Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 45: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-15.

FOTOGRAFÍA Nº 46: Ubicación de la calicata C-16 hacia el norte del área de estudio, en la intersección de la calle Alcocer y la Av. Andrés A. Cáceres.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 968 086 314
email: jhcalmestar@yahoo.es

000398

000399

FOTOGRAFÍA Nº 47: Perfil del suelo en la calicata C-16.

FOTOGRAFÍA Nº 48: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-16.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Superintendente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

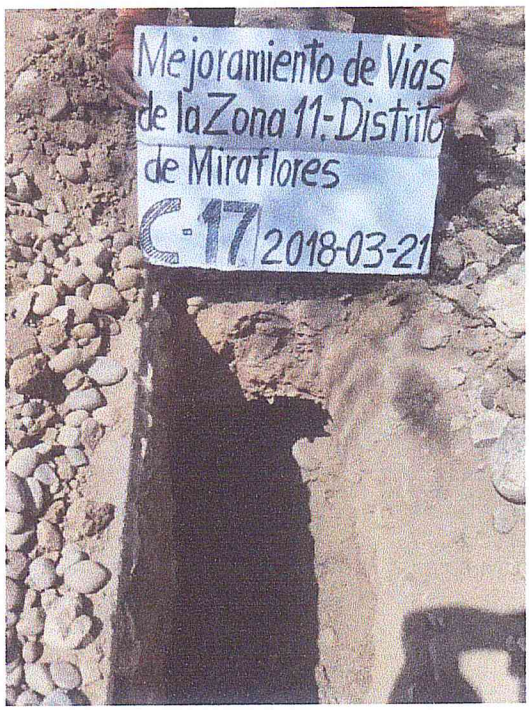
OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 968 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 49: Ubicación de la calicata C-17 hacia el noroeste del área de estudio, en la intersección de la calle General Vargas Machuca y la Av. Diez Canseco.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas



FOTOGRAFÍA Nº 50: Perfil del suelo en la calicata C-17.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 [illegible] 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

000396

000397

FOTOGRAFÍA Nº 51: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-17.

FOTOGRAFÍA Nº 52: Ubicación de la calicata C-18 hacia la parte central del área de estudio, en la intersección de la calle Juan Alfaro y la calle General Pedro Silva.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL TRONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

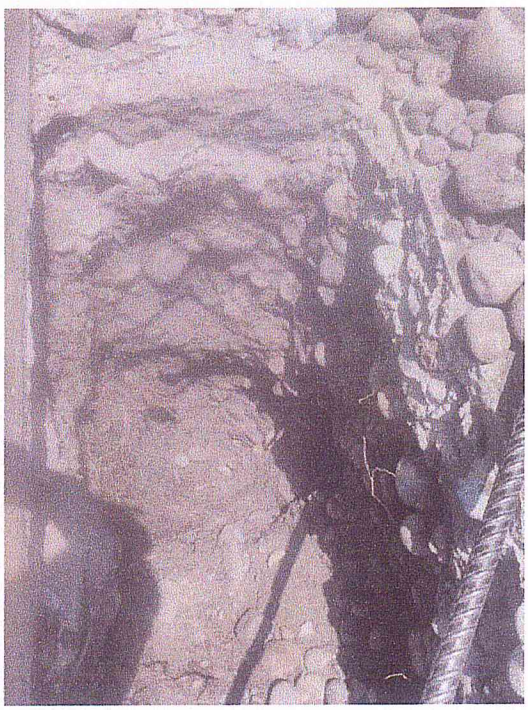
Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

000395

000396

FOTOGRAFÍA Nº 53: Perfil del suelo en la calicata C-18.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas



FOTOGRAFÍA Nº 54: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-18.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 968 084 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 55: Ubicación de la calicata C-19 hacia el noroeste del área de estudio, en la calle Bartolomé Trujillo, cerca de su intersección con la calle Félix Olcay.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

FOTOGRAFÍA Nº 56: Perfil del suelo en la calicata C-19.

OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 938 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 57: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-19.

FOTOGRAFÍA Nº 58: Ubicación de la calicata C-20 hacia el noroeste del área de estudio, en la calle Félix Olcay, cerca de su intersección con la calle Bartolomé Trujillo.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

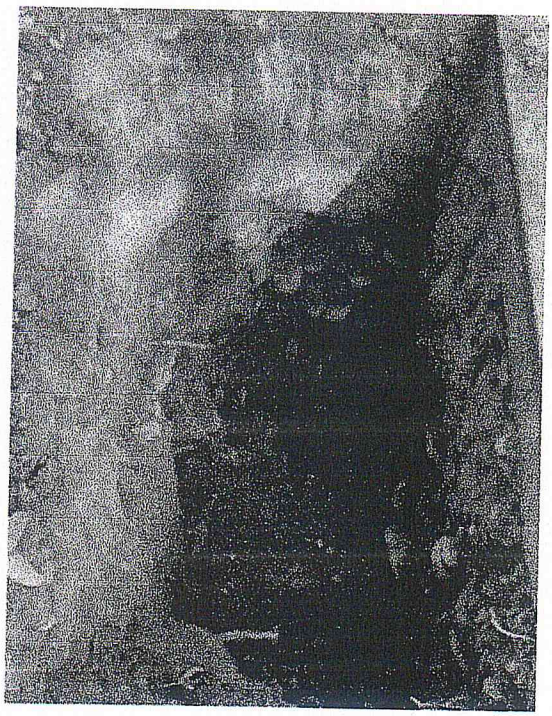
OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYL_LO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 59: Perfil del suelo en la calicata C-20.



FOTOGRAFÍA Nº 60: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-20.

Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 183243

JHCA/PYC/EMSP18-040

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 968 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 61: Ubicación de la calicata C-21 hacia la parte central del área de estudio, en la calle Ramón Ribeyro, cerca de su intersección con la calle Rubini.

FOTOGRAFÍA Nº 62: Perfil del suelo en la calicata C-21.

OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JHCA/PYC/EMSP18-040

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE
ABRIL RONCAL
Subgerente
Subgerencia de Obras Privadas
V°B°

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 986 081 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 63: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-21.

FOTOGRAFÍA Nº 64: Ubicación de la calicata C-22 hacia el noroeste del área de estudio, en la calle Mariano Odicio, cerca de su intersección con la Av. Diez Canseco.

OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE
ABRIL

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 980 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

000390

FOTOGRAFÍA Nº 65: Perfil del suelo en la calicata C-22.

FOTOGRAFÍA Nº 66: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-22.

OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
V°B°
Subgerencia de ...

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 67: Ubicación de la calicata C-23 hacia el noroeste del área de estudio, en la intersección de la calle Esperanza y la calle Mariano Odicio.

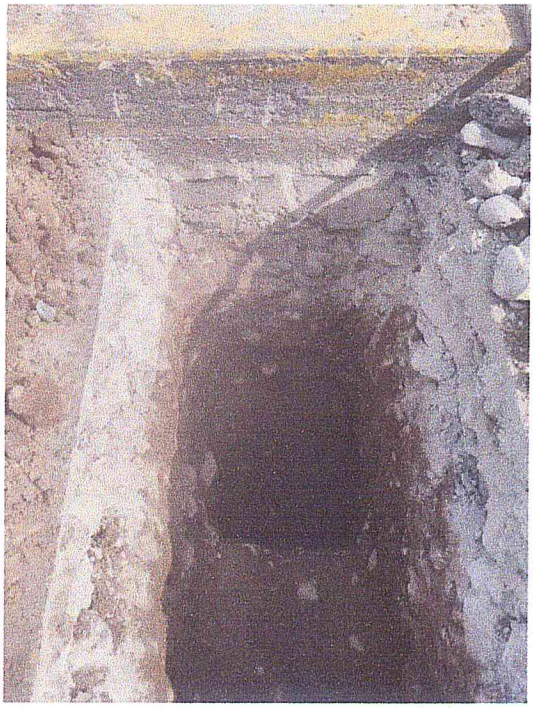
FOTOGRAFÍA Nº 68: Perfil del suelo en la calicata C-23.

OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE
ABRIL ROYCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 989 088 214
email: jhcalmestar@yahoo.es



FOTOGRAFÍA Nº 69: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-23.

FOTOGRAFÍA Nº 70: Ubicación de la calicata C-24 hacia el oeste del área de estudio, en la calle Rubini, cerca de su intersección con la calle Félix Olcay.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 933 880 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 71: Perfil del suelo en la calicata C-24.

FOTOGRAFÍA Nº 72: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-24.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
Subgerencia de Obras Públicas
VºBº

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

FOTOGRAFÍA Nº 73: Ubicación de la calicata C-25 hacia el sureste del área de estudio, en la calle Francisco de Paula, cerca de su intersección con la Av. 15 de Enero, contiguo al parque Pablo Arguedas.

FOTOGRAFÍA Nº 74: Perfil del suelo en la calicata C-25.

OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE
ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51)986 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 75: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-25.

FOTOGRAFÍA Nº 76: Ubicación de la calicata C-26 hacia el oeste del área de estudio, en la calle G. Chariarse, cerca de su intersección con la calle Gonzáles Larrañaga.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANIEL ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 983981214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 77: Perfil del suelo en la calicata C-26.

FOTOGRAFÍA Nº 78: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-26.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL MORCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

FOTOGRAFÍA Nº 79: Ubicación de la calicata C-27 hacia el sureste del área de estudio, en la calle Gonzáles Larrañaga, cerca de su intersección con la calle Manuel Miota.

FOTOGRAFÍA Nº 80: Perfil del suelo en la calicata C-27.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIAL RONCAL
Subgerente
VºBº
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 338-882214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 81: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-27.

FOTOGRAFÍA Nº 82: Ubicación de la calicata C-28 hacia el sur del área de estudio, en la Av. 15 de Enero, cerca de su intersección con la calle Arias Aragüés.

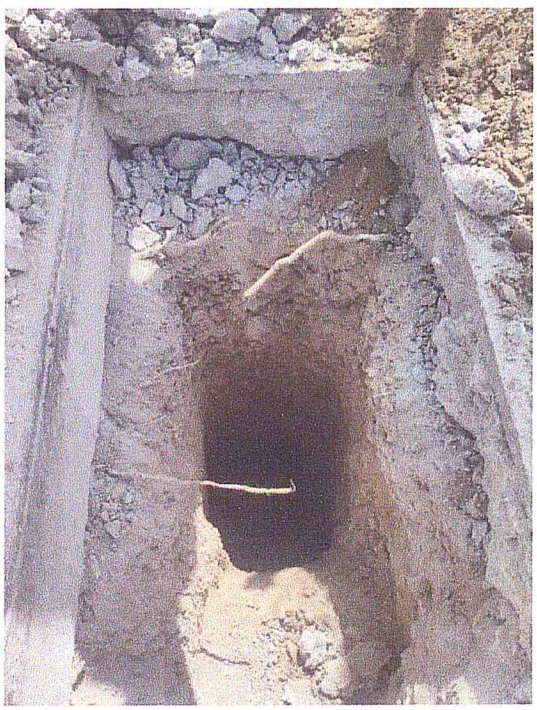
OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JHCA/PYC/EMSP18-040

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

FOTOGRAFÍA Nº 83: Perfil del suelo en la calicata C-28.



FOTOGRAFÍA Nº 84: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-28.

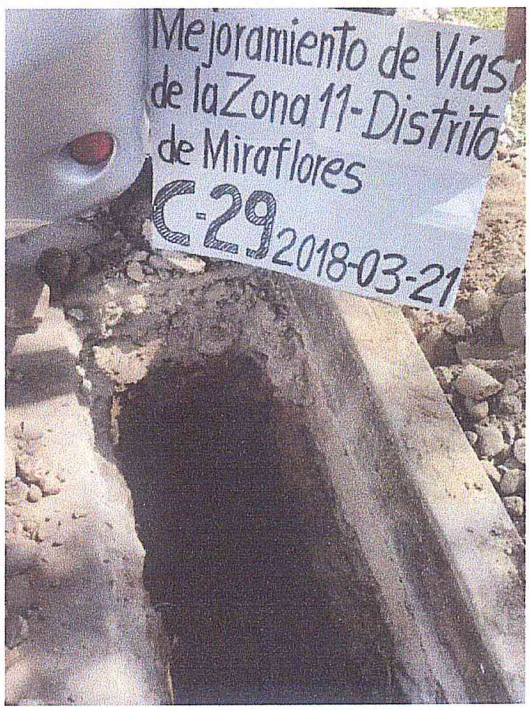
OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 880 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 85: Ubicación de la calicata C-29 hacia el sur del área de estudio, en la calle Juan de La Fuente, cerca de su intersección con la Av. 15 de Enero.



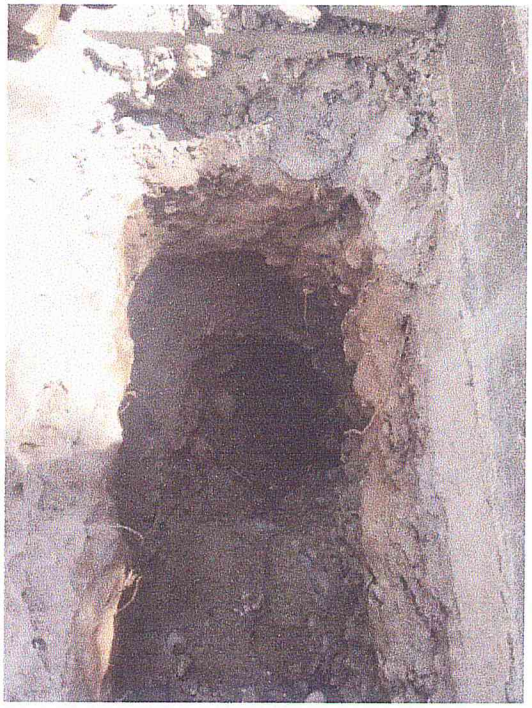
FOTOGRAFÍA Nº 86: Perfil del suelo en la calicata C-29.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABREU RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51-1) 989 038 214
email: jhcalmestar@yahoo.es



FOTOGRAFÍA Nº 87: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-29.

FOTOGRAFÍA Nº 88: Ubicación de la calicata C-30 hacia el sur del área de estudio, en la calle J. Mora, cerca de su intersección con la calle Arias Aragüés.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Privadas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51)986 280214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 89: Perfil del suelo en la calicata C-30.

FOTOGRAFÍA Nº 90: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-30.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

FOTOGRAFÍA Nº 91: Ubicación de la calicata C-31 hacia el sur del área de estudio, en la calle Juan de La Fuente, cerca de su intersección con la calle G. Chariarse.

FOTOGRAFÍA Nº 92: Perfil del suelo en la calicata C-31.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CEL (51) 986 290 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 93: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-31.

FOTOGRAFÍA Nº 94: Ubicación de la calicata C-32 hacia el sur del área de estudio, en la calle G. Chariarse, cerca de su intersección con la calle Juan de La Fuente.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JHCA/PYC/EMSP18-046

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 95: Perfil del suelo en la calicata C-32.

FOTOGRAFÍA Nº 96: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-32.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

OSWALDO FRANK RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

FOTOGRAFÍA Nº 97: Ubicación de la calicata C-33 hacia el suroeste del área de estudio, en la calle Francisco del Castillo, cerca de su intersección con la calle Manuel Miota.

FOTOGRAFÍA Nº 98: Perfil del suelo en la calicata C-33.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JHCA/PYC/EMSP18-040

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 089 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

000373

FOTOGRAFÍA Nº 99: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-33.

FOTOGRAFÍA Nº 100: Ubicación de la calicata C-34 hacia el sureste del área de estudio, en la calle Manuel Miota, cerca de su intersección con la calle Francisco de Paula.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABREGU RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Privadas

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 938 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

FOTOGRAFÍA Nº 101: Perfil del suelo en la calicata C-34,

FOTOGRAFÍA Nº 102: Otra vista del perfil del suelo en la calicata C-34.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

AV. METROPOLITANA Nº 372, URB.
CARABAYLLO, LIMA 07
TEL (51-1) 525-5509, CELULAR (51) 988 080 214

000871

804

Lima, 11 de mayo del 2018.

Señores
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MIRAFLORES
Presente. -

Asunto: **ENTREGA DE COMPLEMENTACION DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL EXPEDIENTE REFERIDOS A LA ELABORACION DEL SERVICIO DE ESTUDIO DE SUELOS PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA ZONA 11, DISTRITO DE MIRAFLORES-LIMA-LIMA"**

Referencia: **ORDEN DE SERVICIO N°000749**

Mediante la Presente tengo a bien dirigirme a usted, para saludarle atentamente, a la vez para expresarle lo siguiente:

Que en calidad de ejecutor del SERVICIO DE ESTUDIO DE SUELOS PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA ZONA 11, DISTRITO DE MIRAFLORES-LIMA-LIMA, mediante la presente hago entrega de complementación de conclusiones y recomendaciones referidas al citado estudio.

Del mismo modo mediante la presente solicito a usted, disponga la conformidad a fin que se proceda al pago del servicio.

Agradeciéndole la atención que le brinde a la presente, me suscribo de usted.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Subgerencia de Obras Públicas
10 MAY 2018
RECIBIDO
Hora: 3:11 Firma:

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

DNI N° 08451336

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
INGRESADO CARTAS
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA Y ARCHIVO

MIRAFLORES

CARTA EXTERNA Nro. 16612 - 2018
Secretaria General

Solicitante : CORNEJO ALMESTAR JAVIER H
Asunto : entrega de documentos
Folios : 8
Observaciones :

Registrado por: ELIVIA el 11-05-2018 14:22:37
U. Organica : ADMINISTRACION DOCUMENTARIA

FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 188242

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email:jhcalmestar@yahoo.es

000270

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES - Subgerencia de Obras Públicas -
Ing. PEDRO DANTE ABRIL TORNCAL
Subgerente
V°B°

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El área de estudio comprende las vías urbanas locales en la jurisdicción de la Zona 11, distrito de Miraflores, provincia Lima, región Lima Metropolitana, vías delimitadas por el norte con la Av. Ricardo Palma y Av. Andrés A. Cáceres, por el este con la Av. Roosevelt, por el sur con la Av. Miraflores y por el oeste con la Av. Paseo de La República.

- El área de estudio se asienta en la región Costa y en la ecorregión Desierto del Pacífico. La temperatura anual promedio es de 18^{0}C a 19^{0}C.; las precipitaciones pluviales son mínimas o casi nulas y son más frecuentes en invierno, el promedio de la humedad es bastante elevado con valores comprendidos entre 82% y 87%.

- El suelo en el área de estudio es de origen fluvio-aluvial, hasta la profundidad de exploración (1,50 m), está conformado por dos estratos. El estrato superficial está conformado predominantemente por arena arcillosa (SC), estrato que se extiende entre 0,15 m y 0,50 m de profundidad en promedio. El segundo estrato está conformado predominantemente por grava mal gradada con arena (GP), material de origen fluvio-aluvial con muchos cantos y boleos redondeados. Hasta la profundidad de exploración no se ha encontrado la napa freática.

- Los parámetros geotécnicos del suelo de fundación (arena arcillosa) son:

  a) Clasificación AASHTO, A-4 (0).

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email jhcalmestar@yahoo.es

Ing. PEDRO DANTE ABRIL GONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas
MUNICIPALIDAD DE CARABAYLLO

b) Clasificación SUCS, SC.
c) Contenido de humedad (w), 7,06 %.
d) Límite líquido (LL), 24,26.
e) Índice de plasticidad (IP), 6,24.
f) Máxima densidad seca (M.D.S.), 1,977 g/cm^3.
g) Óptimo contenido de humedad (O.C.H.), 11,9 %.
h) C.B.R. al 100% de la M.D.S., 19,40 %.
i) C.B.R. al 95% de la M.D.S., 16,20 %.
j) Calidad como sub-rasante, regular.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

- El grado de agresividad química del suelo del área de estudio es insignificante.

- Con fines de excavación se califica el suelo del área de estudio como MATERIAL SUELTO.

- En el área de estudio, tomando la información del registro de excavaciones, se puede inferir los tipos y espesores de los pavimentos existentes, según los siguientes cuadros:

Vías urbanas locales de la Zona 11 A

Denominación de vía	Características del pavimento		Estructura del pavimento		
	Tipo	Espesor (m)	Subbase (m)	Losa (m)	Carpeta asfáltica (m)
Calle Esperanza	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle José Félix Olcay	Mixto	0,175	---	0,150	0,025
Calle Mariano Odicio	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle Ramón Ribeyro	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Pasaje Rubini	Rígido	0,150	---	0,150	---
Calle Juan Alfaro	Rígido	0,150	---	0,150	---
Calle Bartolomé Trujillo	Rígido	0,150	---	0,150	---
Calle General Silva	Mixto	0,175	---	0,150	0,025
Ca. Gral. Vargas Machuca	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Calle General M. Irribarren	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Calle P. Alcocer	Rígido	0,150	---	0,150	---

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Calle A. La Jara	Rígido	0,125	---	0,125	---
Calle Ortiz de Zevallos	Rígido	0,125	---	0,125	---
Calle J. Fernández	Rígido	0,125	---	0,125	---

Vías urbanas locales de la Zona 11 B

Denominación de vía	Características del pavimento		Estructura del pavimento		
	Tipo	Espesor (m)	Subbase (m)	Losa (m)	Carpeta (m)
Ca. Gral. Vargas M. Cdra. 6	Rígido	0,150	---	0,150	---
Ca. Gral. Vargas M. Cdra. 5	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Calle Enrique del Campo	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Calle General Silva	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Calle B. Trujillo, Cdra. 4 y 5	Rígido	0,125	---	0,125	---
Calle B. Trujillo, Cdra. 6	Mixto	0,175	---	0,150	0,025
Calle Ramón Ribeyro	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Pasaje San Antonio	Rígido	0,150	---	0,150	---
Calle Martín Dulanto	Rígido	0,100	---	0,100	---
Calle Juan de la Fuente	Mixto	0,150	---	0,125	0,025
Calle Arias Araguez	Mixto	0,250	---	0,150	0,100
Ca. Francisco de Paula U.	Mixto	0,175	---	0,150	0,025

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES - Ing. PEDRO DANTE ABRIL ROXICAL Subgerente V°B° Subgerencia de Obras Públicas

Vías urbanas locales de la Zona 11 C

Denominación de vía	Características del pavimento		Estructura del pavimento		
	Tipo	Espesor (m)	Subbase (m)	Losa (m)	Carpeta (m)
Av. 15 de Enero	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle José G. Chariarse	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle Francisco del Castillo	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle Juan de La Fuente	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle Ramón Ribeyro	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle Arias Araguez	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle J. Mora	Rígido	0,150	---	0,150	---
Calle Manuel Miota	Mixto	0,200	---	0,150	0,050
Calle Gonzáles Larrañaga	Mixto	0,200	---	0,150	0,050

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

Calle Francisco de Paula U.	Mixto	0,225	---	0,175	0,050

5.2 RECOMENDACIONES

- Para el diseño de la estructura del pavimento, en el área de estudio, se recomienda emplear el siguiente valor de relación de soporte de California, CBR: 16,20 %.

- El grado de agresividad del suelo es insignificante; por tanto, podrá emplearse cemento Pórtland tipo I en la fabricación de los elementos de concreto en contacto con el suelo.

- La excavación para alcanzar el nivel de subrasante, luego de la rotura del pavimento existente, podrá ejecutarse manualmente y/o con maquinaria.

- Habiéndose generalizado la información obtenida en 34 sondeos para toda el área de estudio, no se descarta la existencia de bolsones o lentes de material diferente y/o más desfavorable que determinan zonas débiles; por tanto, si durante la construcción del pavimento el constructor llegara a detectar materiales diferentes a lo establecido en el perfil del suelo, deberá notificar al consultor geotécnico y/o proyectista, a fin de recoger dicha información y complementar el programa de exploración ejecutado.

- Se ha efectuado una evaluación somera del pavimento, según los criterios expuestos en el Anexo IV. Las recomendaciones al respecto se presentan en los cuadros siguientes:

Vías urbanas locales de la Zona 11 A

Denominación de vía	Tipo de pavimento	Estado del pavimento (Condición superficial)	Recomendación para una intervención
Calle Esperanza	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle José Félix Olcay	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle Mariano Odicio	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle Ramón Ribeyro	Mixto	Pobre	Pavimento nuevo

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL PONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 998 680 214
email:jhcalmestar@yahoo.es

000366

Pasaje Rubini	Rígido	Regular	Mejoramiento
Calle Juan Alfaro	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle Bartolomé Trujillo	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle General Silva	Mixto	Bueno	No intervenir
Ca. General Vargas Machuca	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle M. Irribarren	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle P. Alcocer	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle A. La Jara	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle Ortiz de Zevallos	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle J. Fernández	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo

Vías urbanas locales de la Zona 11 B

Denominación de vía	Tipo de pavimento	Estado del pavimento (Condición superficial)	Recomendación para una intervención
Ca. Gral. Vargas M. Cuadra 6	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Ca. Gral. Vargas M. Cuadra 5	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle Enrique del Campo	Mixto	Regular	Mejoramiento
Ca. General Silva. Cdra. 5 y 6	Mixto	Bueno	No intervenir
Ca. General Silva. Cdra. 7 y 8	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle B. Trujillo, Cuadras 4 y 5	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle B. Trujillo, Cuadra 6	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle Ramón Ribeyro	Mixto	Pobre	Pavimento nuevo
Pasaje San Antonio	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle Martín Dulanto	Rígido	Pobre	Pavimento nuevo
Calle Juan de la Fuente	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle Arias Araguez	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle Francisco de Paula U.	Mixto	Excelente	No intervenir

Vías urbanas locales de la Zona 11 C

Denominación de vía	Tipo de pavimento	Estado del pavimento (Condición superficial)	Recomendación para una intervención
Av. 15 de Enero	Mixto	Regular	Mejoramiento
Calle José G. Chariarse	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle Francisco del Castillo	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle Juan de La Fuente	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle Ramón Ribeyro	Mixto	Pobre	Pavimento nuevo
Calle Arias Araguez	Mixto	Bueno	No intervenir

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

Calle J. Mora	Rígido	Regular	Mejoramiento
Calle Manuel Miota	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle Gonzáles Larrañaga	Mixto	Bueno	No intervenir
Calle Francisco de Paula U.	Mixto	Excelente	No intervenir

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL TORICAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Privadas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email:jhcalmestar@yahoo.es

TABLA Nº 1

Requisitos para concreto expuesto a soluciones de sulfatos (1)

Exposición a sulfatos	Sulfato soluble en agua (SO_4) presente en el suelo, porcentaje en peso	Sulfato (SO_4) en el agua, ppm	Tipo de Cemento	Relación máxima agua/material cementante (en peso) para concretos de peso normal	f'_c mínimo (MPa) para concretos de peso normal y ligero*
Insignificante	0,00 – 0,10	0 – 150	---	---	---
Moderada**	0,10 – 0,20	150 – 1500	II, IP(MS), IS(MS), P(MS), I(PM)(MS), I(SM)(MS)	0,50	28
Severa	0,20 – 2,00	1500 –10 000	V	0,45	31
Muy severa	sobre 2,00	sobre 10 000	Tipo V más puzolana***	0,45	31

* Cuando se utilicen las Tablas 1 y 2 simultáneamente se debe utilizar la menor relación máxima agua-material cementante aplicable y el mayor f'_c mínimo.

** Se considera el caso del agua de mar como exposición moderada.

*** Puzolana que se ha comprobado por medio de ensayos o por experiencia que mejora la resistencia a sulfatos cuando se usa en concretos que contienen cemento tipo V.

(1) Adoptada de la Norma Técnica de Edificación E 060. Concreto Armado.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES - Subgerencia de Obras Públicas - Ing. PEDRO DANTE ABRILL ONCAL Subgerente V°B°

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

TABLA Nº 2

Criterios para la evaluación del pavimento flexible (1)

Condición superficial (2)	Descripción (Sección de 30 m)
Excelente	Sin grietas de reflexión de juntas (de losas de concreto). Sin grietas de contracción. Grietas de borde: 0-5 m de longitud y ancho menor de 5 mm . Sin reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas.
Bueno	Grietas de reflexión de juntas (de losas de concreto): 0-5 m de longitud y ancho de grieta menor de 5 mm . Grietas de contracción: 0-5 m^2, ancho menor de 5 mm .. Grietas de borde: 6-10 m de longitud, ancho menor de 5 mm . Reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas: 0-10 m^2.
Regular	Grietas de reflexión de juntas (de losas de concreto): 6-15 m de longitud o ancho de grieta mayor de 10 mm . Grietas de contracción: 6-20 m^2, ancho mayor de 10 mm .. Grietas de borde: 15-30 m de longitud o ancho mayor de 10 mm Reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas: 11-50 m^2.
Pobre	Grietas de reflexión de juntas (de losas de concreto): más de 15 m de longitud y ancho de grieta mayor de 10 mm . Grietas de contracción: más de 20 m^2 y ancho mayor de 10 mm Grietas de borde: más de 30 m de longitud y ancho mayor de 10 mm . Reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas: más de 50 m^2.

(1) Contractualmente, la evaluación del pavimento no forma parte del servicio; sin embargo, se ha efectuado una evaluación somera a requerimiento del propietario.

(2) La condición superficial tipifica un índice de daño del pavimento y una recomendación de intervención a partir de dicha condición superficial. Sin embargo, cabe señalar que viabilizar el proyecto de pavimento nuevo pasa por tener en cuenta también el tiempo de vida útil del pavimento y de las instalaciones de agua potable y alcantarillado.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

Av. METROPOLITANA 372-Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

TABLA Nº 3

Criterios para la evaluación del pavimento rígido (1)

Condición superficial (2)	Descripción (Sección de 30 m)
Excelente	Sin agrietamiento diagonal. Sin agrietamiento transversal. Sin escalonamiento. Sin escamado (desgaste de la superficie) Sin reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas.
Bueno	Agrietamiento diagonal del grosor de un cabello e una o dos juntas aisladas. Agrietamiento transversal menores de ¼" y menos de 22,5 m de longitud en la sección. Escalonamiento con diferencia de elevación menor de ½" y uno o dos en la sección. Escamado profundo y se extiende en el 25% del área de la sección. Reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas: 0-20 m^2
Regular	Agrietamiento diagonal de 1/2" de grosor y aparece en forma intermitente. Agrietamiento transversal hasta de 1" y longitud entre 22,5 m y 37 m en la sección. Escalonamiento con diferencia de elevación entre ½" y 1" y dos o cuatro escalonamientos continuos en la sección. Escamado profundo y se extiende a más del 25% del área de la sección. Reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas: 21-60 m^2
Pobre	Agrietamiento diagonal mayor de 1/2" de grosor y aparece a intervalos de 15 m . Agrietamiento transversal de más de 1" y longitud mayor de 37 m en la sección. Escalonamiento con diferencia de elevación mayor de 1" y más de cuatro escalonamientos continuos en la sección. Escamado profundo y es continuo de losa a losa. Reparación de superficie luego de rotura del pavimento para instalaciones de tuberías subterráneas: más de 60 m^2

(1) Contractualmente, la evaluación del pavimento no forma parte del servicio; sin embargo, se ha efectuado una evaluación somera a requerimiento del propietario.

(2) La condición superficial tipifica un índice de daño del pavimento y una recomendación de intervención a partir de dicha condición superficial. Sin embargo, cabe señalar que viabilizar el proyecto de pavimento nuevo pasa por tener en cuenta también el tiempo de vida útil del pavimento y de las instalaciones de agua potable y alcantarillado.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

JHCA/PYC/EMSP18-040

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 36668

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL PORCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 36668

AV. METROPOLITANA Nº 372, URB.
CARABAYLLO, LIMA 07
TEL (51-1) 525-5509, CELULAR (51) 988

000361

804 Ing Mayth.

Lima, 27 de abril del 2018.

Señores
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MIRAFLORES
Presente. -

Asunto: **ENTREGA DE COMPLEMENTACION DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACINES DEL EXPEDIENTE REFERIDOS A LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LOS PARQUES: FERNANDO LOPEZ DE CASTILLA, FRANCISCO GARCIA CALDERON Y CARLOS ALZAMORA ELESTER, DISTRITO DE MIRAFLORES-LIMA-LIMA"**

Referencia: **ORDEN DE SERVICIO N°000759**

Mediante la Presente tengo a bien dirigirme a usted, para saludarle atentamente, a la vez para expresarle lo siguiente:

Que en calidad de ejecutor del ESTUDIO DE SUELOS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LOS PARQUES: FERNANDO LOPEZ DE CASTILLA, FRANCISCO GARCIA CALDERON Y CARLOS ALZAMORA ELESTER, DISTRITO DE MIRAFLORES-LIMA-LIMA", mediante la presente hago entrega de complementación de conclusiones y recomendaciones referidas al citado estudio.

Agradeciéndole la atención que le brinde a la presente, me suscribo de usted.

Atentamente,

JAVIER HERNAN CORNEJO ALMESTAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 36668

DNI N° 08451336

CARTA EXTERNA Nro.
14954 - 2018
Secretaria General

Solicitante : CORNEJO ALMESTAR JAVIER H
Asunto : entrega de complementacio
Folios : 4
Observaciones :

Registrado por: ELIVIA el 27-04-2018 14:58:11
U. Organica : ADMINISTRACION DOCUMENTARIA

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Subgerencia de Obras Públicas
30 ABR 2018
RECIBIDO
Hora: 8:45 Firma:

5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El área de estudio comprende las vías urbanas locales en la jurisdicción de la Zona 11, distrito de Miraflores, provincia Lima, región Lima Metropolitana, vías delimitadas por el norte con la Av. Ricardo Palma y Av. Andrés A. Cáceres, por el este con la Av. Roosevelt, por el sur con la Av. Miraflores y por el oeste con la Av. Paseo de La República.

- El área de estudio se asienta en la región Costa y en la ecorregión Desierto del Pacífico. La temperatura anual promedio es de 18ºC a 19ºC.; las precipitaciones pluviales son mínimas o casi nulas y son más frecuentes en invierno, el promedio de la humedad es bastante elevado con valores comprendidos entre 82% y 87%.

- El suelo en el área de estudio es de origen fluvio-aluvial, hasta la profundidad de exploración (1,50 m), está conformado por dos estratos. El estrato superficial está conformado predominantemente por arena arcillosa (SC), estrato que se extiende entre 0,15 m y 0,50 m de profundidad en promedio. El segundo estrato está conformado predominantemente por grava mal gradada con arena (GP), material de origen fluvio-aluvial con muchos cantos y boleos redondeados. Hasta la profundidad de exploración no se ha encontrado la napa freática.

- Los parámetros geotécnicos del suelo de fundación (arena arcillosa) son:

  a) Clasificación AASHTO, A-4 (0).
  b) Clasificación SUCS, SC.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Privadas

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. Nº 153243

Av. METROPOLITANA 372Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

c) Contenido de humedad (w), 7,06 %.
d) Límite líquido (LL), 24,26.
e) Índice de plasticidad (IP), 6,24.
f) Máxima densidad seca (M.D.S.), 1,977 g/cm^3.
g) Óptimo contenido de humedad (O.C.H.), 11,9 %.
h) C.B.R. al 100% de la M.D.S., 19,40 %.
i) C.B.R. al 95% de la M.D.S., 16,20 %.
j) Calidad como sub-rasante, regular.

- El grado de agresividad química del suelo del área de estudio es insignificante.

- Con fines de excavación se califica el suelo del área de estudio como MATERIAL SUELTO.

5.2 RECOMENDACIONES

- Para el diseño de la estructura del pavimento se recomienda emplear el siguiente valor de relación de soporte de California, CBR: 16,20 %.

- El grado de agresividad del suelo es insignificante; por tanto, podrá emplearse cemento Pórtland tipo I en la fabricación de los elementos de concreto en contacto con el suelo.

- La excavación para alcanzar el nivel de subrasante, luego de la rotura del pavimento existente, podrá ejecutarse manualmente y/o con maquinaria.

- Habiéndose generalizado la información obtenida en 34 sondeos para toda el área de estudio, no se descarta la existencia de bolsones o lentes de material diferente y/o más desfavorable que determinan zonas débiles; por tanto, si durante la construcción del pavimento el constructor llegara a detectar materiales diferentes a lo establecido en el perfil del suelo, deberá notificar al consultor geotécnico y/o proyectista, a fin de recoger dicha información y complementar el programa de exploración ejecutado.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MAGDALENA DEL MAR
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
Subgerencia de Obras Públicas
V°B°

Av. METROPOLITANA 372Urb. CARABAYLLO-LIMA 07
TEL (511) 525-5509-CELULAR (51) 988 080 214
email: jhcalmestar@yahoo.es

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.0 AASHTO, (1993) Guía AASHTO para diseño de estructuras de pavimentos. Publicado por la American Association of State Highway and Transportation Officials. Washington, D.C.-EE.UU. Traducido por el Instituto para el desarrollo de los pavimentos en el Perú.-IDPP.

2.0 Montejo Fonseca, Alfonso (2002) Ingeniería de pavimentos. Universidad Católica de Colombia. Bogotá, D.C.-Colombia.

3.0 Mora Quiñones, Samuel Mecánica de suelos y diseño de pavimentos. Universidad Nacional de Ingeniería-Facultad de Ingeniería Civil. Lima-Perú.

4.0 Palacios, Oscar; Caldas, Julio y Vela, Churchil (1992). Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica. Boletín N° 43 Serie A: Carta Geológica Nacional. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico. Lima-Perú.

5.0 Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación CE.010. Pavimentos urbanos. SENCICO, Comité Especializado. Lima.

6.0 Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E.050. Suelos y cimentaciones. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, 2006.

7.0 Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E.060. Concreto armado. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, 2006.

8.0 Varnes, D.J. (1984). Landslide hazard Zonation. A Rewiew of Principles and practice. UNESCO Press, París.

9.0 Vivar Romero, Germán (1994). Diseño y construcción de pavimentos. Colegio de Ingenieros del Perú-Capítulo de Ingeniería Civil-Consejo Departamental de Lima. Lima-Perú.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRILL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Mejoramiento de la Infraestructura Vial de la Zona 11 - Primera Etapa, Distrito de Miraflores - Lima - Lima."

Setiembre 2019

MARXTHA ROCIO SALINAS CARRANZA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 69718

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
CESAR AUGUSTO PALOMINO GALVAN
Subgerente
VºBº
Subgerencia Obras Públicas

1. NOMBRE DEL PROYECTO

"Mejoramiento de la Infraestructura Vial de la Zona 11 - Primera Etapa, Distrito de Miraflores - Lima - Lima"

2. INFORMACIÓN DEL TITULAR DEL PROYECTO

2.1. PERSONA JURIDICA

Municipalidad de Miraflores

RUC N°	:	20131377224
Domicilio Legal	:	Av. José Larco N°400
Distrito	:	Miraflores
Provincia	:	Lima
Departamento	:	Lima
Teléfono	:	6177272
Correo electrónico	:	cesar.palomino@miraflores.gob.pe

2.2. TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL

Nombres Completos	:	Luis Alfonso Molina Arlés
Documento de Identidad	:	09167980
Domicilio	:	Av. Larco N°400 Miraflores
Teléfono	:	6177238
Correo Electrónico	:	luis.molina@miraflores.gob.pe

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Esta Declaración de Impacto Ambiental tiene por objetivo definir los aspectos del proyecto integral que puedan potencialmente generar tanto impactos negativos como positivos al ambiente, por medio de una evaluación de impacto ambiental de las actividades del proyecto, la cual está encaminada a: identificar, predecir, interpretar y comunicar los potenciales impactos ambientales que se originarían en las etapas de planeamiento, construcción y operación de este proyecto, a fin de implementar las medidas de mitigación que eviten y/o minimicen los impactos ambientales negativos; y en el caso demostrar o fortalecer aún más los de índole positivo; de manera complementaria y de ser el caso: establecer la compensación de los impactos irreversibles.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
CESAR AUGUSTO PALOMINO GALVAN
Subgerente
V°B°
Subgerencia Obras Públicas

MARXTHA ROCIO SALINAS CARRANZA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 69718

Objetivo General del Proyecto

El objetivo general del proyecto es el de mejorar las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal en la zona 11 del Distrito de Miraflores

Objetivos Específicos

Mejorar la calidad de vida optimizando las condiciones físicas y operativas del tránsito vehicular y peatonal que se desplaza en toda la zona 11 teniendo en cuenta factores relacionados al diseño vial y peatonal.

Describir las características técnicas del Proyecto, considerando las obras y actividades a llevar a cabo durante la construcción, operación y abandono, particularmente aquellas que pudieran causar algún efecto sobre el medio natural y humano en el ámbito de intervención.

Describir el estado actual del área de influencia del Proyecto en los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales, a fin de tener conocimiento del estado de los recursos del medio natural y humano, previo a la inserción del Proyecto.

Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales, que podrían ser ocasionados por las actividades a desarrollarse en las nuevas áreas.

Diseñar un plan integral de manejo ambiental, donde se especifiquen las medidas de prevención, corrección y mitigación, que garanticen la óptima gestión ambiental del Proyecto; incluyéndose además, los planes de contingencia y abandono.

Promover, concertar y ejecutar obras de infraestructura urbana que sirvan de soporte a las actividades residenciales, comerciales, de turismo y servicios a través de la concertación entre Municipalidad y los vecinos de Miraflores.

3.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se observa que las calles dentro del área de la Zona 11A requiere un mantenimiento y rehabilitación de su calzada, veredas, bermas, martillos para mejorar el recorrido de desplazamiento peatonal y vehicular

El proyecto se justifica por lo siguiente:

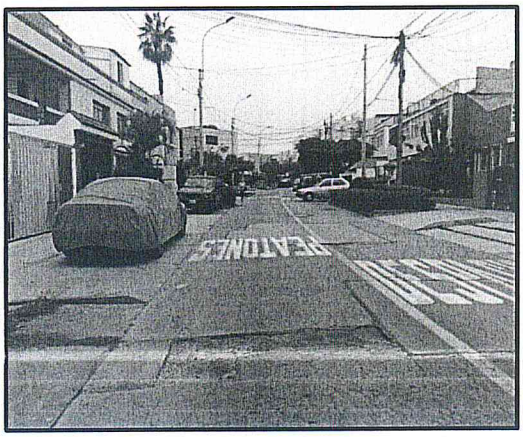
Se observa que en la sub- zona 11A se cuenta con pavimento de concreto y pavimento flexible, el cual se encuentra deteriorado en varios tramos.

En lo concerniente a las veredas, bermas y martillos, puede apreciarse el mal estado de éstas, producto tanto de los trabajos realizados por las diversas empresas de servicios, así como por el tiempo transcurrido; observándose una diversidad de acabados superficiales. Con el desarrollo del proyecto se buscará uniformizar dicha superficie, considerando un solo diseño para todas las calles/avenidas.

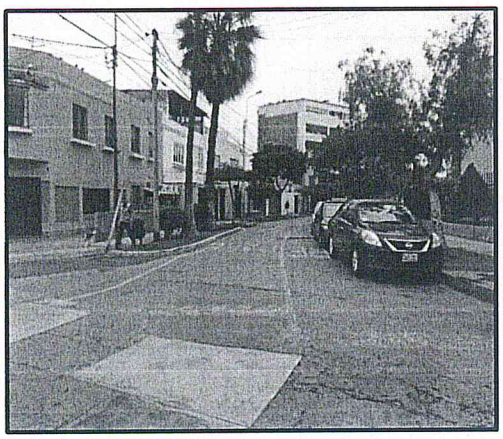
MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°

Oswaldo F. Rodríguez Cald
Ingeniero Civil

Ca. Ramon Ribeyro Cdra 2



Ca Jr. Ortiz de Zeballos



Ca. Jara

Ca. Javier Fernández cdra 2

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES - Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL Subgerente - Subgerencia de Obras Públicas - V°B°

Estado de las pistas de la Zona 11A

Vista de las veredas deterioradas de la Zona 11 A.

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

3.3.1. Localización

El área de intervención se encuentra ubicada en la Zona 11; Subzona 11A del Distrito de Miraflores. El área de intervención se encuentra enmarcada por las siguientes avenidas:

Norte: Av. Ricardo Palma
Av. Andrés A. Cáceres

Sur: Av. Alfredo Benavides
Av. Casimiro Ulloa

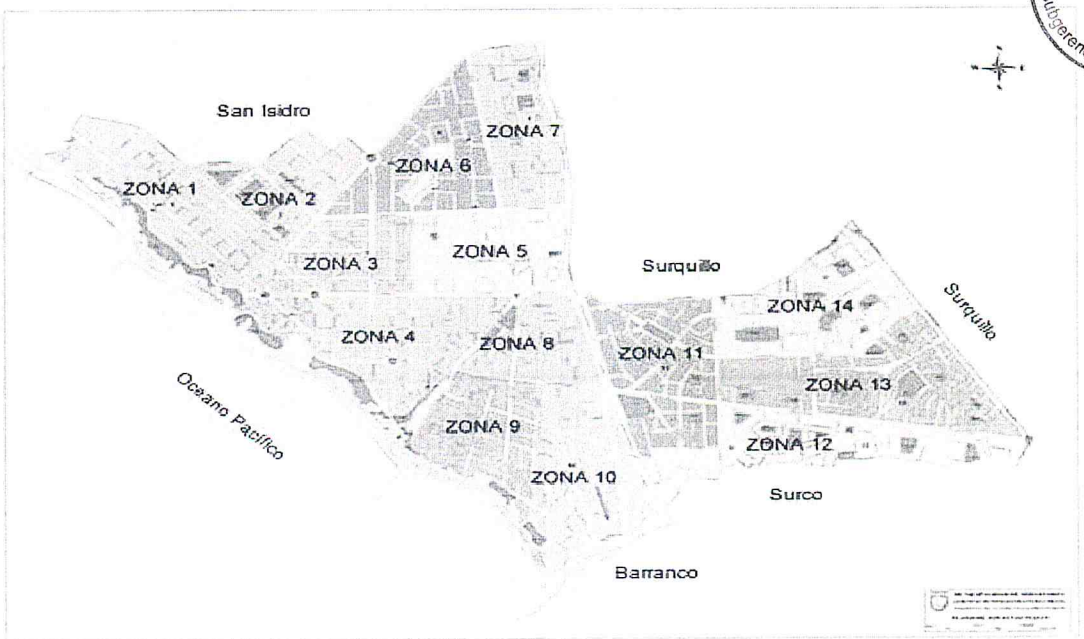
Oeste: Av. Paseo de La República

Este: Av. Roosevelt

Su ubicación política es la siguiente:

Distrito	:	Miraflores
Provincia	:	Lima
Departamento	:	Lima

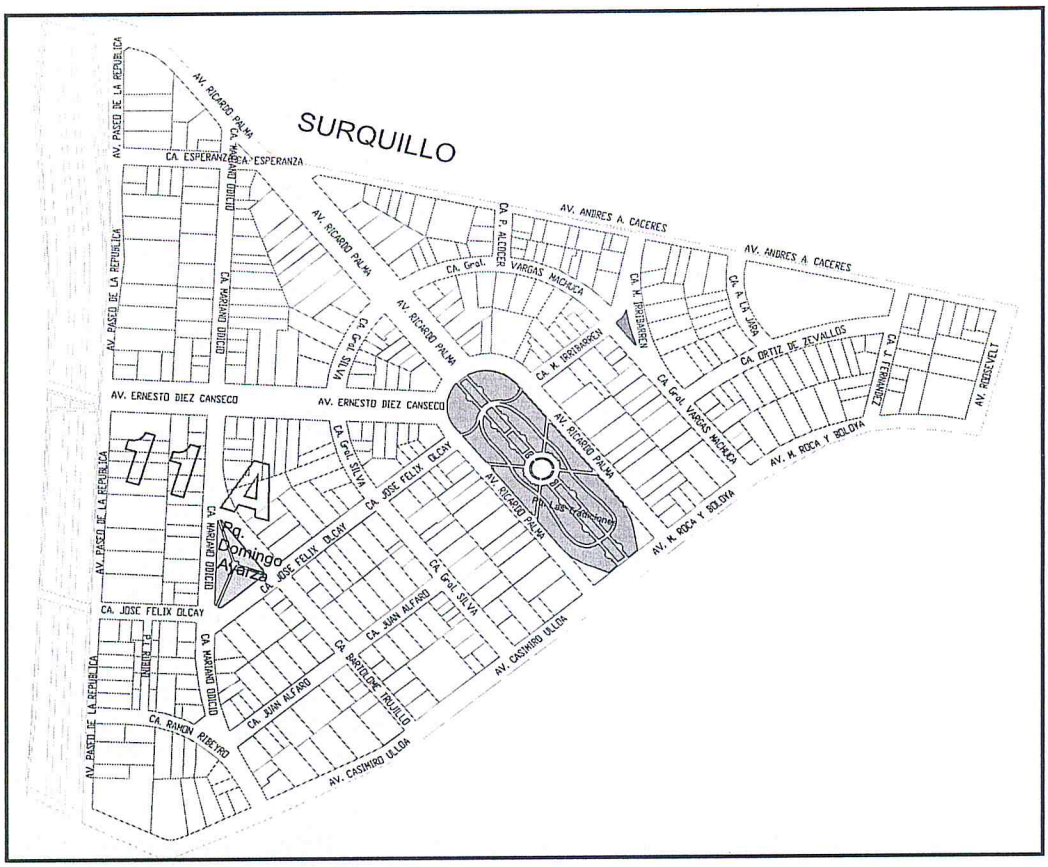
Mapa del Distrito de Miraflores



MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 183243

Croquis de la Zona de Intervención del Proyecto



3.3.2. Propósito

- Rehabilitar las vías vehiculares y peatonales para mejorar las condiciones de transitabilidad de la Sub zona 11 A.
- Implementar y mejorar el equipamiento urbano y señalización en las calles a intervenir.

3.3.4. Monto de Inversión

El Costo Total de la obra asciende a suma de S/. 2,956,324.34 (Dos millones novecientos cuarenta y seis mil trescientos veinticuatro con 34/100 soles), con precios al mes de Setiembre de 2019.

COSTO DIRECTO	**2,087,799.67**
GASTOS GENERALES (10%)	**208,779.97**
UTILIDAD (10%)	**208,779.97**
SUB TOTAL	**2,505,359.61**
I.G.V. (18%)	**450,964.73**
TOTAL_PRESUPUESTO	**2,956,324.34**

SON: DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTISEIS MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO Y 34/100 SOLES.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
CESAR AUGUSTO PALOMINO GALVAN
Subgerente
V°B°
Subgerencia Obras Públicas

MARXTHA ROCIO SALINAS CARRANZA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 69718

3.3.5. Componentes del Proyecto:

El proyecto contempla los trabajos de mejoramiento de pistas, veredas, martillos, bermas a fin de mejorar las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal de las calles de la sub zona 11 A. Para la ejecución de la propuesta, se realizará lo siguiente:

- Mejoramiento de la calzada con pavimento de concreto

  Mejoramiento de 22.00 m2 de calzada con pavimento de concreto f´c= 210kg/cm2; E=0.15m, comprende la demolición de calzada en las calles correspondientes a la Subzona 11A.

- Mejoramiento de la calzada con carpeta de asfalto de 2" y 3"

  Mejoramiento de 6,787.05 m^2 de calzada con carpeta asfáltica en caliente de 3 pulgadas sobre base de afirmado de 20 cm. Las vías existentes eran de pavimento rígido, el cual será demolido y pasará a ser flexible; estos trabajos se desarrollarán en las siguientes Calles:

  - Ramón Ribeyro Cdra. 1 y 2
  - Juan Alfaro Cdras. 1 y 2
  - Bartolomé Trujillo Cdra. 1, 2 y 3
  - Pasaje Alcocer Cdra. 2
  - Ca. Ortiz de Zeballos- Cdra. 1, 2, A
  - Ca. A. la Jara Cdra. 2
  - Ca. J. Fernández

  Mejoramiento de 6216.90m2 de calzada con carpeta asfáltica de 2" en pavimentos mixtos para lo cual se fresará la carpeta asfáltica existente 5820.95m2 y en otras zonas se colocará nueva carpeta asfáltica de 2 pulgadas nivelante, estos trabajos se desarrollarán en las siguientes calles:

  - Psj. Rubini Cdra1
  - Ca. M. Irribarren Cdras. 2 y 3
  - Ca. Vargas Machuca Cdras. 1,2,3 y 4
  - Ca. Gral Silva Cdra. 1,2,3 y 4
  - Ca. J. Félix Olcay Cdras. 1,2,3 y 4
  - Ca. Mariano Odicio Cdras. 1,2,3 y 4
  - Ca. Esperanza Cdras. 4 y 5

- Mejoramiento de vereda con concreto

  Incluirá el mejoramiento de 1,419.50m2 vereda con concreto f´c=175kg/cm y E=0.10m. Comprende la demolición de vereda existente en las calles correspondientes a la Subzona 11A.

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES - Ing. PEDRO DANTE ABRIL RONCAL Subgerente - Subgerencia de Obras Públicas - V°B°

OSWALDO FRANCISCO RODRIGUEZ CALDERON INGENIERO CIVIL