
 - Ramal de acceso a las cocheras y talleres de Quitumbe, entre los PP.KK. 9+409,40 – 10+000,00, de longitud 590,60 m.
 - Túnel de línea entre los PP.KK. 10+000,00 – P.K. 32+072,56 que incluye el Fondo de Saco El Labrador (entre los PP.KK. 31+698,90 – P.K. 32+072,56), de longitud 22.072,56 m.
 - En función del procedimiento constructivo del túnel de línea la afección en superficie será diferente. En la tabla adjunta se determina el procedimiento constructivo por tramos.

Tabla 1. Tramos de procedimiento constructivo Túnel de Línea

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	P.K.	LONGITUD DE TÚNEL DE LÍNEA (M) (*)
A CIELO ABIERTO	9+409,40– 9+510,08 10+688,79-10+811,52	223,41
ENTRE PANTALLAS	9+510,08-10+000,00 10+140,77-10+688,79 10+811,52 – 11+007,65 12+102,27 – 12+400,00 31+698,90 - 32+072,56	1.905,46
EXCAVACIÓN CONVENCIONAL	20+013,32 – 21+124,25 21+156,43 – 21+254,20 21+292,56 – 21+397,15 21+518,05 – 22+294,53	2.089,76
TUNELADORA	11+033,99 – 11+920,35 12+400,00 – 19+989,62 22+310,25 – 31+557,85	16.087,60

(*) Sin contar estacione, pozos de extracción e intercambiador.

- 15 Estaciones: cuyo procedimiento constructivo es entre pantallas.
- Pozos de Ventilación y bombeo. Salidas de emergencia
 - 13 pozos de ventilación
 - 10 Pozos de bombeo
 - 10 Salidas de emergencia
- 3 Pozos extracción de tuneladora: que se ejecutan a cielo abierto entre pantallas
- 1 Intercambiador, 24 de mayo, ejecutado a cielo abierto entre pantallas.

2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

En el Apéndice nº1 se recogen los planos del “Plan de Uso y ocupación del suelo (PUOS), ordenanza nº011, del Distrito Metropolitano de Quito”, de las Zonas Administrativas Norte, Centro y Quitumbe, que engloban el ámbito definido en el presente proyecto de construcción.

El PUOS es el instrumento de planificación territorial que fija los parámetros y normas específicas para el uso, ocupación y fraccionamiento del suelo en el territorio del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Este plan procura el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, ordenando el crecimiento físico del mismo, respetando las condiciones del entorno, racionalizando la inversión pública en infraestructura y servicios y optimizando la gestión urbana.

En el Registro Oficial 181 del miércoles 1 de octubre del 2003 se publicó la Ordenanza de Zonificación N° 011, Sustitutiva a la N° 008, que contiene el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS); y, que en el Registro Oficial 242 del martes 30 de diciembre del 2003, se publicó la Ordenanza 013 que rectifica los contenidos de la memoria técnica del PUOS.

La vigencia del POUS es de 10 años desde su fecha de aprobación.

En el Suplemento del Registro Oficial 187 del viernes 10 de octubre del 2003 se publicó la Ordenanza 0095, Sustitutiva del Nuevo Régimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito; y, que en el Registro Oficial 242 del martes 30 de diciembre del 2003 se publicó la Ordenanza 0107 Reformatoria al Nuevo Régimen del Suelo.

3. DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO VIGENTE POR TRAMOS

3.1. Descripción general de las actuaciones

Las obras del proyecto de la Línea 1 del Metro de Quito, comienzan en la Playa de cocheras de Quitumbe, iniciándose el trazado del ramal del acceso a las mismas con una curva de radio 70 m, para transcurrir con una sucesión de curvas y rectas y continuar en recta durante un recorrido de 129 m aproximadamente, en dirección Sur-Norte.



Túnel de Acceso a Cocheras y Estación de Quitumbe

A continuación, se emplaza la Estación de Quitumbe, antes del cruce con la Av. Condor Nan (S35), el trazado atraviesa una zona residencial en dirección noreste, aproximadamente 1 km, hasta llegar a la Av. Rumichaca (OE4), bajo la que transcurre hasta el cruce con la Av. Solanda, manteniendo sensiblemente la dirección noreste. En este tramo se localizan dos reservas de trazado, un pozo de extracción para tuneladora, dos salidas de emergencia, un pozo de bombeo, un pozo de ventilación y la Estación Morán Valverde (en el cruce con la Av. Morán Valverde (S30)).

Tras el cruce con la Av. Solanda, el trazado discurre bajo los edificios hasta el cruce con la Calle José Abarcas (S21), para atravesar el Parque Ecológico, en el que se localiza la salida de emergencia 3, y continúa en dirección noreste hasta el campo de fútbol donde se ubica la Estación Solanda, antes del cruce con la Av. Ajavi (S16).

Tras la Estación Solanda el trazado gira en dirección norte, atravesando una zona verde, en la que se ubica el pozo de ventilación 2, para realizar un giro a derechas transcurriendo bajo

edificios hasta llegar a la Av. Cardenal de la Torre, en la que se ubica la Estación El Calzado. A partir de este punto el trazado gira en dirección este atravesando en primer lugar una zona edificada hasta el cruce con la Av. San Luis (S12A), ubicándose en este tramo el pozo de ventilación 3, sobre un vial.

A partir de este punto el trazado gira en dirección noreste, cruzando bajo la Av. Vicente Maldonado, hasta llegar a la Estación Terminal Bus, en la que se ubica la Estación El Recreo, manteniéndose el trazado durante 1 km paralelo a dicho calle. Tras cruzar bajo la Av. Ñapo, el trazado toma la dirección noroeste para discurrir bajo la Av. Rodrigo de Chávez (S9), manteniendo la dirección hasta alcanzar una zona verde en la que se ubica la Estación La Magdalena. En el tramo comprendido entre estas estaciones se ubican el pozo de ventilación 4, la salida de emergencia 5 y el pozo de bombeo 4.

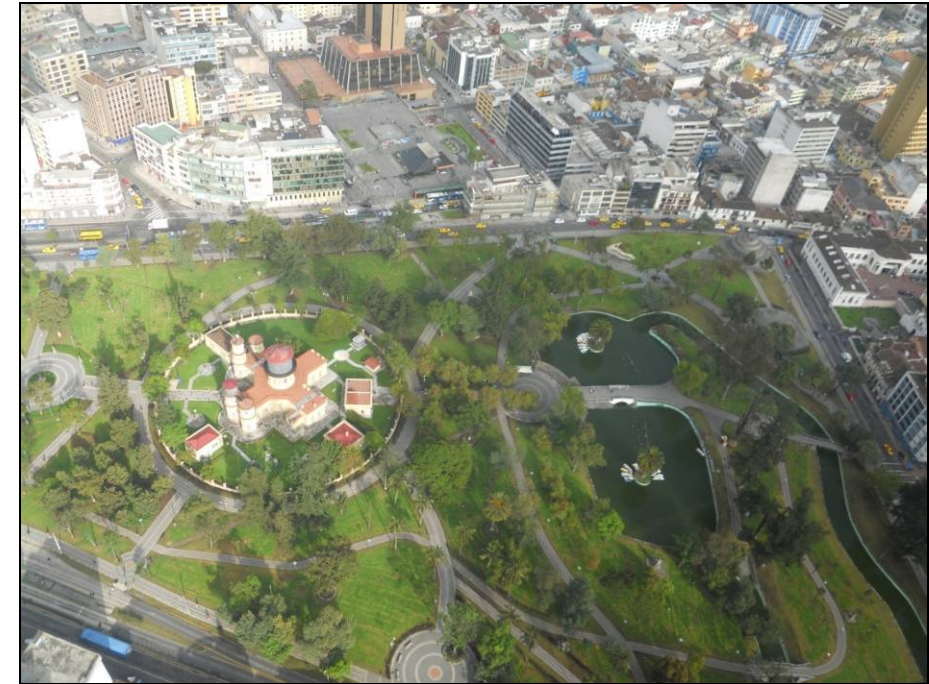
Tras la Estación La Magdalena, el trazado de la Línea 1 gira para recuperar la dirección noreste, pasando bajo una zona de edificios hasta llegar a la Av. 24 de Mayo (S2), en la que se ubica el Intercambiador 24 de Mayo, además en este tramo, se localizan también las salidas de emergencia 6 y 7 y el pozo de ventilación 5 que coincide con el pozo de Extracción 2 de tuneladora.

Manteniendo la dirección a unos 200 m se ubica la Estación San Francisco.



Vista aérea de la zona de implantación de la Estación San Francisco

Tras la Estación de San Francisco el trazado gira en dirección sureste, y tras cruzar la Av. Pichincha recupera la dirección noreste para volver a girar a derechas al llegar al Parque de La Alameda donde se ubica la estación del mismo nombre. Entre la Estación de San Francisco y La Alameda, están proyectados la salida de emergencia 8, pozo de bombeo 6 y pozo de extracción de tuneladora, y el pozo de ventilación 6.



Vista aérea implantación Estación La Alameda

Tras la Estación La Alameda, el trazado gira en dirección norte, junto a la Av. 12 de Octubre, en la que se ubica el pozo de ventilación 7, para llegar al Parque El Ejido tras recorrer unos 500 m, en el que se ha proyectado la estación El Ejido, para continuar por la Av. Perez Guerrero, en la que se encuentra el pozo de ventilación 8, y girar en dirección norte por la Av. América, en la que se emplaza la Estación Universidad Central, en una zona verde junto a dicha calle.



Vista aérea zona de implantación Estación Universidad Central

Tras la Estación Universidad Central, el trazado gira en dirección este, hasta alcanzar la Av. Eloy Alfaro, en torno al P.K. 26+500 del trazado proyectado, localizándose la Estación La Pradera y el pozo de ventilación 10. El trazado continúa siguiendo la Av. Eloy Alfaro durante 1 km, hasta el cruce con la Av. De la República, en este punto el trazado gira para transcurrir bajo la zona verde flanqueada por las calles Eloy Alfaro, Av de la República, Av. De los Shyris y Av. Naciones Unidas. En este recorrido de aproximadamente 1,5 km se emplazan la Estación La Carolina, el pozo de bombeo 8, la salida de emergencia 9, el pozo de ventilación 11 y la Estación de Ñaquito, esta última junto a la Av. Naciones Unidas.

Tras cruzar la Av. Naciones Unidas, el trazado sigue sensiblemente dirección norte, alcanzando la Av. Amazonas, sobre la que se localiza la Estación Jipijapa, para finalmente alcanzar el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, sobre el que se localiza la Estación de El Labrador y el fondo de Saco El Labrador.



Estación de Jipijapa, junto a la plaza de toros

Entre la Estación de Ñaquito y la de Jipijapa están proyectados, la salida de emergencia 10, el pozo de bombeo 9 y el pozo de ventilación 12, y entre esta y la Estación El Labrador, está localizado el pozo de ventilación 13 y por último el pozo de bombeo 10, en el fondo de saco que es además pozo de introducción de tuneladora.



Fondo de Saco El Labrador

El procedimiento constructivo para el túnel de línea será según los tramos entre pantallas, por métodos convencionales y con tuneladora, según la tramificación recogida en la **Tabla 1: Tramos de procedimiento constructivo Túnel de Línea**, mientras que las estaciones, pozos, salida de emergencia y el intercambiador 24 de Mayo se construirán a cielo abierto mediante pantallas.

3.2. Calificación urbanística de los terrenos atravesados por la traza

A continuación se detalla la calificación, en base al planeamiento vigente, según el Mapa de Usos del Suelo Principal del Distrito Metropolitano de Quito (que se incluye completo en el Apéndice 1 y en el Apéndice 2 con la traza marcada), de los terrenos por los que discurre el nuevo trazado proyectado:

Playa de Cocheras de Quitumbe

El trazado propuesto para la construcción de la Línea 1 del Metro de Quito, se inicia en el tramo de acceso a las Cocheras de Quitumbe, en una zona clasificada como de equipamiento y residencial tipo 3, localizada entre la Av. Condor Nan (S35) (al Norte), Av. Mariscal Antonio José de Sucre (al oeste), Av. Huayanay Nan (al sur) y la Av. Quitumbe (al este).

Ramal de acceso a las cocheras y talleres de Quitumbe, entre los P.K. 9+409,40 – 10+000

Este tramo se ejecutará entre el P.K. 9+409,40 – 9+510,08 a cielo abierto, y entre P.K. 9+510,08 – 10+000,00 entre pantallas. Según el planeamiento vigente se localiza en suelos clasificados como **equipamiento (EQ-13)**, atraviesa **la quebrada q189**, y una **zona residencial tipo 3**, en unos 85 m del recorrido entre los P.K. 9+640 – 9+725.

Estación de Quitumbe

Se ejecuta entre pantallas entre los P.K. 10+000 – 10+140,78, tanto el recinto de la estación como los accesos quedará situado en terrenos clasificados como **equipamiento (EQ)**. Los accesos a la misma están ubicados junto a la Av. Condor Nan (S35).

La afección definitiva en superficie por el acceso a la misma, y las rejillas, están localizadas la Terminal Terrestre de Quitumbe (equipamiento EQ).

Túnel entre pantallas, tramo entre P.K. 10+140,78 – 10+688,79

El trazado transcurre en esta zona desde el inicio del tramo hasta el P.K. 10+550, en terrenos catalogados en la memoria técnica del POUS como **residencial tipo 3**, afectando en superficie el vial existente que parte de la Avenida Condor Nan, calle Pumapungo. Desde ese punto hasta el final atraviesa terrenos clasificados como **equipamiento (EQ-53)**.

Túnel a cielo abierto, tramo entre P.K. 10+688,79 - 10+811,52

En esta zona el trazado transcurre, atravesando la **Quebrada Ortega (q154)** y luego bajo terrenos clasificados como **residencial tipo 3**.

Túnel entre pantallas, tramo entre P.K. 10+811,52 - 11+007,65

El trazado está localizado, según el POUS, en terrenos catalogados como **residencial tipo 3**. A partir del P.K. 11+820 y hasta el final de este tramo, el trazado transcurre bajo la Avenida Rumichaca (OE4), englobada en el planeamiento dentro de la clasificación anterior.

Pozo de extracción de la tuneladora 1 P.K. 11+020

El pozo de extracción de la tuneladora se ubica en la intersección de la Av. Amaru Nan (S34) y Avenida Rumichaca (OE4), que según los planos de planeamiento el uso del suelo principal es de **residencial tipo 3**.

Túnel ejecutado con tuneladora, tramo entre P.K. 11+032,35 – 11+920,35

El trazado del túnel transcurre bajo terrenos clasificados en el planeamiento como **equipamiento (EQ64)**, bajo la Avenida Rumichaca, sin afección en superficie.

Salida de emergencia 1 P.K. 11+390

Localizada en la margen derecha del trazado, en la Avenida Rumichaca, cuya clasificación en el planeamiento vigente es de **equipamiento (EQ64)**. La afección definitiva en superficie, una vez terminadas las actuaciones, será por el portón de la salida de emergencia y la rejillas, localizados junto a la Av. Rumichaca y el Vivero Las Cuadras.

Estación Morán Valverde y pozo de bombeo 1 P.K. 11+960

Se sitúa sobre tres tipos de terrenos diferentes desde el punto de vista de los ámbitos de ordenación, **equipamiento (EQ64)**, **múltiple y residencial tipo 3**. Los terrenos afectados en superficie se corresponden con los viales: Av. Rumichaca y la Av. Morán Valverde.

La afección definitiva en superficie por los accesos a la misma, y las rejillas, están localizadas en los viales anteriormente mencionados.

Túnel entre pantallas, tramo entre P.K. 12+102,27 – 12+400,00

El trazado del túnel transcurre íntegramente bajo el vial Av. Rumichaca, en suelos clasificados por el planeamiento vigente como **residencial tipo 3**.

Túnel ejecutado con tuneladora, tramo entre P.K. 12+400,00 – 14+094,19

El trazado del túnel se sitúa sobre dos tipos de terrenos desde el punto de vista de usos del suelo: **residencial tipo 3 y equipamiento (EQ.99)**, que se corresponden con el vial Av. Rumichaca, hasta el P.K. 13+150, aproximadamente, en el que cruza bajo la Av. Solanda y pasa bajo las edificaciones existentes hasta llegar al cruce con el vial José Abarcas, a partir del cual comienza el suelo clasificado como equipamiento, atravesando zonas verdes e instalaciones deportivas.

Salida de emergencia 2 P.K. 12+620

Está sobre suelos clasificados como **residencial tipo 3**. Su ejecución está proyectada en la margen izquierda del túnel, junto a la intersección de la Av. Rumichaca con la Calle 6, en terrenos correspondientes a viario. Una vez terminadas las actuaciones, la única afección en superficie serán las rejillas ubicadas en viario y el portón de la salida de emergencia.

Pozo de ventilación 1 P.K. 13+020

Se ubica en la Calle Ubijies, en suelos catalogados como residencial tipo 3. Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie será la rejilla del pozo de ventilación, que está localizada sobre el vial anteriormente mencionado.

Salida de emergencia 3 P.K. 13+680

El emplazamiento de la misma está sobre terrenos catalogados como **equipamiento (EQ.99)**, en concreto en la zona verde localizada junto al vial José Abarcas (S31). Una vez terminadas las actuaciones, la única afección en superficie serán las rejillas ubicadas en la zona verde y el portón de la salida de emergencia.

Estación Solanda y Pozo de bombeo 2 P.K. 14+250

Los terrenos ocupados por la misma están clasificados en el POUS como **equipamiento (EQ.99)**. Durante las obras de la estación se ocuparán los terrenos situados junto al vial Av. Ajavi, en una zona de instalaciones deportivas. Una vez terminadas las obras, la ocupación en superficie será del acceso, ubicado junto al vial anterior, así como las rejillas del pozo de bombeo y huecos de ventilación que se localizan sobre los viales públicos.

Túnel ejecutado con tuneladora, tramo entre P.K. 14+257,38 – 15+158,95

El trazado del túnel atraviesa cuatro tipos de terrenos desde el punto de vista de clasificación del POUS, que son: **equipamiento (EQ.45)**, **quebrada (qz 134)**, **residencial tipo 3 y múltiple**. Desde aproximadamente el P.K. 15+000, el túnel transcurre bajo la Av. Cardenal de la Torre, hasta la Estación El Calzado.

Pozo de ventilación 2 P.K. 14+660

Desde el punto de vista de clasificación del POUS, se ubica en terrenos **residencial tipo 3**. Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie será por las rejillas que se localizan en una zona que actualmente no tiene ninguna edificación, junto a los terrenos de la quebrada (qz 134).

Estación El Calzado

Se ejecuta entre pantallas, en la Av. Cardenal de la Torre, que según los planos de planeamiento el uso del suelo en esta zona es **múltiple**. Las afecciones definitivas en superficie son sobre el vial anteriormente mencionando.

Túnel ejecutado con tuneladora, tramo entre P.K. 14+315,14 – 16+834,01

En este tramo no se produce afección en superficie atravesando cuatro tipo de terrenos clasificados como: **múltiple, residencial tipo 3, área natural y equipamiento (EQ.34)**.

Pozo de ventilación 3 P.K. 16+030

Se ubica en la margen derecha del túnel de línea, en suelos clasificados como **residencial tipo 3**, en una zona de vial público entre edificios. Una vez terminada la actuación la ocupación definitiva en superficie será por la rejilla de ventilación en el vial.

Salida de emergencia 4 y Pozo bombeo 3 P.K. 16+220

Se localizan en la margen izquierda del túnel de línea, en suelos clasificados como **residencial tipo 3**. Las rejillas y el portón de la salida de emergencia se sitúan en la zona verde existente.

Estación El Recreo

Los terrenos ocupados tanto por la estación como por los accesos, son dos desde el punto de vista de clasificación del POUS, **equipamiento (EQ 34) y múltiple**.

Los accesos a la misma se ubican en los viales públicos Andrés Pérez y la Av. Vicente Maldonado.

Túnel ejecutado con tuneladora, tramo entre P.K. 16+694,09 – 18+695,19

El túnel atraviesa cinco tipos de suelo según la clasificación urbanística que son: **equipamiento (EQ34)**, **residencial tipo 2, equipamiento (EQ46) y múltiple**.

Pozo de ventilación 4 P.K. 17+470

Está definido en la intersección de los viales públicos Alamor y Rafael Arteta, en la margen izquierda del túnel de línea, en terrenos catalogados como **múltiple**. La rejilla del pozo se sitúa en la intersección de ambos viales.

Salida de emergencia 5 P.K. 18+080

Los terrenos atravesados por la misma están clasificados en el POUS como **múltiple y residencial tipo 2**. Una vez finalizada la actuación, la única afección en superficie será por el portón de acceso y rejilla ubicados sobre el vial público Francisco Gómez (OE1C).

Pozo de bombeo 4 P.K. 18+500

Localizado en la margen izquierda del trazado en terrenos catalogados como **múltiple**, que actualmente son una zona verde. La rejilla del mismo, será la ocupación definitiva en superficie.

Estación La Magdalena

Se sitúa sobre tres tipos de terrenos diferentes desde el punto de vista de los ámbitos de ordenación, la mayor parte de la misma en terrenos calificados como **múltiple**, que se corresponden con una zona verde con instalaciones deportivas, junto a la Av. Rodrigo de Chavez (S9), y uno de los accesos ocupa terrenos cuyo uso principal es **residencial tipo 3**. Los accesos están junto a los viales Av. Rodrigo de Chávez y la Av. 5 de Junio.

Salida de emergencia 6 P.K. 19+190

Se ubica en la margen izquierda del túnel, sobre la Av. Mariscal Sucre, en terrenos clasificados según el POUS como **múltiple**. La afección definitiva en superficie por la rejilla y portón de acceso de la misma queda sobre el vial público anterior,

Túnel ejecutado con tuneladora, tramo entre P.K. 18+829,38 - 19+989,62

El trazado transcurre sin afección en superficie bajo dos tipos de suelo desde el punto de vista del ámbito de ordenación, que son suelos de uso **múltiple y residencial tipo 2**.

Pozo de extracción 2 (tramo entre P.K. 19+989,62 – 20+013,32) y Pozo de ventilación 5 P.K. 20+000

El pozo de extracción de la tuneladora 2 se ubica en terrenos que según los planos de planeamiento el uso del suelo principal es de **residencial tipo 2**, junto al vial Pomasqui. Una vez terminadas las actuaciones, la única afección definitiva en superficie será la rejilla del pozo de ventilación.

Túnel entre P.K. 20+013,32 – 21+124,25, ejecutado por métodos convencionales

Desde el punto de vista de la ordenación del suelo, el trazado del túnel atraviesa cuatro tipos de usos del suelo: **residencial tipo 2, equipamiento (EQ 42), residencial tipo 3 y múltiple**. No hay afección en superficie durante la construcción de las obras.

Salida de emergencia 7 P.K. 20+860

Se localiza en la margen derecha del trazado, la clasificación del suelo en la zona de implantación de la misma es **residencial tipo 3**. La ocupación en superficie definitiva, al final de las obras, está localizada en la parte del vial público comprendida entre las calles Villavicencio y Bahía.

Intercambiador 24 de Mayo

Se sitúa en la Avenida 24 de Mayo, ocupando dos tipos de suelo según el plan de ordenación vigente es de **residencial tipo 3 y múltiple**.

Acceso Santa Clara y Pozo de Bombeo 5 21+290

Se ejecuta entre pantallas, en el tramo comprendido entre los P.K. 21+254,30 – 21+292,67, entre las calles Sebastián de Benalcázar (OE6), Cuenca (OE6B) y Rocafuerte (ET), en la plaza donde se ubica el Mercado San Francisco, en terrenos clasificados como **múltiple**.

Túnel entre P.K. 21+156,43 – 21+254,20, ejecutado por métodos convencionales

En este tramo no se produce afección en superficie, pasando bajo terrenos clasificados como **múltiple**.

Estación San Francisco

Se sitúa sobre dos tipos de terrenos diferentes desde el punto de vista de los ámbitos de ordenación, la mayor parte de la misma en terrenos clasificados como de **equipamiento**, que

es la denominada Plaza de San Francisco, y el acceso a la misma desde el edificio situado en la Av. José de Sucre, integrado dentro de terreno calificado como **múltiple**.

Túnel entre P.K. 21+518,18 – 22+294,53, ejecutado por métodos convencionales

En este tramo no se produce afección en superficie atravesando dos tipos de terrenos clasificados como: **múltiple y residencial tipo 3**.

Salida de emergencia 8, pozo de bombeo 6 y pozo de extracción 3 P.K. 22+300

Se localiza en la margen izquierda del trazado, la clasificación del suelo en la zona de implantación de la misma es **múltiple**. La ocupación en superficie definitiva, tanto por las rejillas como el portón de acceso a la salida de emergencia están junto a la calle Guayaquil.

Túnel ejecutado con tuneladora, tramo entre P.K. 22+310,15 – 23+310,63

El trazado transcurre sin afección en superficie bajo tres tipos de suelo desde el punto de vista del ámbito de ordenación, que son suelos de uso **múltiple, residencial tipo 3 y equipamiento (EQ.35)**. La última parte del tramo desde el P.K. 23+100, tras atravesar la Av. Gran Colombia, transcurre bajo el Parque de La Alameda (zona de equipamiento).

Pozo de ventilación 6 P.K. 22+720

Localizado en la margen izquierda del túnel, junto a la calle José Antepará, en suelo clasificado como **residencial tipo 3**. Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie es la rejilla de ventilación del pozo, que se ubica en viales públicos.

Estación La Alameda

Los terrenos sobre los que se localiza están clasificados según el POUS, como **equipamiento (EQ.35) y múltiple**. La mayor parte de los terrenos que se ocuparán durante la ejecución de la estación son en el Parque de La Alameda, junto a la Av. Gran Colombia, en los que quedará uno de los accesos, los otros dos accesos proyectados de la estación se ubicarán en los viales Av. Gran Colombia y Sodiro.

Túnel entre P.K. 23+469,23 – 24+202,89, ejecutado con tuneladora

El trazado transcurre sin afección en superficie bajo dos tipos de suelo desde el punto de vista del ámbito de ordenación, que son suelos de uso **múltiple y equipamiento**.

Pozo de ventilación 7 P.K. 23+840

Se ha proyectado en la margen izquierda del túnel de línea, en zona de vial público en la intersección de las calles Av. 12 de Octubre y J. Montalvo. Desde el punto de vista de la ordenación los terrenos están clasificados como **múltiple**.

Estación El Ejido y Pozo de bombeo 7 P.K. 24+210

Los terrenos que se verán afectados por las obras de la estación están clasificados como **equipamiento (parque El Ejido) y múltiple**. La afección final en superficie, una vez terminadas las obras, será por los accesos y rejillas de la estación localizándose todos ellos en zona verde o vial público. De los accesos de los que consta la estación uno se localiza en la Av. 6 de Diciembre y el otro sobre la Avenida Patria. La ocupación definitiva en superficie por las rejillas del pozo, una vez finalizadas las obras será sobre la zona verde anteriormente mencionada,

Túnel entre P.K. 24+409,09 25+456,25, ejecutado con tuneladora

El trazado del túnel atraviesa dos tipos de terrenos desde el punto de vista de clasificación del POUS, que son: **equipamiento y múltiple**. Desde aproximadamente el P.K. 24+740, el túnel transcurre bajo la Av. Pérez Guerrero, hasta cruzar la Av. De América y llegar a la zona verde donde se implantará la Estación Universidad Central (dentro de la zona clasificada como equipamiento)

Pozo de ventilación 8 P.K. 25+000

Desde el punto de vista de clasificación del POUS, se ubica en terrenos de uso **múltiple**. Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie será por las rejillas que se localizan sobre la calle Versalles (vial público).

Estación Universidad Central

Se sitúa sobre dos tipos de terrenos diferentes desde el punto de vista de los ámbitos de ordenación, **equipamiento (EQ.39) y múltiple**. Los terrenos que se verán afectados en superficie, tanto por las rejillas de la estación como por los accesos, están ubicados sobre los viales públicos Av. América y Calle Marchena, así como en la zona verde que se corresponde con el suelo de uso equipamiento.

Túnel entre P.K. 25+589,19-26+631,16, ejecutado con tuneladora

En este tramo no se produce afección en superficie atravesando tres tipos de terrenos clasificados como: **múltiple, residencial tipo 2 y residencial tipo 3**.

Pozo de ventilación 9 P.K. 26+290

Se ubica en la margen izquierda, el uso del suelo según el POUS es **residencial tipo 3**. La ocupación en superficie definitiva una vez finalizadas las obras, será la producida por la rejilla que se ubica sobre el vial público Toribio Montes (OE2).

Estación La Pradera

Desde el punto de vista de clasificación del POUS, se ubica en terrenos de uso **múltiple**, sobre la Avenida Eloy Alfaro. La ocupación definitiva en superficie, tanto por los accesos

proyectados como por las rejillas, son en vial público, ubicándose un acceso en la Av. Eloy Alfaro y otro en la Av. 9 de Octubre.

Túnel entre P.K. 26+771,66-27+559,46, ejecutado con tuneladora

En este tramo no se produce afección en superficie atravesando dos tipos de terrenos clasificados como: **múltiple y equipamiento (EQ.27)**. El trazado transcurre bajo la Av. Eloy Alfaro hasta que llega al Parque de La Carolina,

Pozo de ventilación 10 P.K. 27+140

Desde el punto de vista de clasificación del POUS, se ubica en terrenos de uso **múltiple**. Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie será por las rejillas que se localizan junto a la Avenida Eloy Alfaro (vial público).

Estación La Carolina

La ubicación de la estación está sobre terrenos clasificados en el POUS como **equipamiento (EQ.27)**, que se corresponden con el Parque de La Carolina, y **múltiple**, que se corresponde con el vial público Av. Eloy Alfaro. La ocupación definitiva de la estación será por las rejillas y los accesos, se producirán en zona verde o de vial público.

Túnel entre P.K. 27+699,01-29+085,47, ejecutado con tuneladora

En este tramo no se produce afección en superficie atravesando terrenos clasificados en el POUS como: **equipamiento (EQ.27)**, que se corresponden con la zona verde Parque de La Carolina,

Pozo de bombeo 8 P.K. 27+990, Salida de emergencia 9 P.K. 28+330 y Pozo de ventilación 11 P.K. 28+480

Desde el punto de vista de clasificación del POUS, se ubica en terrenos de uso **equipamiento (EQ.27)**, que se corresponden con la zona verde Parque de La Carolina, Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie será por las rejillas que se localizan sobre la zona verde.

Estación Iñaquito

Se sitúa sobre dos tipos de terrenos diferentes desde el punto de vista de los ámbitos de ordenación, la mayor parte de la misma en terrenos calificados como de **equipamiento**, que se corresponde con el Parque de La Carolina y el resto son suelos de uso **múltiple**, que en este caso se corresponden con la implantación del acceso sobre el vial público Av. Naciones Unidas (N37). Por lo tanto, todas las afecciones definitivas en superficie, por las rejillas o los accesos se producirán en zonas verdes o viales públicos.

Túnel entre P.K. 29+222,57-30+452,74 ejecutado con tuneladora

En este tramo no se produce afección en superficie atravesando dos tipos de terrenos clasificados como: **múltiple y residencial tipo 3**. En torno al P.K. 30+300, el trazado transcurre bajo la Av. Amazonas hasta que llega a la Estación de Jipijapa.

Salida de emergencia 10 y pozo de bombeo 9 P.K. 29+740

Se localiza en la margen izquierda del trazado, la clasificación del suelo en la zona de implantación de la misma es **múltiple**. La ocupación en superficie definitiva, tanto por las rejillas como el portón de acceso a la salida de emergencia están sobre vial público, calle Japón y la calle Israel.

Pozo de ventilación 12 P.K. 29+840

Desde el punto de vista de clasificación del POUS, se ubica en terrenos de uso **equipamiento (EQ33)** Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie será por las rejillas que se localizan sobre una zona verde, junto a la calle Japón.

Estación Jipijapa

Está ubicada en la Av. Amazonas, que desde el punto de vista de los ámbitos de ordenación se corresponde con dos tipos de usos del suelo: **múltiple y residencial tipo 3**. La ocupación definitiva en superficie, tanto por los accesos proyectados como por las rejillas, son en vial público, ubicándose un acceso en la Av. Ascaray, la calle Tomás de Berlanga y Av. Amazonas.

Túnel entre P.K. 30+591,43-31+557,85 ejecutado con tuneladora

En este tramo no se produce afección en superficie atravesando tres tipos de terrenos clasificados como: **equipamiento (EQ.70), múltiple y equipamiento residencial tipo 2**. El trazado transcurre bajo la Av. Amazonas hasta llegar a los terrenos actualmente ocupados por Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito, que están calificados como equipamiento.

Pozo de ventilación 13 P.K. 30+950

Desde el punto de vista de clasificación del POUS, se ubica en terrenos de uso **múltiple**. Una vez terminadas las obras, la única afección en superficie será por las rejillas que se localizan sobre una zona verde entre la Av. Amazonas y la calle Isla Española.

Estación El Labrador y Fondo de Saco El Labrador P.K. 31+698,90 – 32+072,56 y pozo de bombeo 10 P.K. 31+800

Tanto la Estación El Labrador y el Intercambiador El Labrador, como el Fondo de saco, su implantación se realiza en el interior del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito.

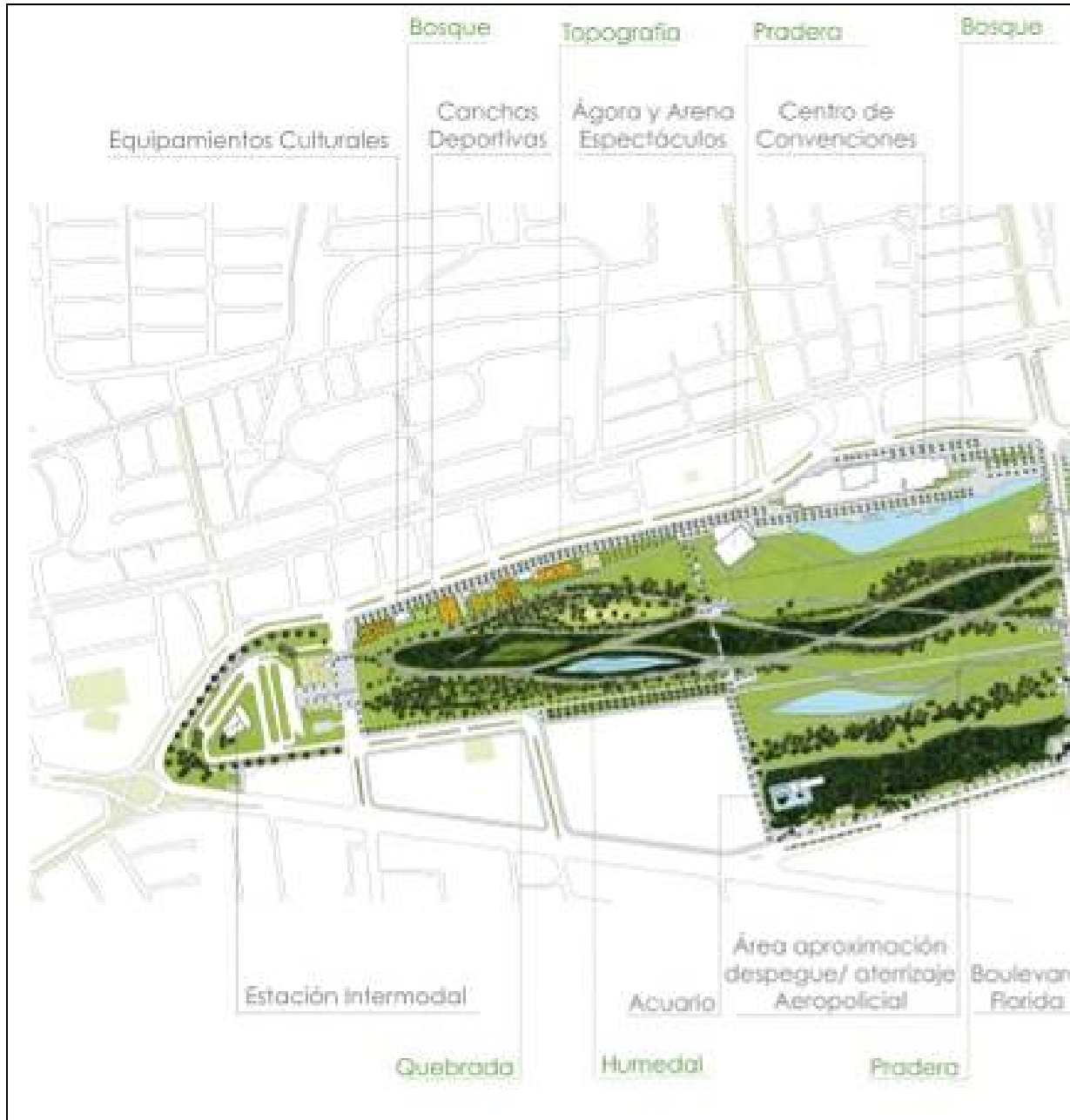


Según el Mapa de Usos del Suelo Principal del Distrito Metropolitano de Quito (que se incluye completo en el Apéndice 1 y en el Apéndice 2 con la traza marcada), actualmente la calificación de los usos del suelo previstos en esta zona es de **equipamiento**.

Está previsto es desmantelamiento del aeropuerto actual a finales del año 2012 antes del comienzo de la ejecución de las obras de la estación El Labrador.

Tras el desmantelamiento del *Aeropuerto Mariscal Sucre* está prevista la actuación Parque de la Ciudad en los terrenos ocupados actualmente por el mismo.

Según la actuación Parque de la Ciudad, en la zona donde se proyecta la Estación e Intercambiador El Labrador, hay una manzana delimitada por la Avda. Amazonas y la Avda. Galo Plaza y un nuevo vial que las conecta, reservada para la integración de la Estación Intermodal El Labrador.



Estas superficies se devolverán a su estado original una vez finalizadas las actuaciones, excepto las zonas en las que se localizan los accesos de las estaciones, las rejillas en superficie de los pozos y el portón de las salidas de emergencia.

3.4. Planos

En el Apéndice nº2 Planos uso y ocupación del suelo con la traza Línea 1 del Metro de Quito, se recogen los planos de uso del suelo para el Distrito Metropolitano de Quito, sobre los que se ha superpuesto el trazado de la Línea 1 del Metro de Quito, cuyas obras se definen en el presente proyecto de construcción.

3.3. Conclusiones

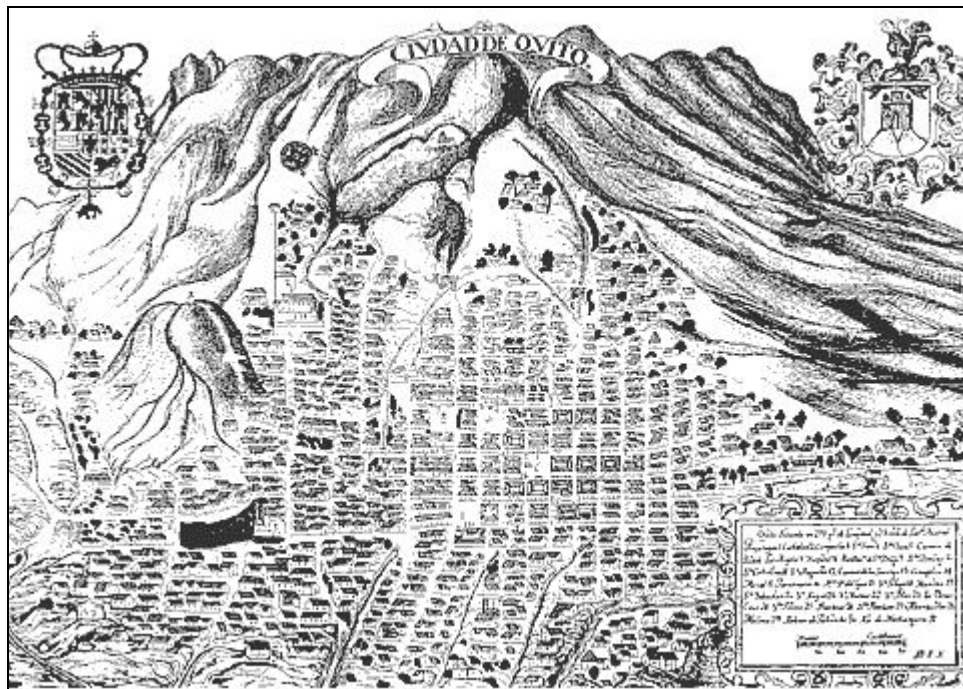
Las obras para la ejecución de la Línea 1 del Metro de Quito, al ejecutarse el túnel de línea mediante tuneladora o métodos convencionales en un 93 % de su longitud, las afecciones en superficie se producirán durante la construcción de: los 3.611 m ejecutados entre pantallas del túnel de línea (que incluye el fondo de saco El Labrador), ejecución de las estaciones (15), el intercambiador 24 de Mayo, los pozos de ventilación y bombeo, la salida de emergencia y tres pozos de extracción de la tuneladora, ya que se ejecutarán mediante pantallas y a cielo abierto.

4. TRÁFICO URBANO

4.1. Descripción del entramado urbano

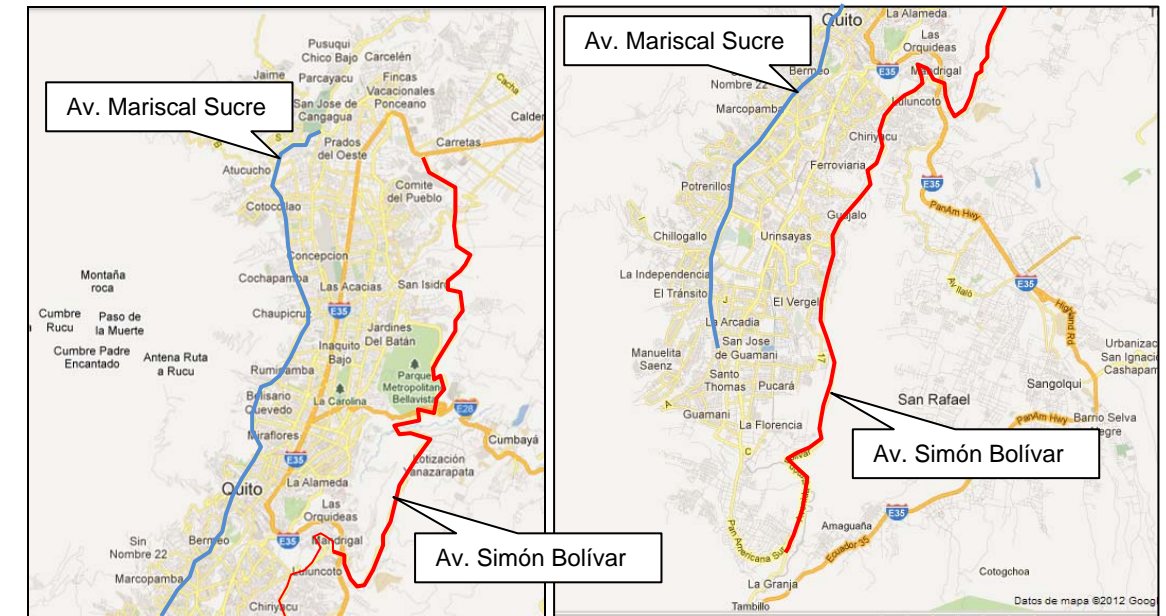
Quito es una ciudad cuya ordenación presenta un fuerte carácter Norte – Sur como consecuencia de su orografía. A lo largo de su historia se ha intentado seguir en la medida de lo posible una organización damero dividido en cuadradas que ha configurado el entramado urbano.

De esta forma la ciudad presenta una serie de corredores principales en dirección Norte – Sur que enlazan con otros secundarios en dirección Este - Oeste



Plano de ordenación urbana de Quito del siglo XVIII. Se puede apreciar la ordenación en cuadradas o damero característico de la ciudad. Este modelo se ha intentado mantener hasta la actualidad.

En la actualidad podemos destacar dos ejes principales Norte – Sur que ejercen como vías colectoras y de circunvalación: la Avenue Simón Bolívar o Nueva Vía Oriental al Este y la Avenue Mariscal Sucre al Oeste, aunque esta última, que ha quedado dentro de la ciudad, ha perdido poco a poco su carácter circunvalatorio y forma una auténtica arteria del tráfico urbano.



A la izda, Sector Norte – Centro. A la dcha, Sector Centro - Sur

Entre estas dos vías colectoras existen otras arterias que permiten la movilidad en la ciudad. Para un mejor análisis y comprensión del funcionamiento urbano de la ciudad, se procede a dividirla en tres sectores: Norte, Centro y Sur

4.1.1. Sector Norte

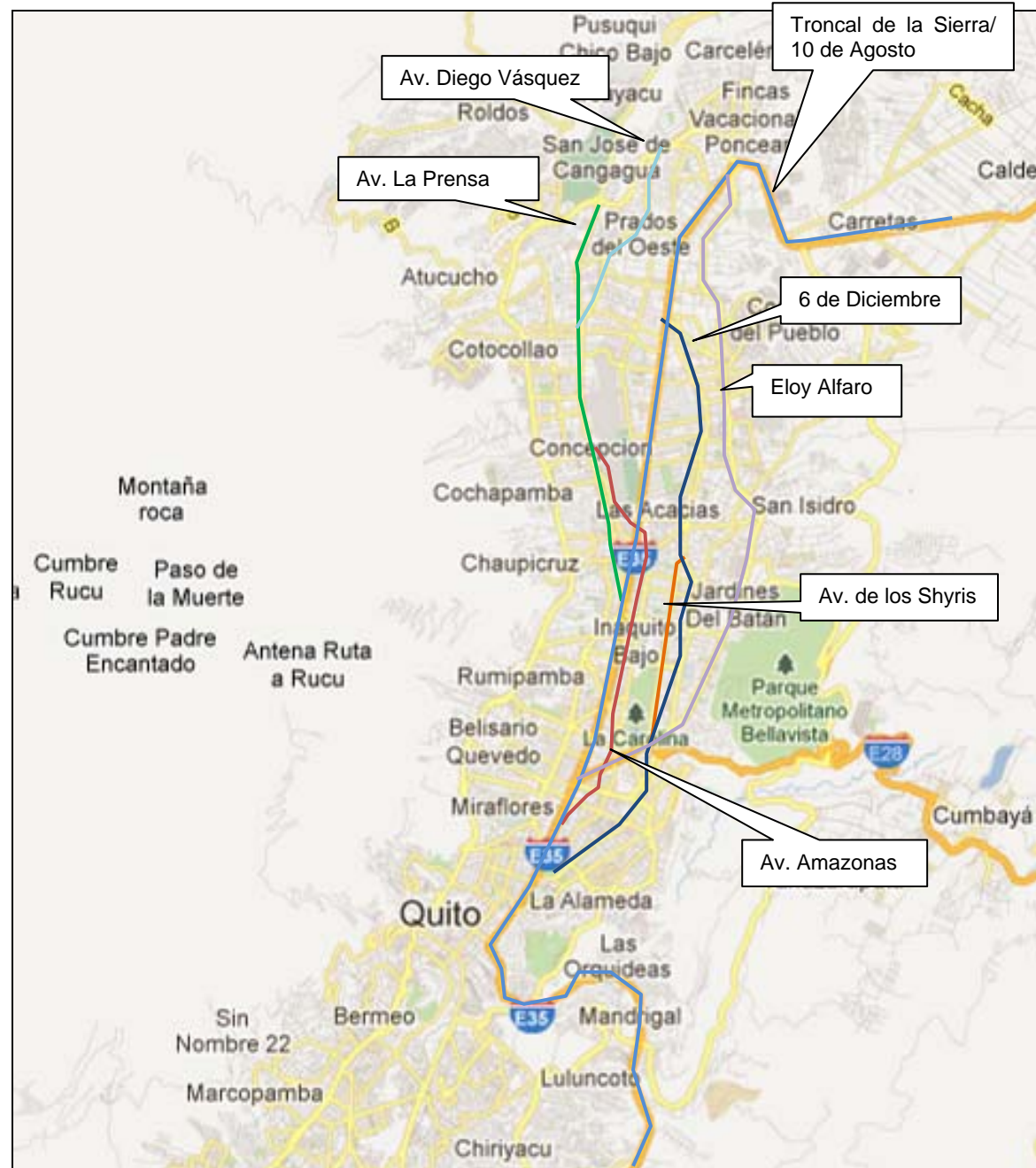
En el Sector Norte destaca la Avenue Troncal de la Sierra que es una de las principales vías de comunicación exterior de la ciudad, comunicándola al Noreste con Colombia y al Sureste con Ambato y Riobamba; en el interior de la ciudad pasa a denominarse Avenue 10 de Agosto.

Otro eje a resaltar es la Avenida Eloy Alfaro comunica el norte con el centro de la ciudad y discurre en su inicio paralela a la Troncal de la Sierra para girar hacia el este y bordear el Parque Metropolitano Bellavista para posteriormente dirigirse al oeste bordeando el Parque de la Carolina y conectar con la Av. 10 de Agosto a la altura de la Av, Francisco de Orellana.

También hay que mencionar la Avenida de La Prensa, que partiendo de la Mariscal Sucre, cerca de Quito Tennis, discurre hacia el sur bordeando por el oeste del actual Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre y conecta con la Avenida 10 de Agosto a la altura de la Avenida Gaspar de Villarroel.

Estos tres ejes conectan con las dos avenidas de circunvalación, además existen otros corredores Norte – Sur a destacar, como la Avenida Diego Vásquez de Cepeda, que conecta la Avenida Mariscal Sucre Occidental con la Avenida de la Prensa; la Avenue 6 de Diciembre, que parte de la 10 de Agosto y discurre entre esta Avenida y la Eloy Alfaro hasta cruzar esta última, y más adelante cruzar la Avenue Francisco de Orellana y la Avenida Cristóbal Colón hasta llegar al Parque del Ejido. También destaca la Avenue Río Amazonas, que parte de la Avenida de la Prensa a la altura del actual aeropuerto, cruza la Troncal de la Sierra, para

discurrir paralela a ella e intersectar la Avenida Naciones Unidas y la Avenida de la República, bordear por el oeste el Parque de la Carolina y cruzar las Avenidas Eloy Alfaro, Orellana y Cristóbal Colón hasta llegar Parque del Ejido en forma de calle. Otro eje a comentar es la Avenida América, que partiendo del cruce de la Avenida de la Prensa con la 10 de Agosto, conecta con la Universidad Central tras cruzar la Avenida Cristóbal Colón. Por último nombrar la Avenida de los Shyris, que nace en el cruce con la 6 de Diciembre, intersecta la Avenida Naciones Unidas, discurre al oeste del Parque de la Carolina y llega a la Eloy Alfaro.



Ejes Norte – Sur de la ciudad de Quito

Transversalmente a estos corredores existen varias vías que configuran el actual aspecto de la ciudad. Entre ellas citamos:

- La Avenida del Maestro: de la Avenida de la Prensa a la Troncal de la Sierra
- La Avenida El Inca: que comunica la Avenida de la Prensa con la Eloy Alfaro
- La Avenida Río Coca: de la Amazonas a la Eloy Alfaro.
- La Avenida Gaspar de Villarroel: de la 10 de Agosto a la Eloy Alfaro
- La Avenida de Naciones Unidas: desde Av. América a la 6 de Diciembre
- La Avenida de la República: desde Av. América a la 6 de Diciembre
- La Avenida Francisco de Orellana: de la 10 de Agosto a 6 de Diciembre
- La Avenida Diego de Almagro: desde la Francisco de Orellana a Av. Shyris
- La Avenida Cristóbal Colón: de Av. América a 12 de Octubre

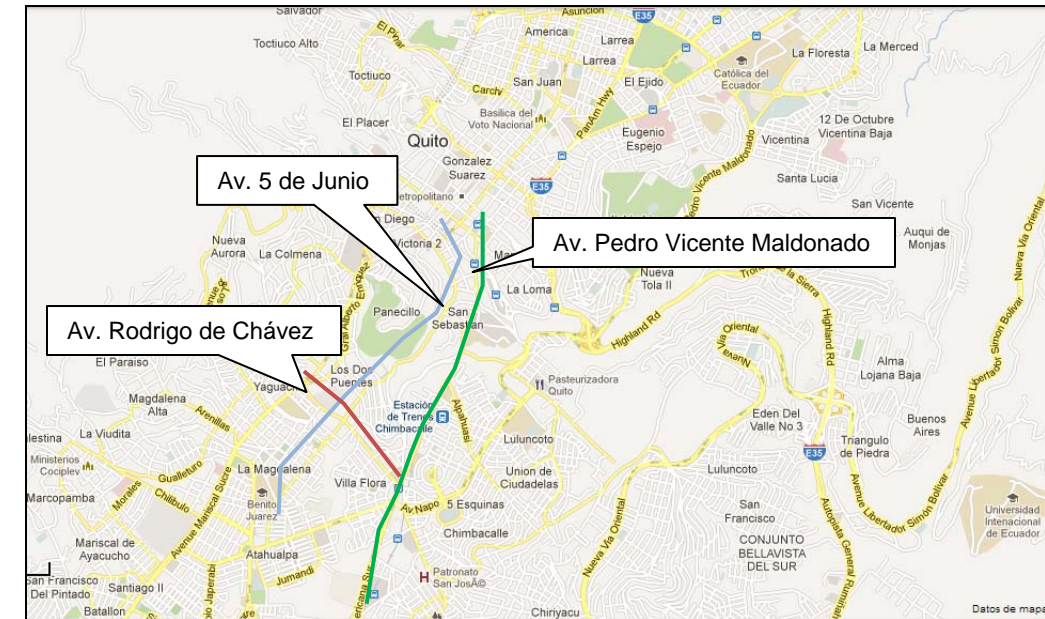


Ejes transversales del norte de Quito

4.1.2. Sector Centro

El sector Centro abarca la zona del Panecillo y el Centro Histórico de la ciudad. Se caracteriza por mantener la ordenación en damero, pero apenas si existen grandes avenidas que canalicen el tráfico. Aparte de la Mariscal Sucre y la Simón Bolívar, destacan la Avenida

Pedro Vicente Maldonado y la Avenue 5 de Junio como corredores Norte – Sur. Como eje transversal hay que mencionar la Avenida Rodrigo de Chávez.



Ejes relevantes en el centro de Quito

4.1.3. Sector Sur

En el sur se recupera la ordenación por cuadradas, aunque la arquitectura es totalmente distinta del Sector Norte, con viviendas unifamiliares de una o dos plantas como edificio característico. Esto hace que existan gran cantidad de avenidas, pero pocos corredores de con gran intensidad de circulación

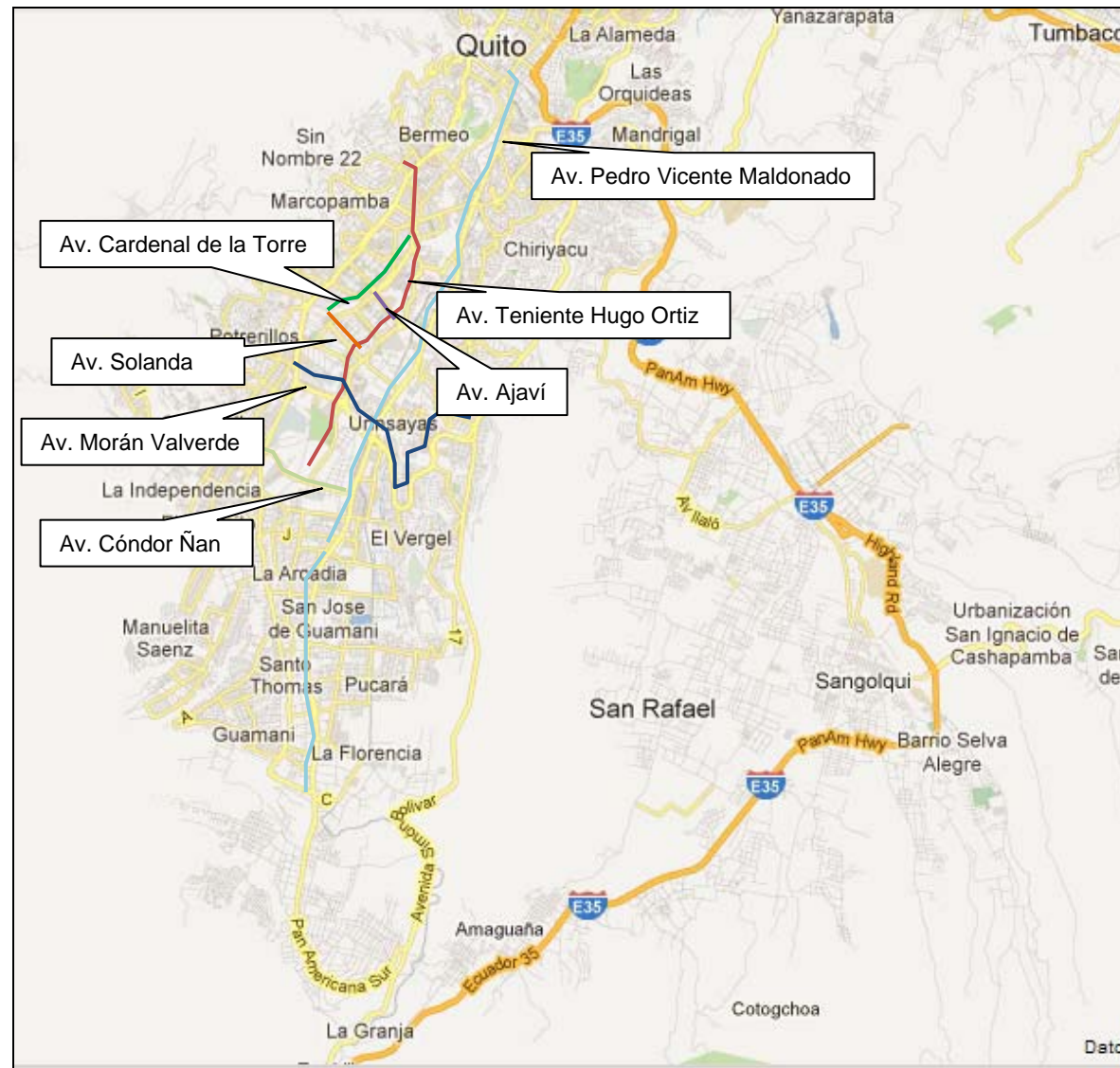
No obstante hay que destacar algunos corredores importantes Norte - Sur, como son:

- La Avenida Pedro Vicente Maldonado.
- La Avenida Teniente Hugo Ortiz, que parte de la Avenida Teniente Hugo Ortiz hasta la Avenida Morán Valverde y que continúa por la Avenida Quitumbe.
- La Avenida Cardenal de la Torre, que conecta Solanda con la avenida anterior

Como ejes transversales hay que citar:

- La Avenue Ajaví: desde la Mariscal Sucre hasta la Av. Teniente Hugo Ortiz.
- La Avenida Solanda: desde la Mariscal Sucre hasta la Av. Teniente Hugo Ortiz.
- La Avenue Morán Valverde: desde la Mariscal Sucre hasta la Simón Bolívar.

- La Avenue Condor Ñan: desde la Mariscal Sucre hasta la Av. Pedro Vicente Maldonado.



- Corredor Ecovía
- Corredor Central Norte
- Corredor Sur Oriental
- Corredor Sur Occidental

La longitud de la red es de 30,51 km., cuenta con 124 estaciones y el ancho de vía es de 1435 mm. La flota la componen 310 autobuses articulados y lo utilizan 800.000 pasajeros aproximadamente.

Corredor Trole

Inaugurado en 1995 recorre la ciudad de Norte a Sur a través de las Avenidas 10 de Agosto, Guayaquil, Pedro Vicente Maldonado, Teniente Hugo Ortiz y Quitumbe. Conecta desde la Estación La Y en el norte de la ciudad hasta la Terminal Quitumbe en el sur. Cuenta con 113 unidades articuladas y 41 paradas distribuidas en 5 circuitos troncales más uno adicional

- C1: Recreo – La Y
- C2: Quitumbe – La Y
- C3: La Y – Plaza Grande
- C4: Quitumbe – Ejido
- C5: Recreo – Colón
- CQR: Quitumbe – Recreo

Además cuenta con 18 circuitos secundarios.

Corredor Ecovía

Inaugurado en 2001, discurre por el Noreste de la ciudad a lo largo de 9 km y dispone de 42 autobuses y 19 estaciones. Conecta el Norte de Quito desde la Estación Río Coca hasta el Playón de la Marín, en el centro. Cuenta con los siguientes circuitos

- C3: Marín Chillós – Río Coca
- Q19: Río Coca – Monteserrín
- Q20: Río Coca – La Luz
- Q21: Río Coca – Agua Clara
- Q22: Río Coca – Comité del Pueblo

4.2. Red de transportes existente

Quito cuenta con una importante flota de taxis y vehículos privados para el transporte de pasajeros. Además cuenta con una amplia red de corredores y líneas de bus y ciclovías

4.2.1. Sistema Metrobús – Q

El Metrobús – Q es como se conoce al Sistema Integrado de Transporte Público que está compuesto por buses articulados (brt) y buses alimentadores. Está formado por cinco corredores:

- Corredor Trole



- Q23: Río Coca – Cumbayá
- Q24: Río Coca – Nayón
- Q25: Río Coca – 6 de Julio
- Q26: Río Coca – Carcelén
- Q27: Río Coca - Monteolivo

Corredor Central - Norte

El corredor Central – Norte conecta el Norte de la ciudad con el centro. Fue inaugurado en 2005 y tiene una longitud de 12,8 km y un total de 21 estaciones, incluyendo 3 intercambiadores de tráfico: Mariana de Jesús, Naciones Unidas y Plaza Belalcázar (La Y). Operan la línea 74 buses articulados que recorren las Avenidas Vásquez de Cepeda, De la Prensa y América.

Corredor Sur Oriental

Inaugurado en el 2010 recorre todo el Sureste de la ciudad a través de las Avenidas Condor Ñam, Pedro Vicente Maldonado, Alamor, Napo, Pichincha y 6 de Diciembre. Conecta la terminal de Quitumbe con la Parada de las Universidades en el centro – norte de la ciudad.

Cuenta con 80 buses articulados que conectan 25 estaciones recorriendo dos líneas troncales y líneas de buses alimentadores. Conecta con el Trolebús en la estación de Quitumbe y El Recreo; con la Ecovía y con el Corredor Central – Norte se comunica a través de las terminales Playón de la Marín y Marín.

Las líneas que forman el corredor son:

- C1: Quitumbe – Las Universidades
- C2: Quitumbe – Río Coca
- L1: Capulí – La Joya
- L2: Capulí – La Cocha
- L3: Capulí – Caupicho
- L4: Quitumbe – Martha Bucarám
- L5: Quitumbe – Paquisha

Corredor Sur - Occidental

Recorre la Avenida Mariscal Sucre conectando la Terminal de Quitumbe con la Estación Seminario Mayor, en el Centro – Norte de la ciudad a lo largo de 13 km. Y 23 paradas. Fue inaugurado en el año 2012 y consta de 26 circuitos (1 Troncal, 3 líneas alimentadoras y 22 ramales) en los que circulan 272 buses tipo.

Corredor Nor Oriental

En fase de planificación, recorrerá el noreste de la ciudad.

4.2.2. Otros medios de transporte

Expreso Carapungo – Calderón - Carcelén – Jipijapa

Conecta todas las parroquias del Norte de la ciudad.

Red Convencional de Transporte

Aparte del Metrobus –Q, Quito cuenta con una Red Convencional de Transporte que está conformada por 135 líneas de transporte público operadas por 2.624 buses urbanos. Se pueden distinguir tres clases de buses

- Buses tipo, de color azul
- Buses especiales, que sirven a los sistemas integrados y son de color rojo
- Buses interparroquiales, de color verde

Ciclovías

Quito cuenta con una red de ciclovías de 65,25 kilómetros en el norte y sur de la ciudad. Destacan los siguientes circuitos:

- La Interuniversitaria, con una longitud de 1,39 kilómetros y que une la Universidad Central con las Universidades Católica, Politécnica y Salesiana
- Ciclo-Q que une en forma transversal un amplio sector del norte de Quito y que tiene una longitud de 13,71 kilómetros
- Además existen otras ciclovías, como la del Parque de El Ejido, de 8,81 kilómetros y la del Parque Itchimbia, de 2,01 kilómetros.

4.3. Afecciones a la red existente

4.3.1. Afecciones en fase de explotación

Algunas avenidas y arterias principales de la red viaria de Quito se encuentra muy cerca de la saturación en horas punta, debido a la falta de un verdadero eje de transporte público vertebrador.

Con la construcción de la primera línea del Metro de Quito, que se ha diseñado con una capacidad de 400.000 viajeros/día con posibilidad de ampliar a 800.000, se espera mejorar las condiciones de transporte de la ciudad, disminuyendo el número de desplazamientos en vehículos privados y descongestionando la red.

La línea de Metro se integrará en el Sistema Integrado de Transporte, junto con el sistema Metrobus –Q y la red de autobuses. Se han diseñado un total de 15 estaciones, de las cuales 4 se han diseñado como intercambiadores de transporte: Quitumbe, El Recreo, La Magdalena y El Labrador.

Tanto Quitumbe como El Recreo son ya Intercambiadores de Transporte de buses urbanos, mientras que La Magdalena y El Labrador serán de nueva implantación y se integrarán en las rutas de buses ya definidas:

- Estación de Quitumbe: Terminal interprovincial con rutas alimentadoras que conecta con el Corredor Sur Occidental, el Corredor Sur Oriental, la Ecovía.
- Estación de Morán Valverde: conectará con servicios bus transversales de apoyo.
- Estación de Solanda: conectará con servicios bus transversales de apoyo.
- Estación de El Recreo: estación de transferencia, conectará con el Trole y Corredor Sur Oriental y otras rutas alimentadoras.
- Estación de La Magdalena: estación de transferencia, conectará con el Corredor Sur Occidental.
- Estación de la Alameda: conectará con el corredor Ecovía.
- Estación de El Ejido: estación de transferencia, conectará con el Corredor Sur Oriental
- Estación de Ñaquito: conectará con servicios bus transversales de apoyo.
- Estación de Jipijapa: conectará con servicios bus transversales de apoyo y con el futuro corredor Nor Oriental.
- Estación de El Labrador: estación de transferencia, conectará con el trole y el expreso Carapungo – Calderón – Carcelén – Jipijapa.

4.3.2. Afecciones en fase de construcción

La línea se ha diseñado utilizando una serie de procedimientos constructivos que minimizarán en la medida de lo posible la afección a la red vial actual. Únicamente se afectará a la red existente en las áreas donde se construyan las estaciones y en el tramo entre pantallas al comienzo del recorrido:

- Estación de Quitumbe: la nueva estación se emplaza en la actual Terminal de Transporte Terrestre, por lo que no se espera afección al viario de la ciudad.
- Estación de Morán Valverde: se afectará a la circulación por la Avenida Morán Valverde y la Avenida Rumichaca.
- Estación de Solanda: se ejecuta bajo unas instalaciones deportivas existentes, por lo que la afección al viario se reducirá a la circulación de maquinaria para el acceso a la obra.
- Estación de El Calzado: se ejecuta bajo la Avenida Cardenal de la Torre, que verá afectada su circulación.
- El Recreo: se construirá bajo la actual estación de buses, por lo que no se espera afección al viario de la ciudad.
- La Magdalena: se localizará bajo las actuales instalaciones militares, por lo que la afección se limitará a la entrada de maquinaria a la obra
- San Francisco: por la configuración de la estación y la construcción del intercambiador del 24 de Mayo, se afectará a dicho corredor y a las calles Sebastián de Benalcázar y José de Sucre.
- La Alameda: situada bajo el parque del mismo nombre, no se espera una gran afección al viario, a excepción del periodo de tiempo mientras se ejecuta el cañón del acceso que discurre bajo la avenida Gran Colombia.
- El Ejido: se construirá en el Parque de El Ejido, se afectará a las Avenidas 6 de Diciembre y Patria por la construcción de los cañones de acceso a la estación.
- Universidad Central: se ejecutará en los terrenos de la Universidad Central, a excepción del acceso bajo la Avenida América, que se verá afectada.
- La Pradera: se afectará a la circulación por la Avenida Eloy Alfaro.
- La Carolina: se localiza en el Parque de la Carolina y se afectará a la Eloy Alfaro por la construcción de un cañón de acceso.
- Ñaquito: también se localiza en el Parque de la Carolina y afectará a la Avenida Naciones Unidas por la ejecución de un acceso.

- Jipijapa: Se construirá bajo la Avenida Amazonas, que verá afectada su circulación.
- El Labrador: Se ejecutará en los actuales terrenos del aeropuerto, que se urbanizaran y se integrarán dentro del viario de la ciudad.

Por último, la ejecución del tramo en pantallas afectará a la red vial en concreto la Avenida Condor Ñan, la calle Pumapungo y la Avenida Rumichaca.

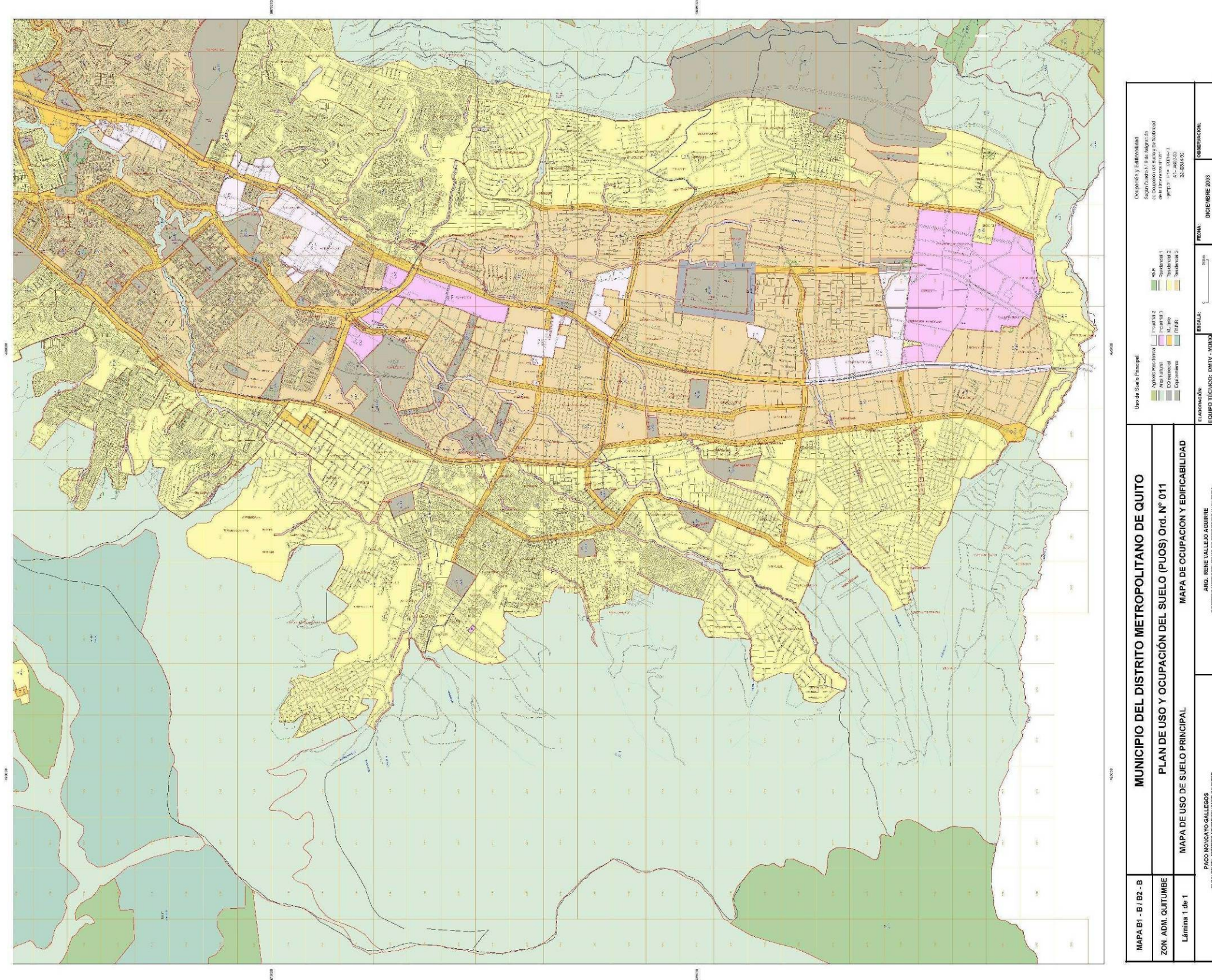


APÉNDICE Nº 1. PLANOS. PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (POUS)
ORD. Nº011. DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.





MAPA B1 - B / B2 - B	MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO		Uso de Suelo Principal	Residencial y Edificabilidad		
ZON. ADM. CENTRO	PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (PUOS) Ord. N° 011		<ul style="list-style-type: none"> Agropecuaria Área Natural Equipamiento Industrial 2 Mixta Patrimonial PNR Urb 	<ul style="list-style-type: none"> Residencial 1 Residencial 2 Residencial 3 		
Lámina 1 de 1	MAPA DE USO DE SUELO PRINCIPAL	MAPA DE OCUPACION Y EDIFICABILIDAD	Ocupación y Edificabilidad Según Caden N° 9 de Anegación de Ocupación del Suelo y Edificabilidad de la Ordenanza N° 011 Ejempl: A= CO2N(7) A1= A02(4) (E=03A(5))			
PACO MONICA Y GALLEGO ALCALDE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO		AND. RENE VALLEJO AGUIRRE DIRECTOR METROPOLITANO DE TERRITORIO Y VIVIENDA	ELABORACION: EQUIPO TÉCNICO: DMTV - MIDAC	ESCALA: 	FECHA: DICIEMBRE 2003	OBSERVACION: Actualización: diciembre 06

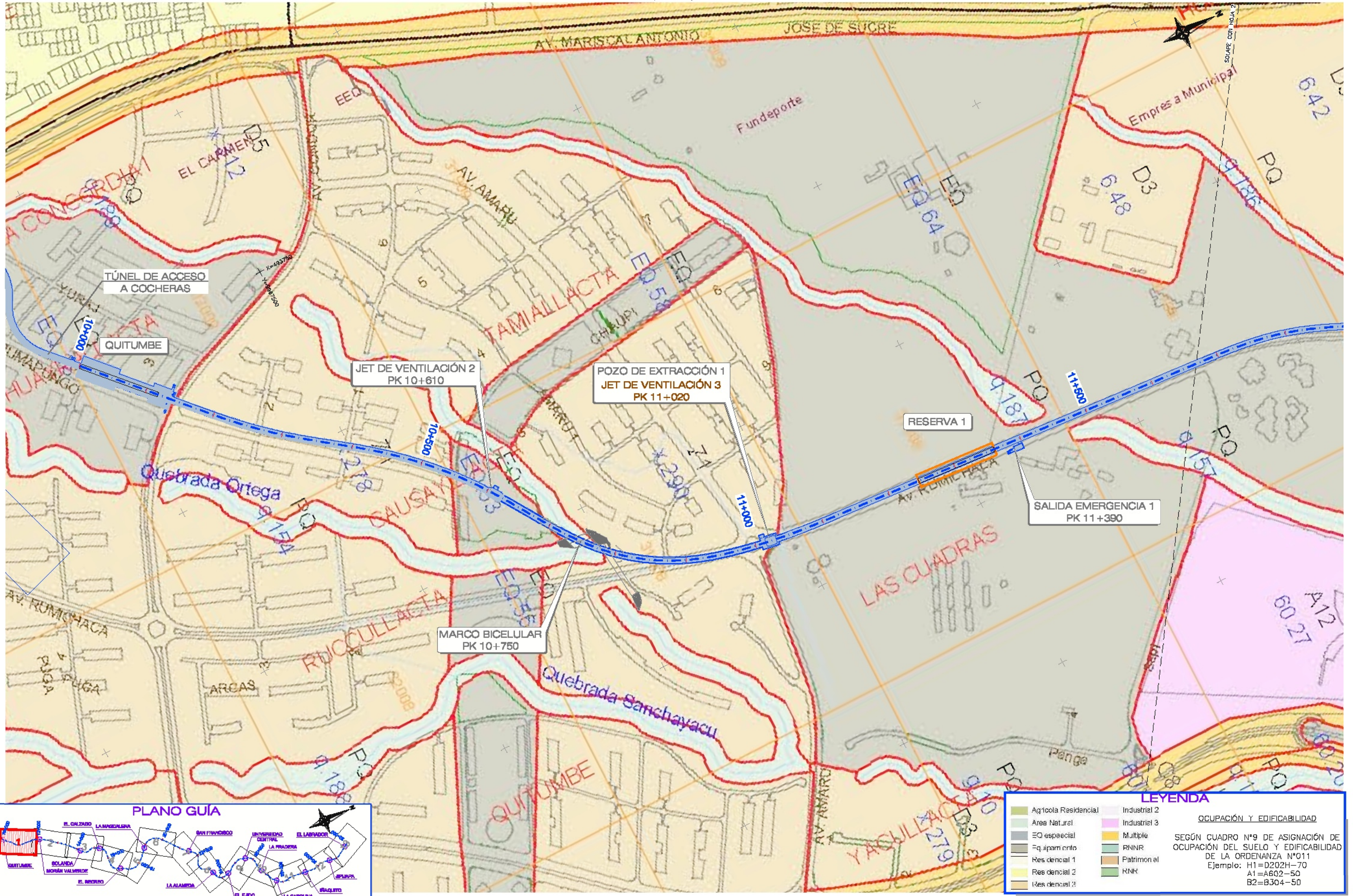




APÉNDICE Nº 2. PLANOS USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO CON LA TRAZA
LÍNEA 1 DEL METRO DE QUITO



PLANTA
ESCALA 1:2.500
(COTAS EN M)



LEYENDA

OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD	
Agícola Residencial	Industrial 2
Area Natural	Industrial 3
EQ espacial	Múltiple
Equipamiento	RNNR
Residencial 1	Patrimonial
Residencial 2	RNK
Residencial 3	

SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Jéjica
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

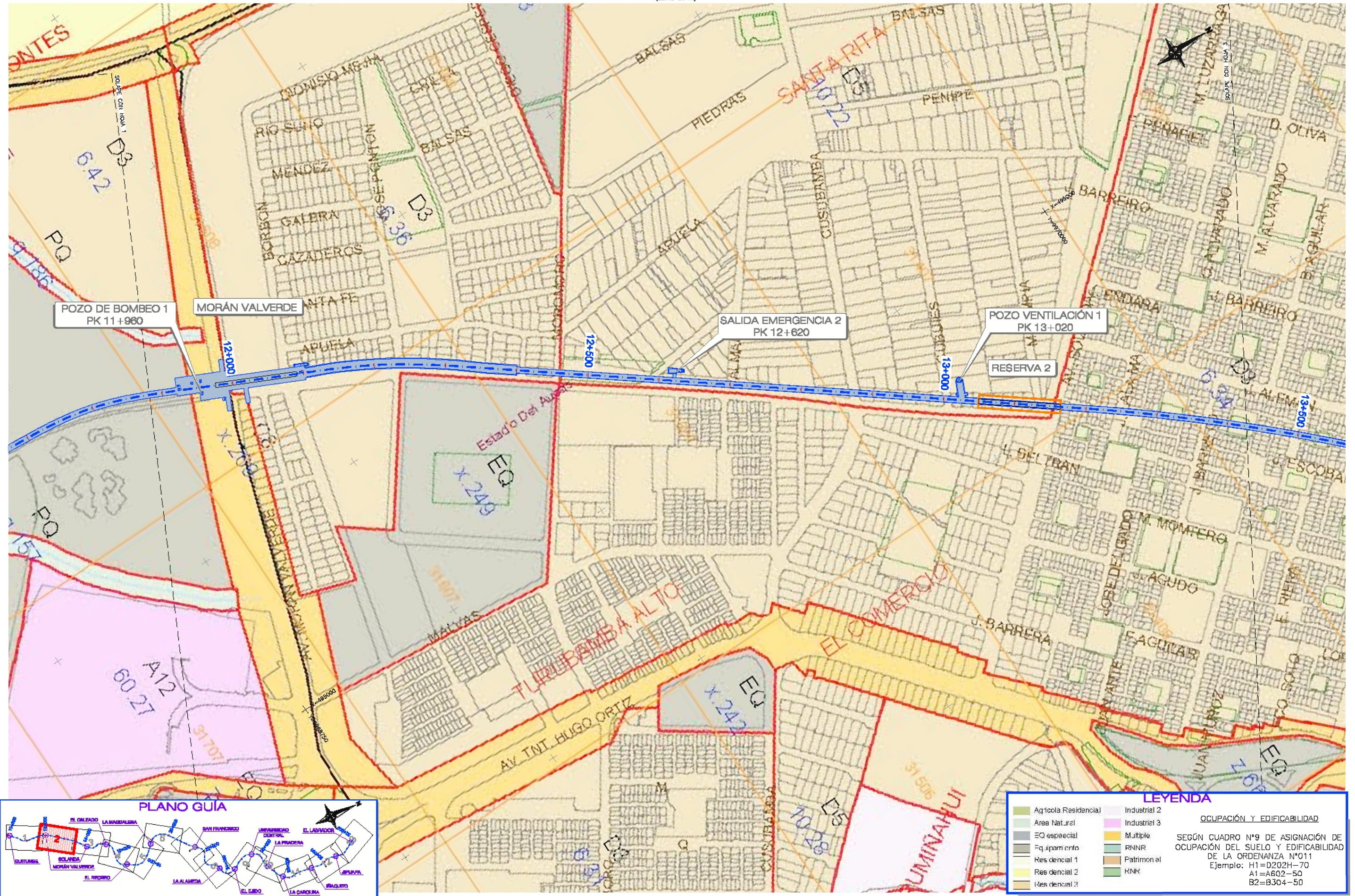
CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERIA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico

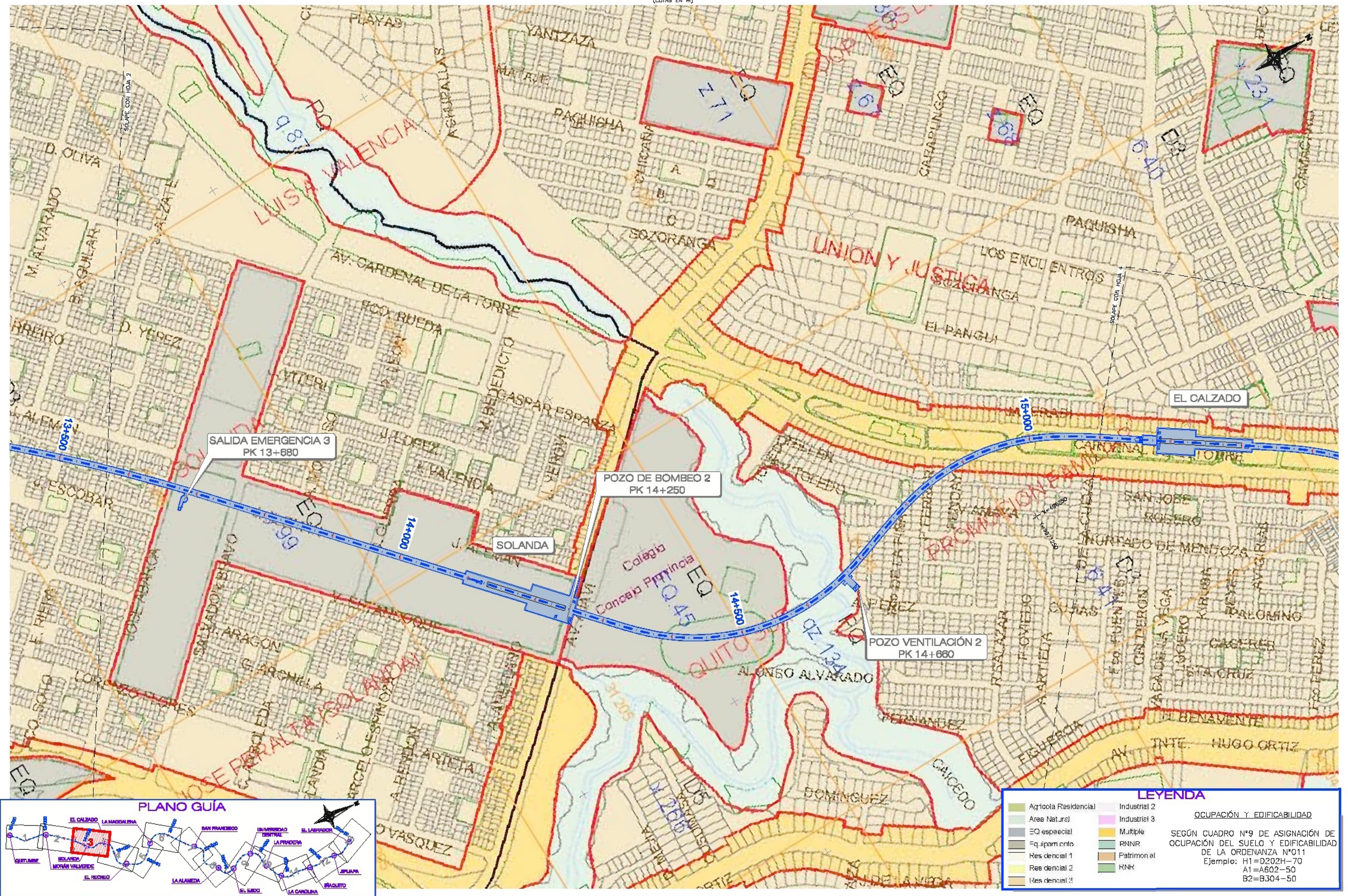
FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 1 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANTEAMIENTO TONEL DE LÍNEA



LEYENDA

Agícola Residencial	Industrial 2	OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD SEGÚN CUADRO Nº9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA Nº011 Ejemplo: H1=D202H-70 A1=A602-50 B2=B304-50
Area Natural	Industrial 3	
EQ espacial	Múltiple	
Equipamiento	RNNR	
Residencial 1	Patrimonial	
Residencial 2	RNR	
Residencial 3		



LEYENDA

Agícola Residencial	Industrial 2	OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011 Ejemplo: H1=D202H-70 A1=A602-50 B2=B304-50
Area Natural	Industrial 3	
EQ especial	Múltiple	
Eq. equip. crito	RNNR	
Res. dencial 1	Patrimonial	
Res. dencial 2	RNK	
Res. dencial 3		



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Játiva
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

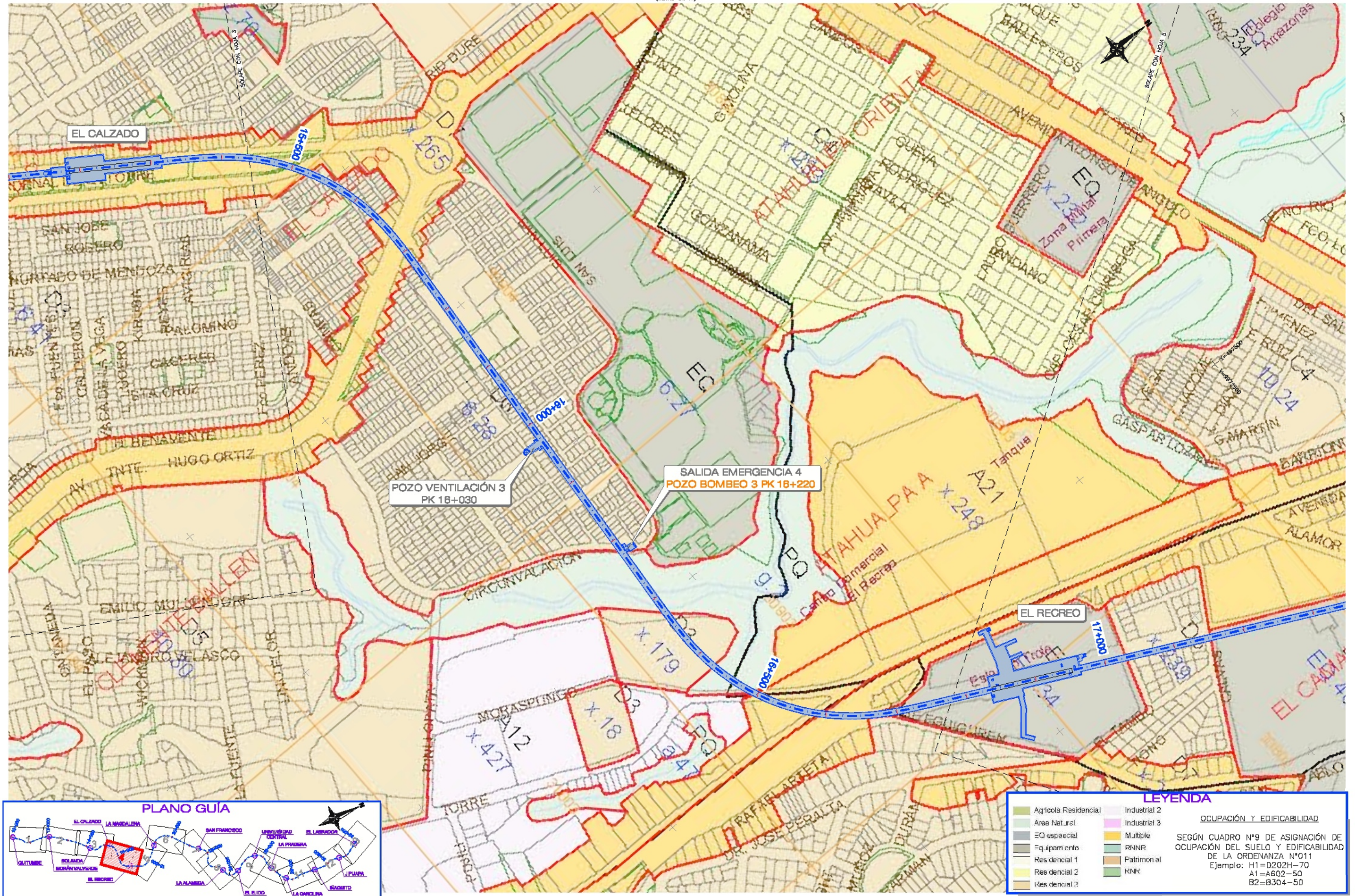
CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico

FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 3 de 13

TÍTULO DE PLANO: **PLANEAMIENTO TÚNEL DE LÍNEA**



LEYENDA

Agícola Residencial	Industrial 2	OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011 Ejemplo: H1=D202H-70 A1=A602-50 B2=B304-50
Area Natural	Industrial 3	
EQ espacial	Múltiple	
Fq. ipam ento	RNNR	
Res dencial 1	Patrimonial	
Res dencial 2	RNK	
Res dencial 3		



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
 Patricia Romero Jétiva
 VºBº GERENTE UNMQ:
 Edgar Jácome Zambrano
 FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
 AUTORES:
 FISCALIZADOR:

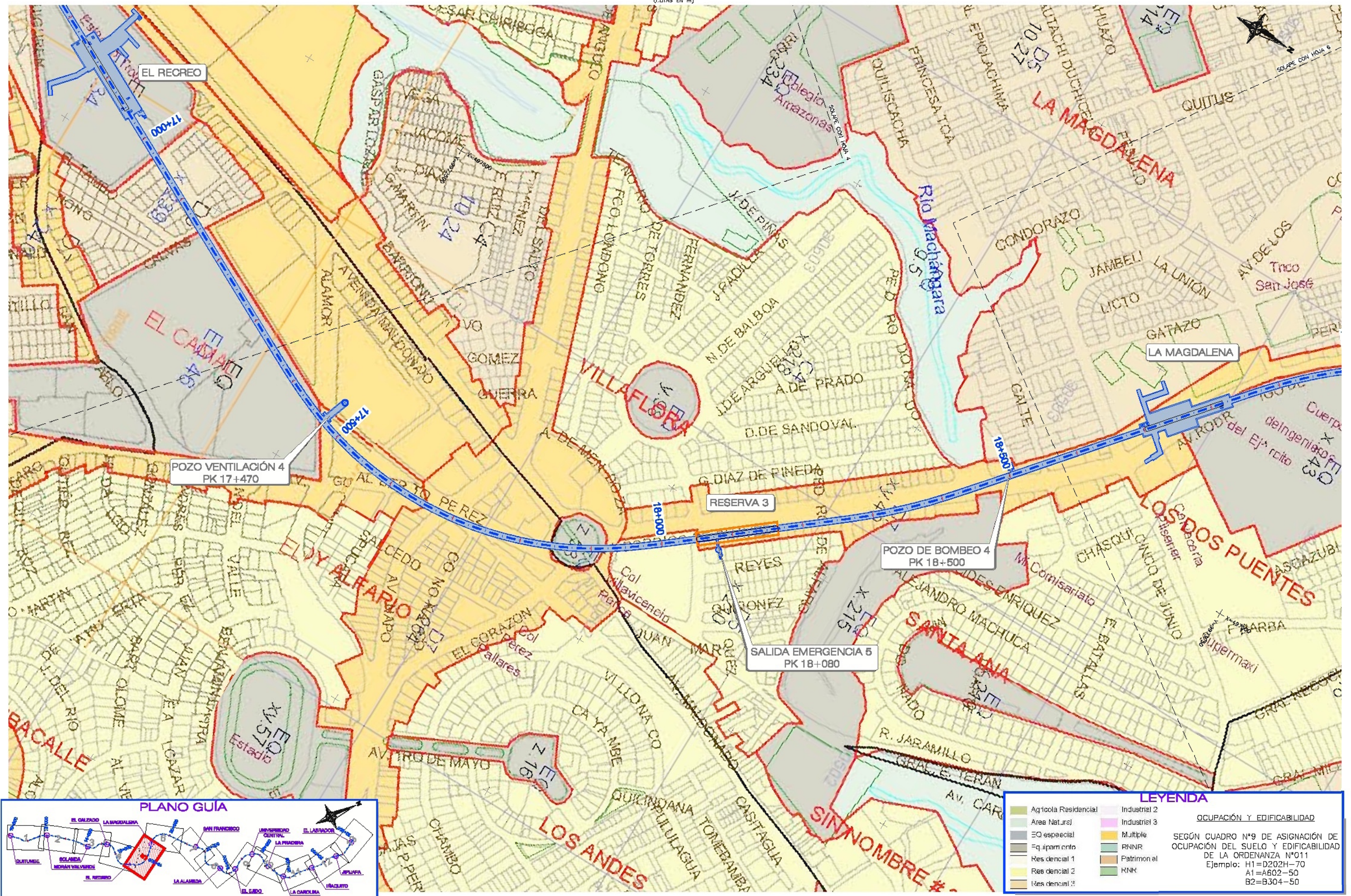
TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERIA DE LA PRIMERA LINEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
 E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
 1:2.500
 Número Gráfico

FECHA: AGOSTO 2012
 N° DE PLANO: A6.1
 N° DE HOJA: 4 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANAMIENTO TONEL DE LINEA

PLANTA
ESCALA 1:2.500
(COTAS EN M)



LEYENDA

Agícola Residencial	Industrial 2
Area Natural	Industrial 3
EQ espacial	Múltiple
Eq. ipam crito	RNNR
Res. dencial 1	Patrimonial
Res. dencial 2	RNK
Res. dencial 3	

OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD
SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50

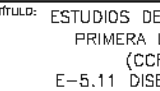


COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Jélica
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

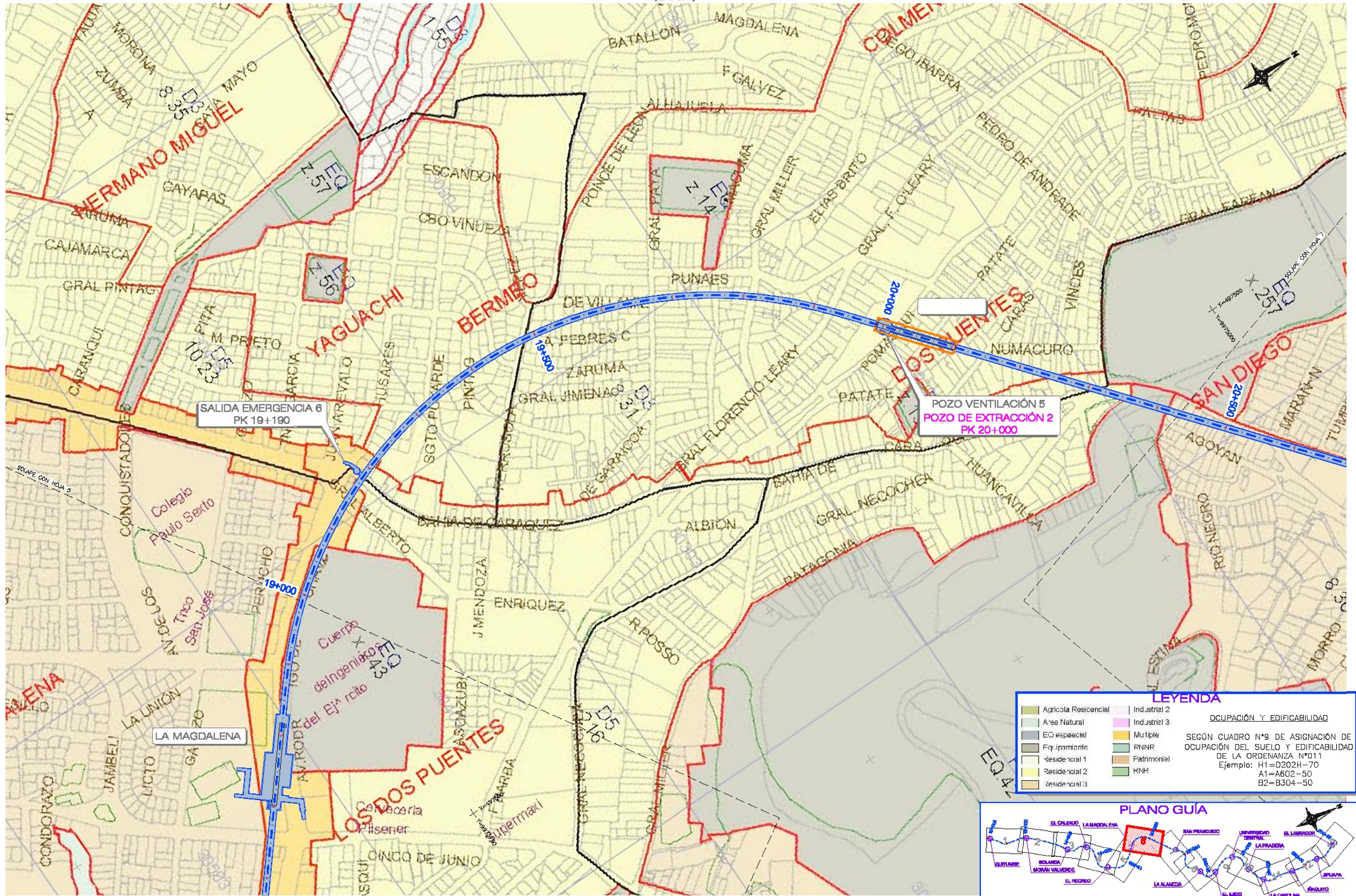
TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico



FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 5 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANAMIENTO TÚNEL DE LÍNEA

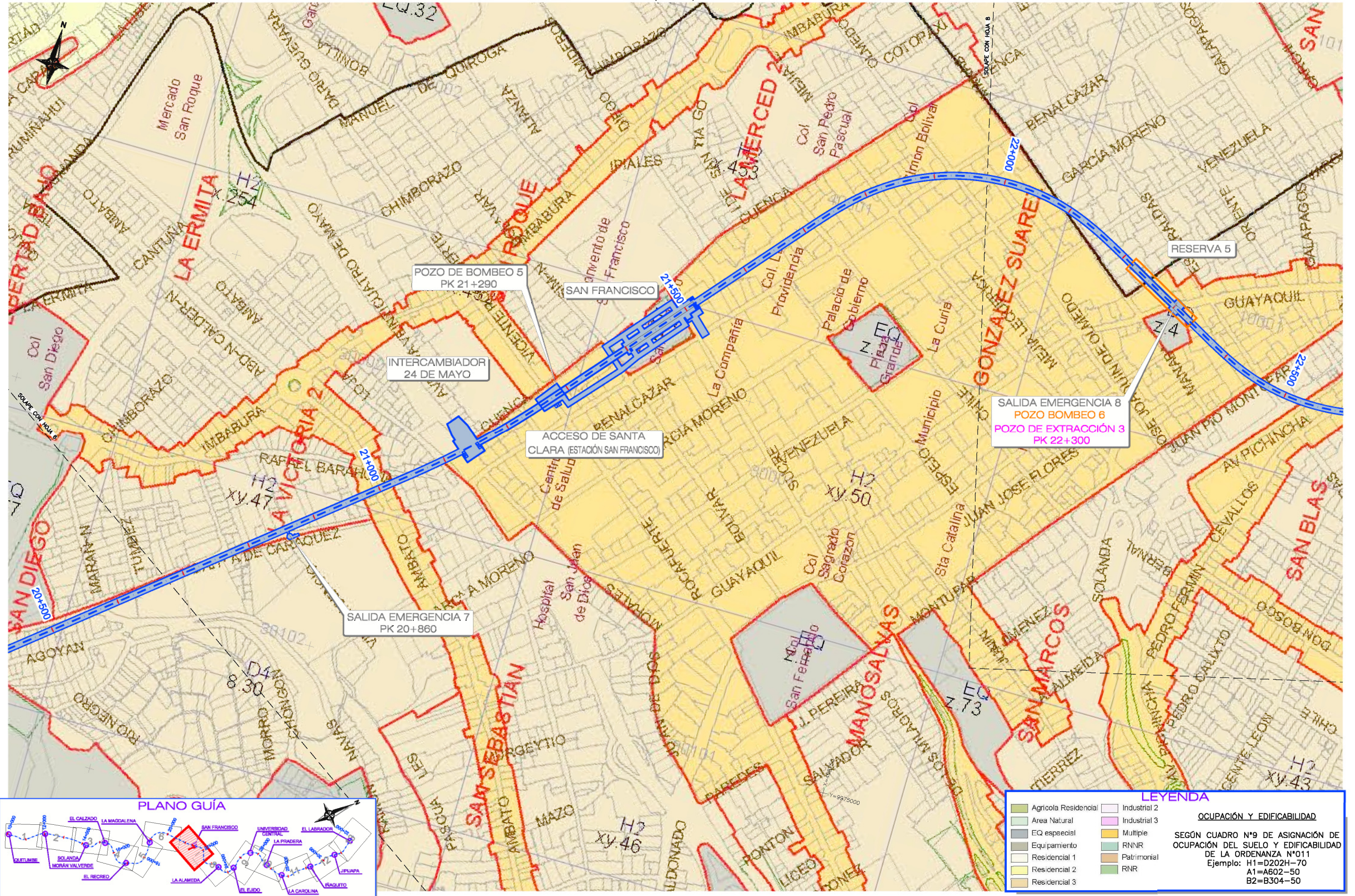


LEYENDA

	Agrícola Residencial		Industrial 2
	Área Natural		Industrial 3
	EQ especial		Múltiple
	Equipamiento		RINR
	Residencial 1		Patrimonial
	Residencial 2		RNR
	Residencial 3		

OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD
SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50





LEYENDA

OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD	
Agropecuaria Residencial	Industrial 2
Area Natural	Industrial 3
EQ especial	Múltiple
Equipamiento	RNNR
Residencial 1	Patrimonial
Residencial 2	RNR
Residencial 3	

SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patrio Romero Jéjova
VIB* GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

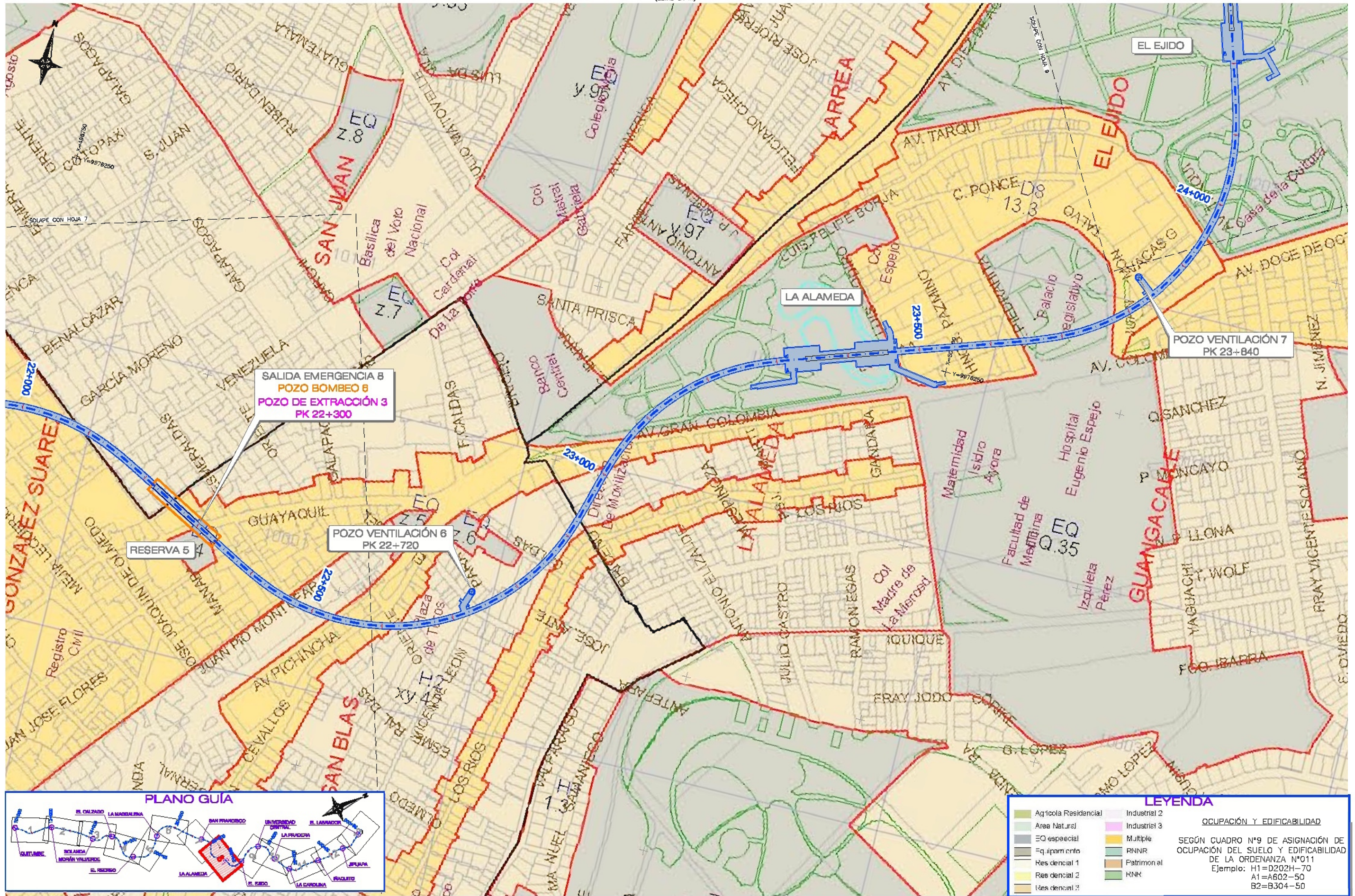
CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Numérica Gráfica

FECHA: AGOSTO 2012
N° DE PLANO: A6.1
N° DE HOJA: 7 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANEAMIENTO TÚNEL DE LÍNEA



LEYENDA		OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD	
[Green]	Agícola Residencial	[Pink]	Industrial 2
[Light Green]	Area Natural	[Yellow]	Industrial 3
[Grey]	EQ espacial	[Orange]	Múltiple
[Dark Grey]	Eq. ipam crito	[Light Blue]	RNNR
[Light Yellow]	Res. dencial 1	[Brown]	Patrimonial
[Yellow]	Res. dencial 2	[Green]	RNK
[Light Green]	Res. dencial 3		

SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Játiva
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

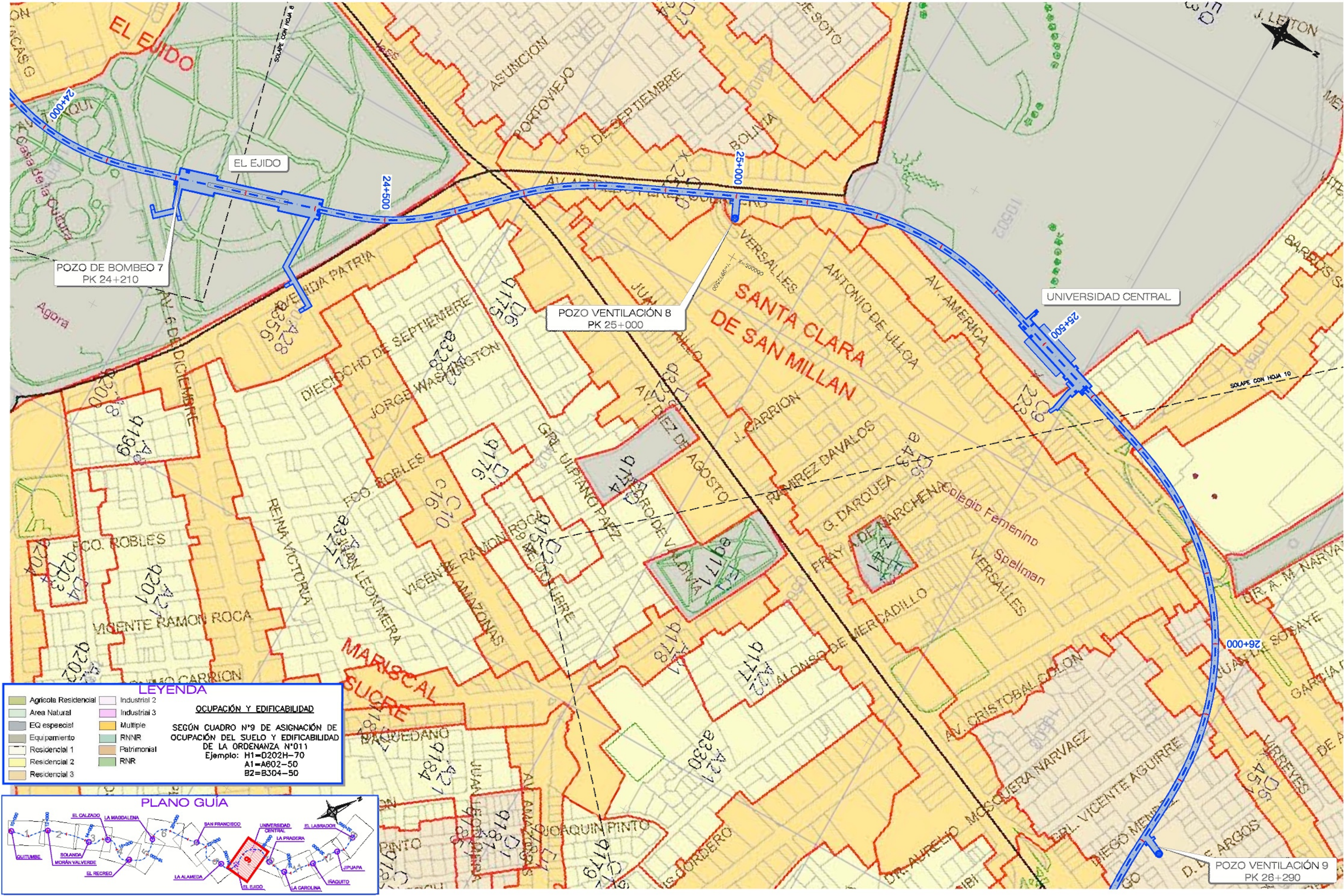
ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico

FECHA: AGOSTO 2012

Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 8 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANEAMIENTO TÚNEL DE LÍNEA

PLANTA
ESCALA 1:2.500
(COTAS EN m)



LEYENDA

	Agrícola Residencial		Industrial 2
	Area Natural		Industrial 3
	EQ especial		Múltiple
	Equipamiento		RNNR
	Residencial 1		Patrimonial
	Residencial 2		RNR
	Residencial 3		

Ocupación y Edificabilidad
SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patrio Romero Jódoro
Vº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

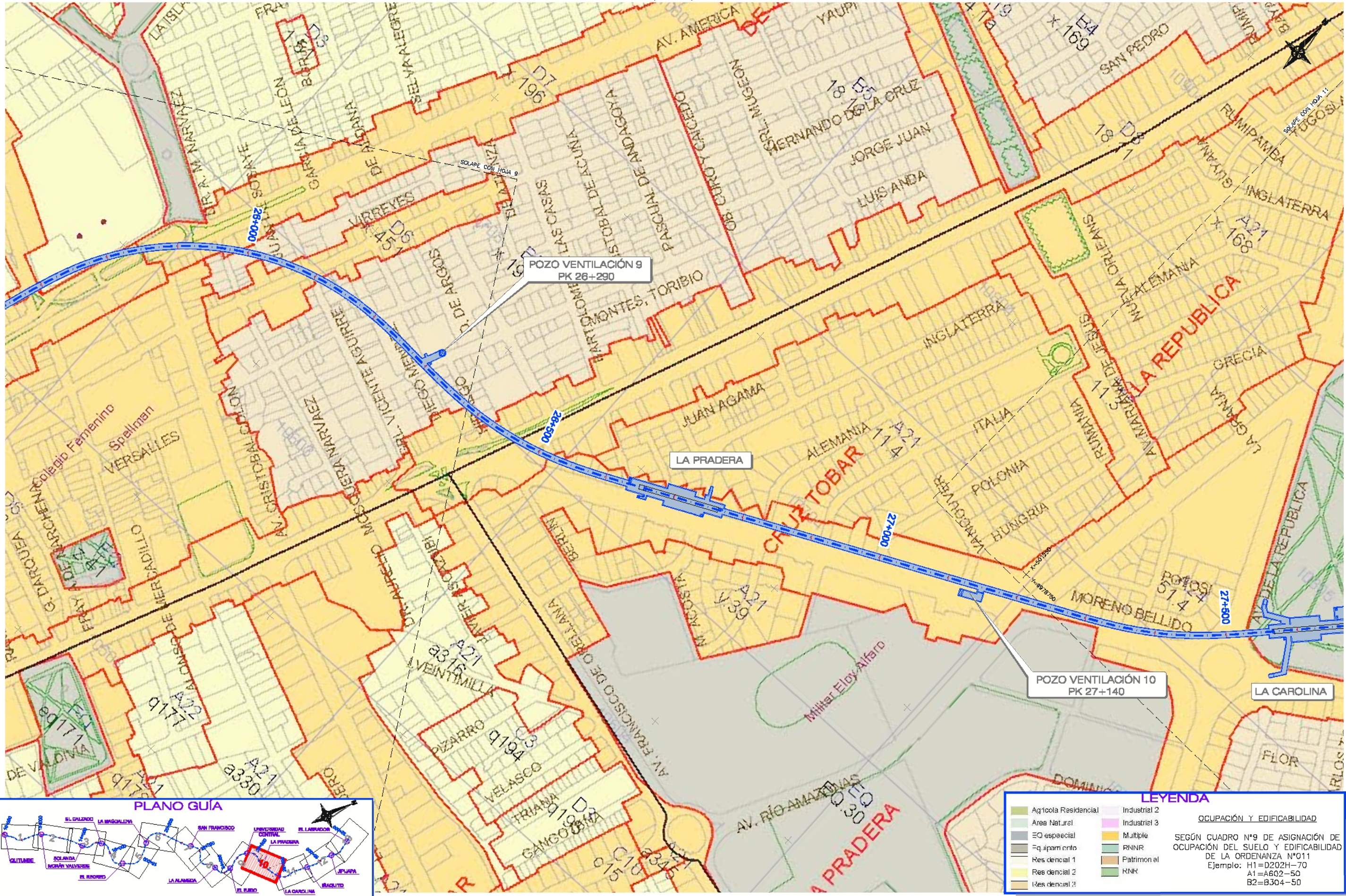
CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Numérico
Gráfica

FECHA: AGOSTO 2012
N° DE PLANO: A6.1
N° DE HOJA: Hoja 9 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANEAMIENTO TÚNEL DE LÍNEA



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Jéjira
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

Juan Navarro
Carlos Zorita
Ignacio Zabala
Óscar Sánchez
Luís Matallano

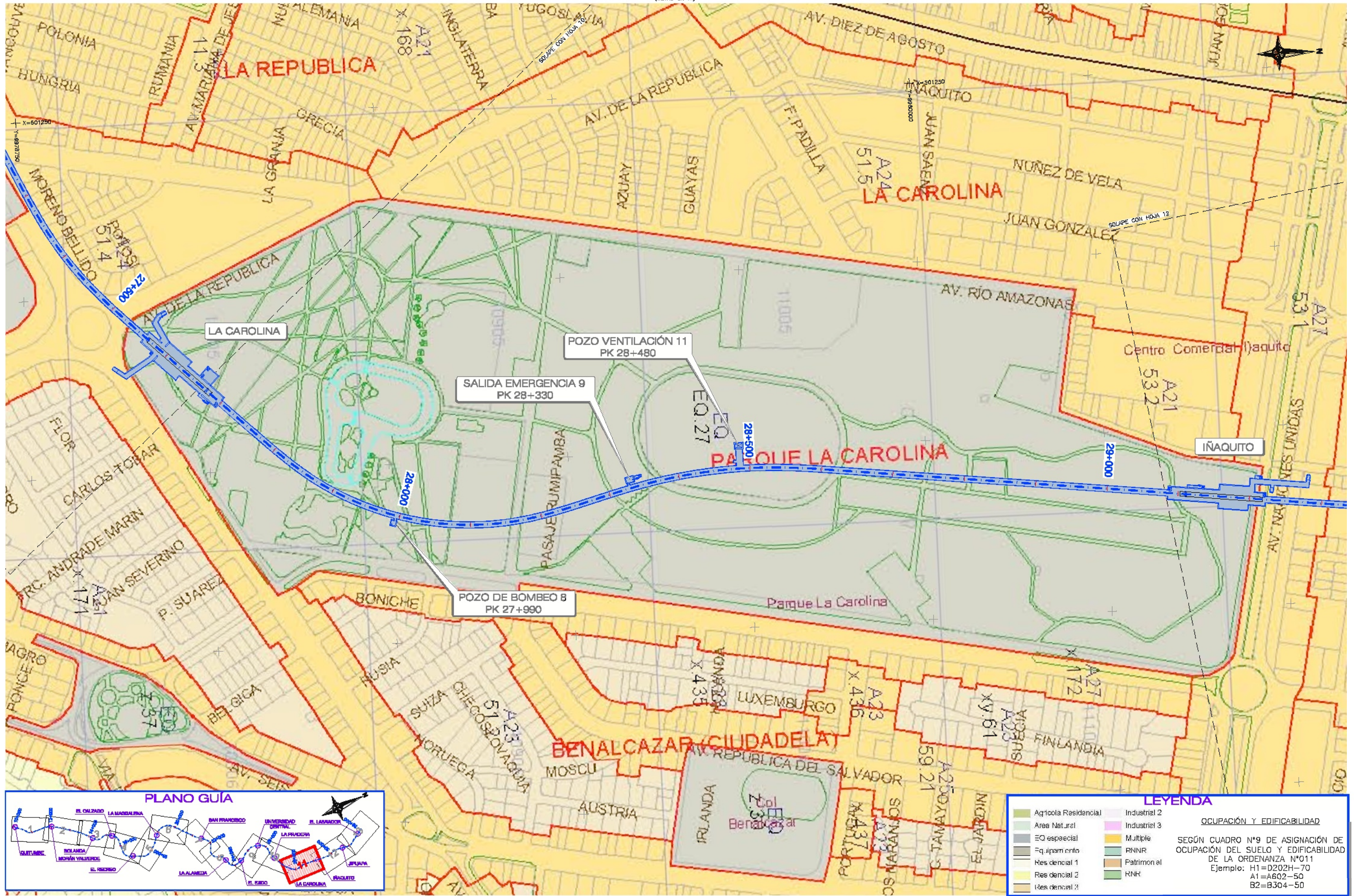
TÍTULO:
ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico

ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico

FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 10 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANTEAMIENTO TONEL DE LÍNEA



LEYENDA

OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD	
[Green]	Agícola Residencial
[Light Green]	Area Natural
[Blue]	EQ espacial
[Yellow]	Fq. patrimonio
[Light Blue]	Res. dencial 1
[Light Green]	Res. dencial 2
[Light Blue]	Res. dencial 3
[Pink]	Industrial 2
[Light Purple]	Industrial 3
[Yellow]	Múltiple
[Light Green]	RNNR
[Light Blue]	Patrimonial
[Light Green]	RNR

SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50

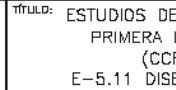


COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Jéjima
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

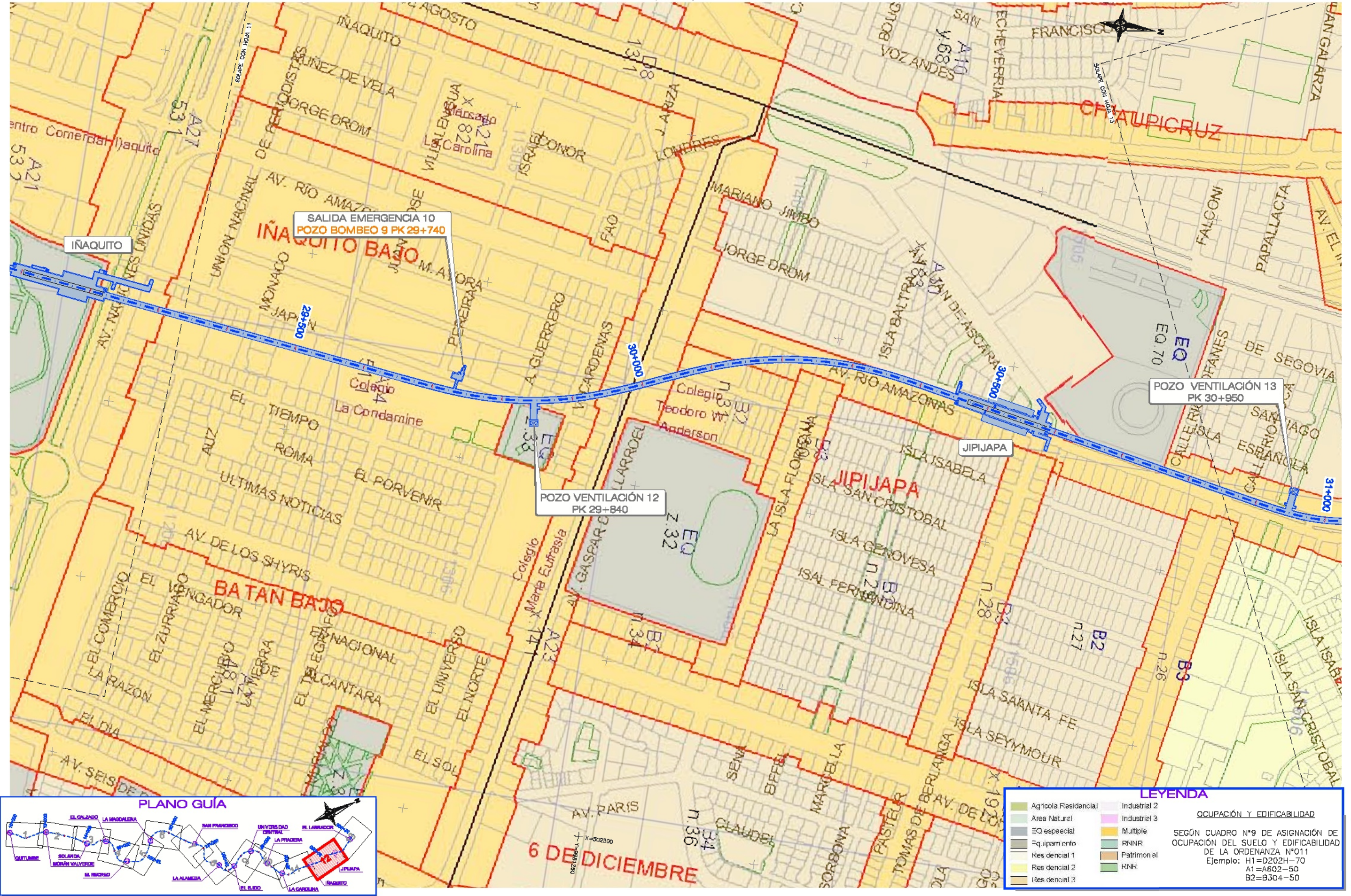
TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERIA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico



FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 11 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANTEAMIENTO TONEL DE LÍNEA



LEYENDA

OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD	
Agícola Residencial	Industrial 2
Area Natural	Industrial 3
EQ espacial	Múltiple
Fq. patrimonio	RNNR
Residencial 1	Patrimonial
Residencial 2	RNK
Residencial 3	

SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Jéjica
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

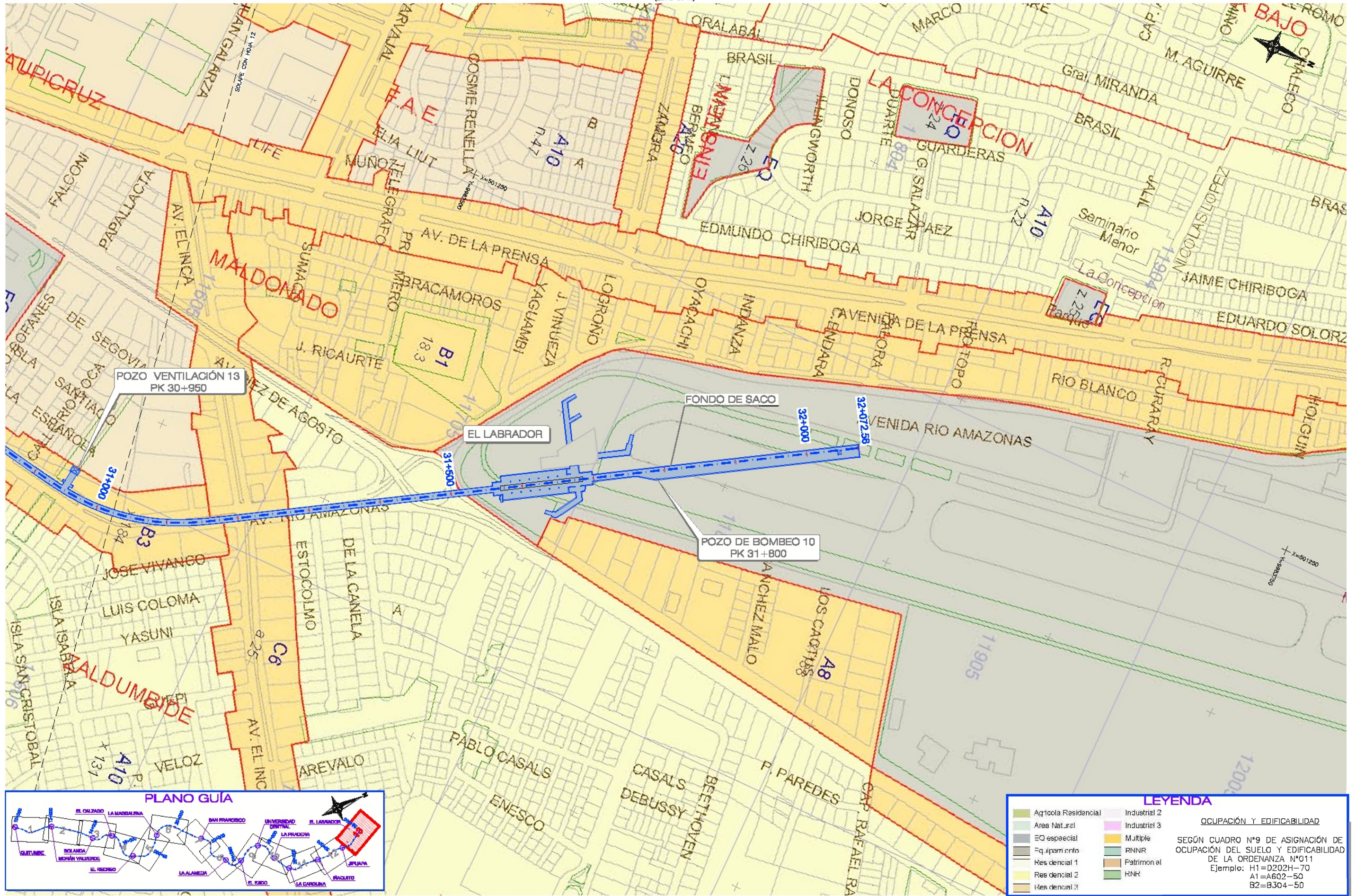
TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERIA DE LA PRIMERA LINEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico

FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 12 de 13

TÍTULO DE PLANO: PLANAMIENTO TONEL DE LINEA

PLANTA
ESCALA 1:2.500
(COTAS EN M)



POZO VENTILACIÓN 13
PK 30+950

EL LABRADOR

FONDO DE SACO

POZO DE BOMBEO 10
PK 31+800



LEYENDA		OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD
[Green]	Agícola Residencial	SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011 Ejemplo: H1=D202H-70 A1=A602-50 B2=B304-50
[Light Green]	Area Natural	
[Blue]	EQ espacial	
[Grey]	Fq. patrimonio	
[Yellow]	Residencial 1	
[Light Yellow]	Residencial 2	
[Orange]	Residencial 3	
[Pink]	Industrial 2	
[Purple]	Industrial 3	
[Light Blue]	Múltiple	
[Light Green]	RNNR	
[Light Blue]	Patrimonial	
[Green]	RNR	



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Jéjira
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

Juan Navarro
Carles Zorita
Ignacio Zabala
Óscar Sánchez
Luís Matallano

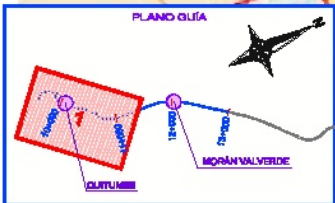
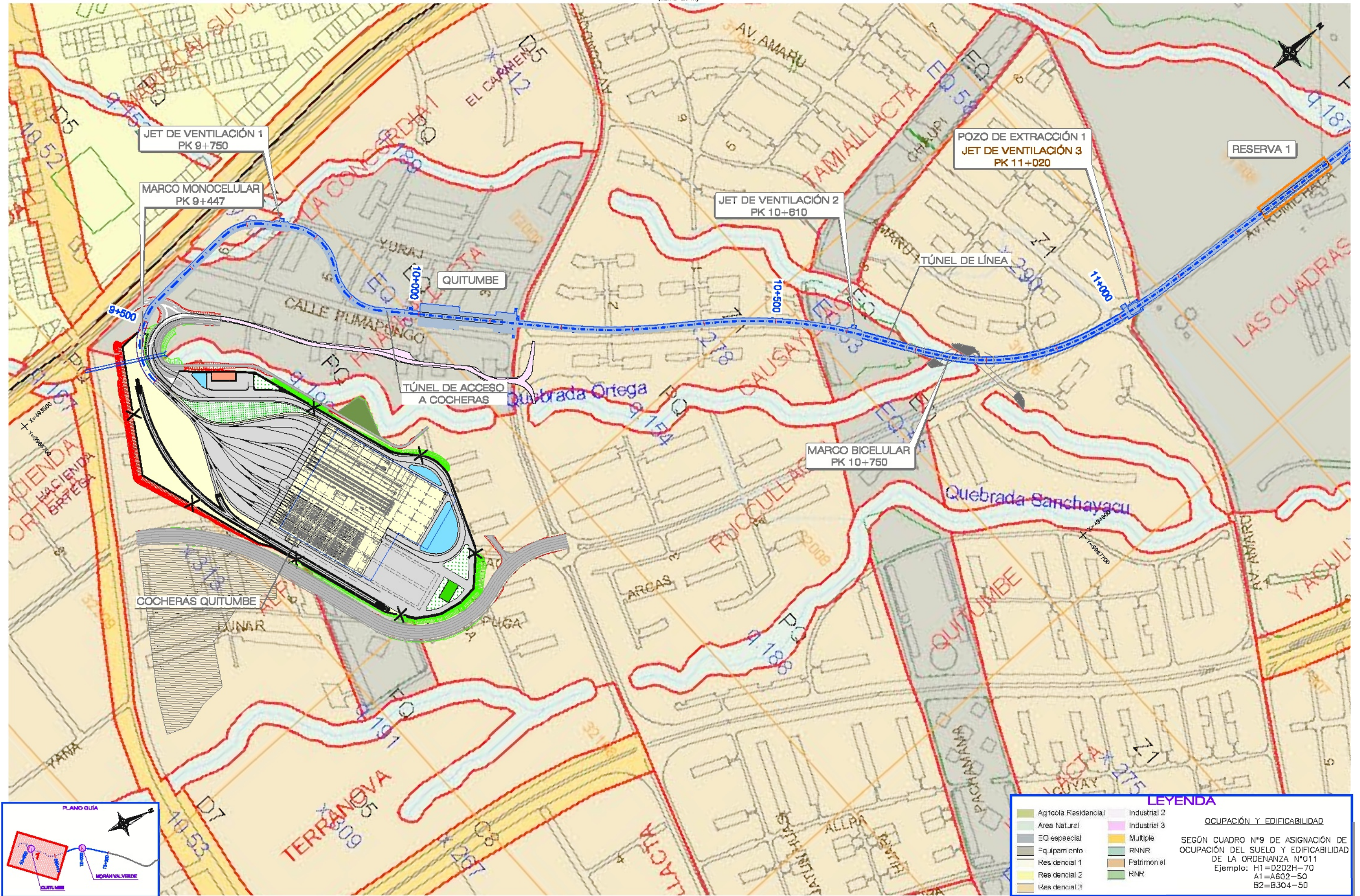
TÍTULO:
ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERIA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico



FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.1
Nº DE HOJA: 13 de 13

TÍTULO DE PLANO:
PLANAMIENTO TONEL DE LÍNEA



LEYENDA		OCUPACIÓN Y EDIFICABILIDAD	
[Green]	Agícola Residencial	[Pink]	Industrial 2
[Light Blue]	Area Natural	[Purple]	Industrial 3
[Grey]	EQ espacial	[Yellow]	Múltiple
[Dark Grey]	Fq. ipam ento	[Light Green]	RNNR
[Light Yellow]	Res dencial 1	[Brown]	Patrimonial
[Yellow]	Res dencial 2	[Dark Green]	RNK
[Light Green]	Res dencial 3		

SEGÚN CUADRO N°9 DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUOLO Y EDIFICABILIDAD DE LA ORDENANZA N°011
Ejemplo: H1=D202H-70
A1=A602-50
B2=B304-50



COORDINADOR TÉCNICO UNMQ:
Patricio Romero Jéjima
VºBº GERENTE UNMQ:
Edgar Jácome Zambrano
FECHA:

CONSULTORES METRO DE MADRID:
AUTORES:
FISCALIZADOR:

Juan Navarro
Carla Zorita
Ignacio Zabala
Óscar Sánchez
Luís Matallano

TÍTULO: ESTUDIOS DE DISEÑO DE INGENIERIA DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO (CCRE-UNMQ-2011-012)
E-5.11 DISEÑO DEFINITIVO DE OBRA CIVIL

ESCALA Original-A1
1:2.500
Número Gráfico

FECHA: AGOSTO 2012
Nº DE PLANO: A6.2
Nº DE HOJA: Hoja 1 de 1

TÍTULO DE PLANO: PLANTEAMIENTO TÚNEL DE ACCESO A COCHERAS



APÉNDICE 3: ORDENACIÓN PARQUE DE LA CIUDAD





IMPLANTACIÓN GENERAL
Escala 1:5000

PARQUE DE LA CIUDAD

JULIO 2012

SE. JULIO BARRERA
RECTOR DEL DEPARTAMENTO METROPOLITANO DE OBRAS



COMISIÓN DE OBRAS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUAREZ ESPINOSA
MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
LINEA DE TRANSPORTE PÚBLICO

COORDINADOR

ING. ERNESTO BLASO MARCH
DIRECTOR DEL PROYECTO

EQUIPO

ING. ERNESTO BLASO MARCH
ING. LAROURA HERNANDEZ, RUBEN
ING. KAREN ROMAN
ING. ANDREA YESICA
ING. FRANCISCA TORO



ANEJO Nº 9

INVENTARIO DE ESTRUCTURAS

ANEJO Nº 9**INVENTARIO DE ESTRUCTURAS****ÍNDICE**

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	1
3.	OBJETIVO DEL DOCUMENTO	1
4.	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	1
5.	FECHAS DE LAS INSPECCIONES	1
6.	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EJECUTADO Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	1
6.1.	Descripción del trabajo ejecutado	1
6.2.	Justificación técnica	2
7.	METODOLOGÍA DEL TRABAJO	2
7.1.	Metodología de Trabajos de Campo	2
7.2.	Metodología de los trabajos de oficina	3
8.	LOCALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMPLETA	3

ANEJO Nº 9

INVENTARIO DE ESTRUCTURAS

1. INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de los estudios del Proyecto Primera Línea del Metro de Quito, que está desarrollando el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) a través de la Unidad de Negocios Metro de Quito (UNMQ), Metro de Madrid, sucursal en Ecuador fue invitada para el desarrollo de la Consultoría mediante régimen especial CCRE-UNMQ-2011.007 "Estudios de Soporte para el Diseño de Ingeniería de la Primera Línea de Metro de Quito - Componente 1".

Los Estudios de Soporte incluyen la realización de un Estudio de Edificios, Estructuras (Sub Estudio 1) y Servicios Afectados (Sub Estudio 2), siendo voluntad de Metro de Madrid el contar con la colaboración de empresas ecuatorianas para la realización Servicios de Apoyo en el desarrollo de dicho Estudio.

El Estudio ha sido realizado por la Empresa EGV, siendo revisado por la Empresa METRO DE MADRID.

Dado el importante volumen de trabajo generado, se incluye en el presente Anejo un resumen de los aspectos más importantes desarrollados en el Sub Estudio 1, en cualquier caso, dicha información se recoge de forma completa en la edición digital del proyecto.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El Sub Estudio 1 o Estudio de Edificaciones, Estructuras, tiene como finalidad realizar el inventario, caracterización y clasificación de edificaciones y estructuras ubicadas en el área de influencia de la Primera Línea del Metro de Quito en una de longitud de 22.037,67 m.

Contractualmente la cantidad prevista fue de 2.400 predios aproximadamente en la franja de influencia del eje del Metro Quito, por motivo de que en muchos predios o lotes se tiene más de una edificación, se llegó a inventariar 3.175 predios, están considerados todas la claves catastrales de la primera alternativa del trayecto del eje (San Francisco – Alameda) y la tercera alternativa con la cual se concluye el presente estudio, teniendo como variante desde la Plaza de San Francisco, pasando por la Plaza del Teatro hasta el parque del Alameda, en esta trayectoria se inventario 2943 predios y en el tramo que se excluye se investigaron 232 predios.

3. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Originar un documento técnico que posibilite visualizar los resultados del Inventario de los edificios, estructuras en base del trabajo efectuado en gabinete y campo de la franja de influencia del Metro Quito.

4. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN

Metro Madrid como contratante para ejecutar el estudio "Soporte para el Diseño de Ingeniería de la Primera Línea del Metro.

5. FECHAS DE LAS INSPECCIONES

El inventario de las edificaciones y estructuras se inicia el 12 de Diciembre del 2011 hasta el 14 de febrero del 2012; luego de una revisión de gabinete se vio la necesidad de realizar ajustes en campo del 6 al 9 de Marzo del presente año.

6. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EJECUTADO Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

6.1. Descripción del trabajo ejecutado

En base de los términos de referencia y de los requerimientos establecidos en la oferta técnica, por medio de sendos oficios suscritos por la Unidad de Negocios del Metro Quito a las diferentes instancias Administrativas Municipales del Distrito Metropolitano de Quito, se procede a la recopilación de la información base.

Con esto se prepara la base de datos de un sistema informático diseñado para el inventario y clasificación de edificios y estructuras, se recluta profesionales de Ingeniería y Arquitectura para que se desempeñen el rol de inventariadores y supervisores de campo formando 10 grupos y 3 supervisoras para las tres zonas geográficas que se establecen a lo largo del eje (Zonas Sur, Centro y Norte), con ayuda de una tablet para cada grupo configurada para introducir la información recabada de cada una de las unidades estructuradas investigadas, siendo lo más importante del inventario la observación de los elementos estructuras de cada predio y el registro fotográfico de los mismos determinando los niveles de riesgos y daños, para, con estos parámetros, determinar el índice de susceptibilidad.

En gabinete, se identifican las cotas de terreno y de la solera del túnel en base del perfil vertical entregado por Metro Madrid, la cota solera del túnel se incremento el diámetro de este en de 9,43 metros y así obtener la cota clave del túnel más la determinación del número de subsuelos y la profundidad de los cimientos de cada uno de los predios.

Se debe indicar que para la profundidad de los cimientos se llegó a realizar una tabla de acuerdo con el número de pisos y subsuelos de las unidades estructurales inventariadas, tomando como referencia los pocos datos de los planos de los estructurales recabados de las Administraciones Zonales de Quitumbe, Eloy Alfaro, Manuela Sáenz y Eugenio Espejo.

Realmente se tuvo mucha dificultad en la consecución de los mismos por diferentes razones desde la falta de colaboración, hasta no tener archivos suficientemente organizados, además en cada época se implementado diferentes maneras de registrar los planos (impresos, micro films, digitales, etc).

Definida la cota de cimentación de las estructuras y la cota de la parte superior del túnel, por diferencia de las dos cotas se da como resultado la distancia vertical cabe anotar que en algunos predios esta distancia es negativa.

6.2. Justificación técnica

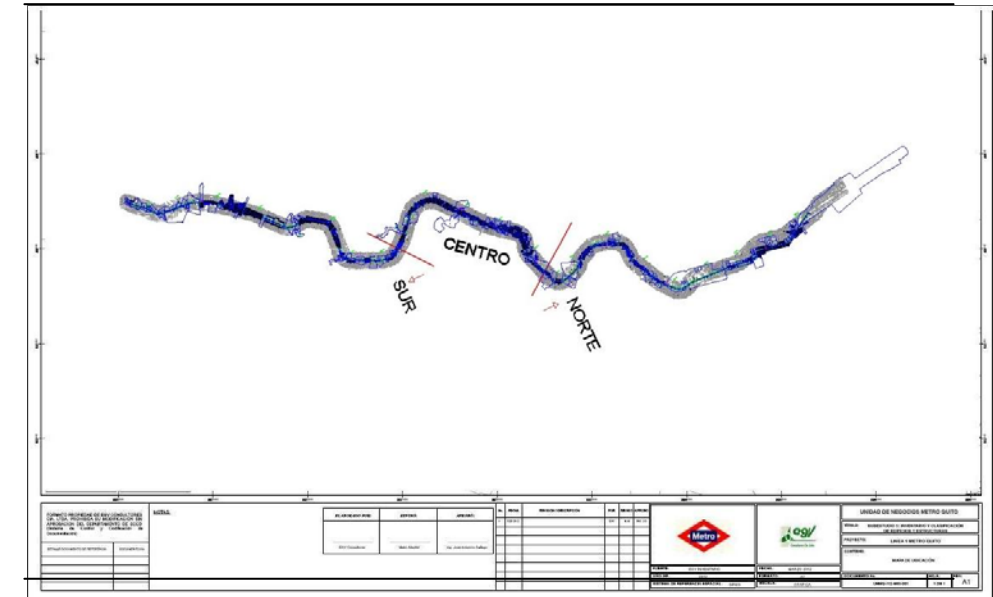
El requerimiento técnico de este sub-estudio 1 es:

- Inventariar, caracterizar y clasificar las edificaciones y estructuras localizando e identificando los predios a lo largo del área de influencia del metro
- Determinar los niveles de riesgos y daños de cada una de las unidades estructurales en base a los parámetros establecidos en los términos de referencia y de la oferta y definir el índice de susceptibilidad
- Determinación de la distancia vertical entre la cimentación de los inmuebles y de la parte superior del túnel
- Recabar información como naturaleza y tipo estructura, tipo de cimentación, distancia desde el predio hasta el eje y su ubicación en relación del mismo
- Tipo de material con que son construidos los elementos estructurales del inmueble y los elementos comunes
- Registro fotográfico de las fachadas y de los daños visualizados.

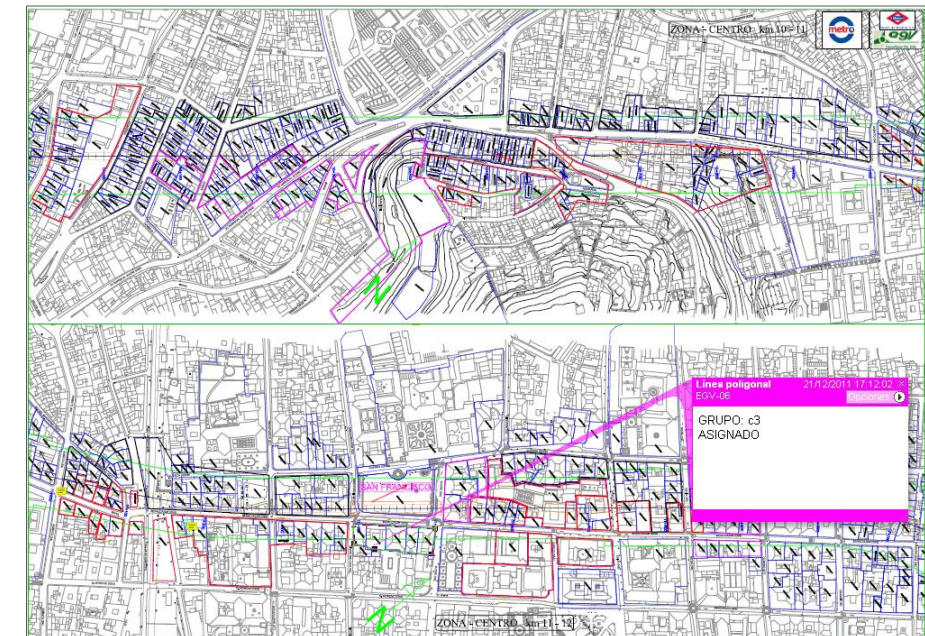
7. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

7.1. Metodología de Trabajos de Campo

- Como parte de la primera fase o actividad fue la verificación y actualización de las claves catastrales que se encuentran en la franja de influencia del eje del Metro, con la ayuda de la Dirección de Avalúos y Catastros y del Centro de Informática Metropolitana, quienes procesaron y entregaron la información. También se solicitó datos muy importantes del Informe de Regulación Metropolitana (IRM) perteneciente a la Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda, quienes facilitaron la información en un 98% de los predios.
- Elaboración de planos en Autocad conteniendo los polígonos de los lotes con su respectiva clave catastrales, el callejero y la sobre posición del eje del Metro en su primera versión, se realizaron adecuaciones al plano de acuerdo a los cambios que se producen con las alternativas del eje. Las fechas de las entregas del trayecto del eje se realizan el 28 de Octubre y 11 de Noviembre del 2.011 y 17 de Febrero del 2.012 en el cual se produce una variante en el trazado y por consiguiente en el área de estudio, siendo esta desde la Plaza de San Francisco – Plaza del Teatro – Alameda.
- Definición de tres zonas geográficas (sur, centro y norte) teniendo como criterio la longitud del eje y el número de claves catastrales para el levantamiento del inventario, en listado de las claves catastrales de cada una de las zonas.



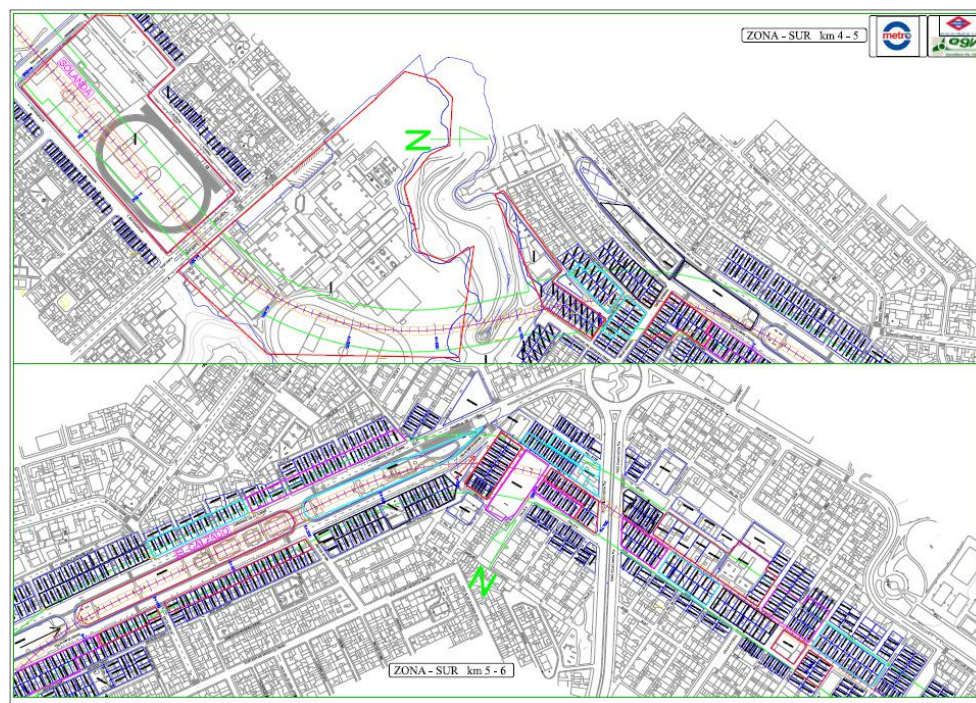
- Elaboración de planos en autocad en tramos de 2 km. comenzando desde la abscisa 0+000 (Quitumbe) hasta 21+382 por cuanto la primera alternativa tenía esta longitud, se comienza la preparación de la información con la primera versión del eje, luego transformamos en PDF para implementar en las tablet que sirven como guía a los inventariadores y para el control interno del avance del inventario.



- Diseño e implementación de un Programa compatible con el sistema operativo Android que tiene las tablets; el mismo que permita las múltiples funciones como: registro, almacenamiento, consulta, modificación, teniendo como resultado un sistema INTEGRAL ON LINE, accesible desde cualquier lugar del mundo conectado a Internet. El sistema cuenta con un interface amigable que permite el fácil acceso y manejo de los diversos módulos. Está conectado a una BASE DE DATOS, por tanto se puede hacer cualquier tipo de búsqueda o consulta especializada de una manera ágil y precisa.

7.2. Metodología de los trabajos de oficina

- Ubicación de las claves catastrales, en el plano (autocad) de la restitución 1:1000 del área de influencia del eje, la justa posición de las diferentes alternativas de los ejes y abscisado con sus respectivas variantes.
- Implementación de PDF de los planos con los catastros en cada uno de las tablet.
- Asignar las claves catastrales para cada uno de los grupos de campo diariamente, con un control realizado en planos con el trazado del metro en planta y su área de influencia con las claves catastrales, cortados cada 2 Km.



Planos del Eje y su Área de Influencia con las Claves Catastrales cada 2 km.

- Seguimiento y evaluación a las supervisoras de campo.
- Determinación de las cotas de terreno, de la clave del túnel y de cimientos, distancias entre el eje y el lote dentro del área de influencia y la ubicación de la clave a la derecha e izquierdo o centro del mismo.
- Implementación de reportes en el sistema informático para el seguimiento, control y de resultados
- Transferencia de la base de datos del sistema informático a tablas en Excel, cuyos datos pueden ser leídos al SIG.

- Elaboración de los mapas temáticos de cada uno de los ítems considerados en el inventario. Memoria técnica para la elaboración de mapas temáticos en el sistema de información geográfico:
 - *Recopilación de la información disponible*
 - *Procesamiento de la información gráfica*
 - *Procesamiento de la información alfanumérica*
 - *Elaboración de mapas temáticos*

8. LOCALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMPLETA

Toda la información proporcionada por la UNMQ se encuentra en la edición digital del proyecto, en la siguiente ruta:

\\PC 001 MEMORIA Y ANEJOS\PC_A09_INVENTARIO\MQ-E511-AX-09-TRABAJOS_INVENTARIO

Localizándose los siguientes documentos que contienen los trabajos desarrollados:

- Informe técnico conteniendo el formato establecido en los términos de referencia.
- Fichas técnicas del inventario de cada una de las unidades estructurales que se encuentran en la franja de influencia del eje del Metro de Quito.
- Mapas Temáticos:
 - Ubicación
 - Localización e Identificación de Predios
 - Identificación de tipo de Edificaciones
 - Clasificación de edificaciones de acuerdo a las diferentes informaciones obtenidas en la ficha técnica.
 - Clasificación de edificaciones de acuerdo al índice de susceptibilidad.
- Cuadros de la Información
- Recopilada en las Instancias Municipales.
- Registro de planos por administraciones zonales del Distrito de Quito arquitectónicos, estructurales y estudio de suelos.