

PLANILLA: No. 08

**ANEXO DE ENSAYOS Y
PRUEBAS**









Inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/27

USO: Subrasante

SECTOR: Av. Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Celica

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Subrasante

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



FISCALIZACIÓN

Inca

SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/29

USO: Relleno

SECTOR: Av. Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Celica

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tuberia sanitaria de 250 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/30

USO: Relleno

SECTOR: Av. Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Celica

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tubería de agua potable de 90 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de

Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de

Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/31

USO: Relleno

SECTOR: Celica entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tuberia de aguas servidas de 500 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2.068 k/m^3

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: FISCALIZACION INCA

Gayle B. B. 11

Patricio Pullas
LABORATORISTA



12/1

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA



22

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN







CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FECHA: 2016/10/03
USO PROPUESTO: Relleno (Aceras)
ENSAYADO POR: Patricio Pullas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

MUESTRA N°:

LUGAR DE ORIGEN: Sucre entre Amaluza y Catamayo

DESCRIPCIÓN: Fragmentos de roca con líos arenosos-limosos color amarillo oscuro

MÁXIMA DENSIDAD: 1.966 Kgs./m³
HUMEDAD ÓPTIMA: 10.20 %

ENSAYO DE COMPACTACIÓN AASHTO T - 180 "C"

METODO DEL ENSAYO	MOLDE #1	PESO	6155 gramos
AASHTO T - 180	# DE CAPAS: 5	VOLUMEN	2.123 cm³
MÉTODO "C"	# DE GOLPES: 25	DIAMETRO	4 pulgadas

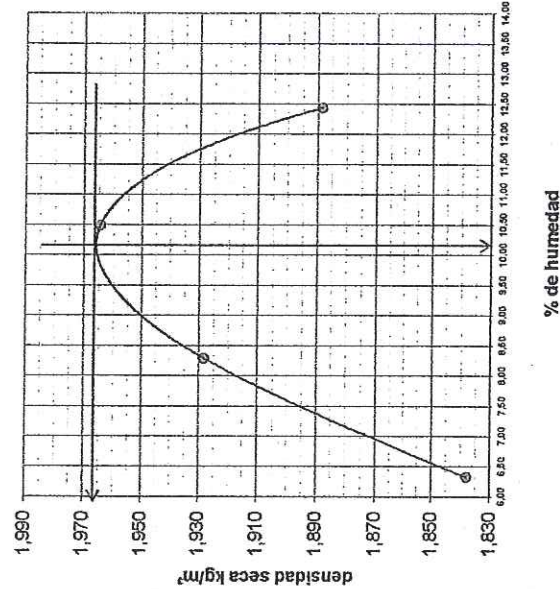
DENSIDAD

MUESTRA N°	1	2	3	4
PESO SUELO + MOLDE	10304	10388	10763	10663
DENSIDAD HUMEDA	1.954	2.088	2.171	2.123
DENSIDAD SECA	1.838	1.928	1.965	1.880

% DE HUMEDAD

TARRO N°	X-13	X-12	X-1	B-4	X-4	X-5	A-8	B-7
PESO HUMEDO	144.89	134.54	124.44	135.23	130.54	122.38	122.91	130.94
PESO SECO	138.11	128.31	117.31	127.20	120.94	113.74	112.87	119.80
PESO TARRO	30.61	29.96	31.40	30.14	30.02	30.67	30.79	31.62
% DE HUMEDAD	6.31	6.33	8.30	8.27	10.56	10.40	12.23	12.63
PROMEDIO % HUMEDAD	6.32							
OBSERVACIONES:	8.29							

DENSIDAD vs. HUMEDAD



Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FECHA: 2016/10/26
USO PROPUESTO: Subrasante
ENSAYADO POR: DM - JE
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

KILOMETRO:

LUGAR DE ORIGEN: Leopoldo Palacios entre Juan José Peña y Olmedo

DESCRIPCIÓN: Sudos Limosos - Regulares a malos (Material existente)

MÁXIMA DENSIDAD: 1.977 Kgs./m³
HUMEDAD ÓPTIMA: 10.75 %

ENSAYO DE COMPACTACIÓN AASHTO T - 180 "C"

METODO DEL ENSAYO	MOLDE #1	PESO	4266 gramos
AASHTO T - 180	# DE CAPAS: 5	VOLUMEN	929 cm ³
METODO "C"	# DE GOLPES: 25	DIAMETRO	4 pulgadas

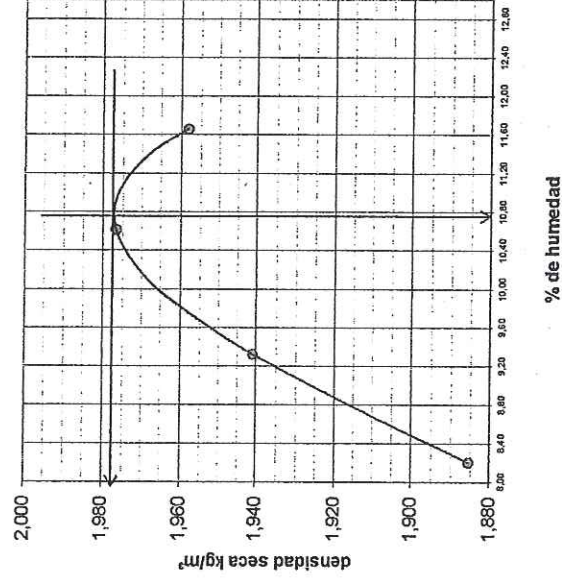
DENSIDAD

MUESTRA N°	1	2	3	4
PESO SUELO + MOLDE	6162	6238	6298	6298
DENSIDAD HUMEDA	2.040	2.122	2.186	2.186
DENSIDAD SECA	1.885	1.941	1.977	1.958

% DE HUMEDAD

TARRO N°	X-5	X-6	X-12	X-13	A-8	B-11	X-1	B-7
PESO HUMEDO	162.6	167.23	150.45	152.41	123.57	141.92	116.96	122.16
PESO SECO	152.62	156.84	140.18	142.02	114.45	131.54	107.81	112.94
PESO TARRO	30.65	30.39	29.94	30.60	30.77	31.01	31.39	31.58
% DE HUMEDAD	8.18	8.22	9.32	9.33	10.90	10.33	11.97	11.33
PROMEDIO % HUMEDAD	8.20							
OBSERVACIONES:	9.32							

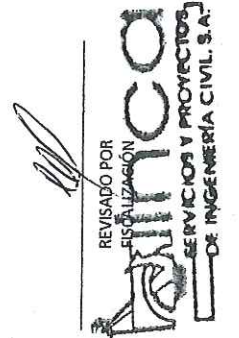
DENSIDAD vs. HUMEDAD



Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



REVISADO POR
FISCALIZACIÓN
DE SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FECHA: 2016/10/27

USO PROPUESTO: Relleno

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

KILOMETRO:

LUGAR DE ORIGEN: Av. Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Celica

DESCRIPCIÓN: Suelos Limosos - Regulares a malos (Material existente)

MÁXIMA DENSIDAD: 1.967 Kgs./m³
HUMEDAD ÓPTIMA: 10.50 %

ENSAYO DE COMPACTACIÓN AASHTO T - 180 "C"

METODO DEL ENSAYO	MOLDE # 1	PESO	4266	gramos
AASHTO T - 180	# DE CAPAS: 5	VOLUMEN	944	cm ³
METODO "C"	# DE GOLPES: 25	DIAMETRO	4	pulgadas

DENSIDAD

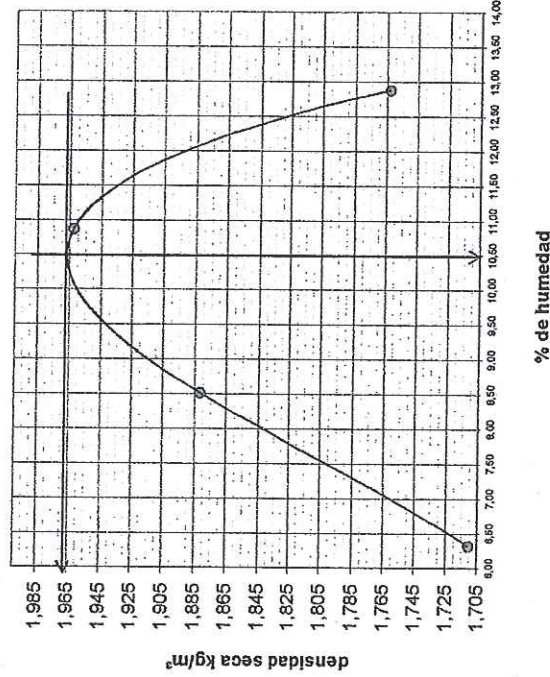
MUESTRA N°	1	2	3	4
PESO SUELO + MOLDE	5983	6194	6320	6145
DENSIDAD HUMEDA	1.819	2.042	2.176	1.990
DENSIDAD SECA	1.711	1.882	1.963	1.763

% DE HUMEDAD

TARRO N°	X-13	X-12	X-1	B-4	X-4	X-5	A-8	B-7
PESO HUMEDO	144.89	134.54	124.44	135.23	130.54	122.38	122.91	130.94
PESO SECO	138.11	128.31	117.11	127.02	120.64	113.44	112.51	119.49
PESO TARRO	30.61	29.96	31.40	30.14	30.02	30.67	30.79	31.62
% DE HUMEDAD	6.31	6.33	8.55	8.47	10.92	10.80	12.73	13.03
PROMEDIO % HUMEDAD	6.32		8.51		10.86			12.88

OBSERVACIONES:

DENSIDAD vs. HUMEDAD



Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
FISCALISTA EN GEOTECNIA

10/27

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN
Quinco
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/03

USO: Relleno

SECTOR: G. de Mainas entre 18 de Noviembre y Av. E. Kingman

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tubería de aguas lluvias de 500 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 1,965 k/m³

Humedad de Laboratorio: 10,20 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/03

USO: Relleno de aceras

SECTOR: Amaluza entre Sucre y Av. Eduardo Kingman

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Aceras (PROCELEC)

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 1,965 k/m³

Humedad de Laboratorio: 10,20 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Franklin Maita - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



FISCALIZACIÓN

inca

SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.

FISCALIZACIÓN
Inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/04

USO: Relleno

SECTOR: G. de Mainas entre Av. E. Kingman y 18 de Noviembre

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tuberia de Sanitaria de 500 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 1,965 k/m³

Humedad de Laboratorio: 10,20 %

[illegible]

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/05

USO: Relleno

SECTOR: Sucre entre Celica y Gonzanamá

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tubería de aguas servidas de 400 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 1,965 k/m³

Humedad de Laboratorio: 10,20 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/05

USO: Relleno

SECTOR: Av. Universitaria entre Chile y Celica

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Muro para ampliar vía

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 1,965 k/m³

Humedad de Laboratorio: 10,20 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACION

inca

SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL, S.A.

FISCALIZACIÓN
inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Inca

SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Minca

SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/10

USO: Subrasante

SECTOR: Máximo Rodríguez entre Av. Eduardo Kingman

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Subrasante

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/10

USO: Subrasante

SECTOR: Zapotillo entre Chile y 18 de Noviembre

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Subrasante

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN
Minca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/12

USO: Relleno

SECTOR: Gobernación de Mainas y Chaguaripamba

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tuberia de agua potable de 90 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: FISCALIZACION INCA

Handwritten signature

Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

421

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

GEOTECNIA

CONSORCIO

LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

2

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN
inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/13

USO: Relleno

SECTOR: Av. E. Kingman e/ Acacias y redondel de G. de Mainas

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Tubería de agua potable de 100 mm

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/14

USO: Subrasante

SECTOR: G, de Mainas entre 18 de Noviembre y Av. E. Kingman

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Subrasante

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densimetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACION INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN









CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/25

USO: Subrasante

SECTOR: 18 de Noviembre entre Chile y G. de Mainas

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Subrasante

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,068 k/m³

Humedad de Laboratorio: 8,40 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Franklin Maita - FISCALIZACION INCA

[Handwritten signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA
CONSORCIO
LOJA 2012
REGENERACIÓN

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

GEOTECNIA
CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Quinca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo
Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/25

USO: Carpeta Asfáltica

SECTOR: Av. E. Kingman e/ Gonzanamá y Saraguro (Carril Derecho)

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Carpeta Asfáltica

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de
Laboratorio:

Humedad de
Laboratorio: %

DENSIDAD DE CAMPO						
CAPA #	ABSCISA	LADO	DENSIDAD HUMEDA	DENSIDAD BULK DE LABORATORIO	% DE COMPACTACIÓN	OBSERVACIONES
Primera	-	D	2,326	2,385	98	-
Primera	-	C	2,341	2,385	98	-
Av. Eduardo Kingman entre Saraguro y Alamor (Carril Derecho)						
Primera	-	D	2,411	2,385	101	-
Primera	-	I	2,333	2,385	98	-
Av. Eduardo Kingman entre Alamor y Amaluza (Carril Derecho)						
Primera	-	D	2,416	2,385	101	-
Primera	-	I	2,360	2,385	99	-
Av. Eduardo Kingman entre Amaluza y Catamayo (Carril Derecho)						
Primera	-	I	2,399	2,385	101	-
Primera	-	D	2,379	2,385	100	-
Av. Eduardo Kingman entre Catamayo y Gobernación de Mainas (Carril Derecho)						
Primera	-	I	2,362	2,385	99	-
Primera	-	D	2,391	2,385	100	-
Gobernación de Mainas entre Av. Eduardo Kingman y 18 de Noviembre (Lado Derecho - Este)						
Primera	-	D	2,380	2,388	100	-
Primera	-	I	2,399	2,388	100	-
Primera	-	I	2,375	2,388	99	-
Primera	-	C	2,399	2,388	100	-
OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.						
TRAMO LIBERADO POR: Ing. Numa Arciniega - FISCALIZACIÓN INCA						
<div><div> Patricio Pullas LABORATORISTA</div><div> Ing. Francisco Peña ESPECIALISTA EN GEOTECNIA</div><div> REVISADO POR FISCALIZACIÓN</div></div>						





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

FECHA: 2016/10/26

Sostenible de la Ciudad de Loja

USO: Carpeta Asfáltica

SECTOR: Av. E. Kingman e/ Gonzanamá y Saraguro (Carril Izquierdo)

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Carpeta Asfáltica

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de
Laboratorio:

Humedad de
Laboratorio: %

DENSIDAD DE CAMPO						
CAPA #	ABSCISA	LADO	DENSIDAD HUMEDA	DENSIDAD BULK DE LABORATORIO	% DE COMPACTACIÓN	OBSERVACIONES
Primera	-	C	2,329	2,385	98	-
Primera	-	D	2,311	2,385	97	-
Av. Eduardo Kingman entre Saraguro y Alamor (Carril Izquierdo)						
Primera	-	I	2,325	2,385	97	-
Primera	-	D	2,408	2,385	101	-
Av. Eduardo Kingman entre Alamor y Amaluza (Carril Izquierdo)						
Primera	-	C	2,408	2,385	101	-
Av. Eduardo Kingman entre Amaluza y Catamayo (Carril Izquierdo)						
Primera	-	D	2,408	2,385	101	-
Av. Eduardo Kingman entre Catamayo y Gobernación de Mainas (Carril Izquierdo)						
Primera	-	D	2,348	2,385	98	-
Amaluza entre Av. Eduardo Kingman y Sucre						
Primera	-	D	2,354	2,388	99	-

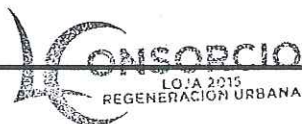
OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Numa Arciniega - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

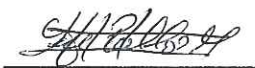


AASHTO T-238 ASTM D 2992

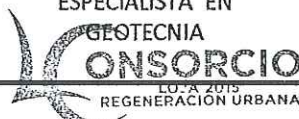
PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo
Sostenible de la Ciudad de Loja
SECTOR: Catacocha entre Juan José Peña y Av. 24 de Mayo
FASE: Carpeta Asfáltica

FECHA: 2016/10/27
USO: Carpeta Asfáltica
OPERADOR: Javier Armijos
REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de
Laboratorio:

Humedad de
Laboratorio: %

DENSIDAD DE CAMPO						
CAPA #	ABSCISA	LADO	DENSIDAD HUMEDA	DENSIDAD BULK DE LABORATORIO	% DE COMPACTACIÓN	OBSERVACIONES
Primera	-	I	2,349	2,382	99	-
Av. 24 de Mayo entre Leopoldo Palacios y Catacocha						
Primera	-	I	2,326	2,382	98	-
Catacocha entre Av. 24 de Mayo y Leopoldo Palacios						
Primera	-	C	2,308	2,382	97	-
Leopoldo Palacios entre Av. 24 de Mayo y Juan José Peña						
Primera	-	I	2,310	2,382	97	-
Leopoldo Palacios entre Av. 24 de Mayo y Macara						
Primera	-	D	2,347	2,382	99	-
Leopoldo Palacios entre Macara y Pasaje Chorrillos						
Primera	-	C	2,375	2,382	100	-
Sabiango entre Lourdes y Leopoldo Palacios						
Primera	-	I	2,368	2,382	99	-
Pasaje Chorrillos entre Sabiango y Leopoldo Palacios						
Primera	-	C	2,344	2,382	98	-
Leopoldo Palacios entre Pasaje Chorrillos y Catacocha						
Primera	-	C	2,371	2,382	100	-
OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.						
TRAMO LIBERADO POR: Ing. Numa Arciniega - FISCALIZACIÓN INCA						
<div><div> Patricio Pullas LABORATORISTA</div><div> Ing. Francisco Peña ESPECIALISTA EN GEOTECNIA</div><div> REVISADO POR FISCALIZACIÓN</div></div>						



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

FECHA: 2016/10/27

Sostenible de la Ciudad de Loja

USO: Carpeta Asfáltica

SECTOR: Catacocha entre Av. Emiliano Ortega y Leopoldo Palacios

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Carpeta Asfáltica

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio:

Humedad de Laboratorio: %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411-B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Numa Arciniega - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo
Sostenible de la Ciudad de Loja

SECTOR: Sucre entre Gonzanamá y Celica

FASE: Carpeta Asfáltica

FECHA: 2016/10/28

USO: Carpeta Asfáltica

OPERADOR: Javier Armijos

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de
Laboratorio:

Humedad de
Laboratorio: %

DENSIDAD DE CAMPO						
CAPA #	ABSCISA	LADO	DENSIDAD HUMEDA	DENSIDAD BULK DE LABORATORIO	% DE COMPACTACIÓN	OBSERVACIONES
Primera	-	D	2,416	2,382	101	-
Primera	-	I	2,356	2,382	99	-
Pasaje Zapotillo a Chile - 18 de Noviembre y Pasaje Zapotillo						
Ultima	-	I	2,341	2,382	98	Terminada
Ultima	-	C	2,348	2,382	99	Terminada
Ultima	-	D	2,395	2,382	101	Terminada
Av. 24 de Mayo entre Lourdes y Mercadillo						
Ultima	-	C	2,318	2,382	97	Terminada
Mercadillo entre Macara y Av. 24 de Mayo						
Ultima	-	I	2,310	2,382	97	Terminada
Mercadillo entre Av. 24 de Mayo y Juan José Peña						
Primera	-	C	2,399	2,382	101	-
Av. 24 de Mayo entre Mercadillo y Azuay						
Ultima	-	D	2,332	2,382	98	Terminada
Azuay entre Macara y Av. 24 de Mayo						
Ultima	-	I	2,403	2,382	101	Terminada
Azuay entre Av. 24 de Mayo y Juan José Peña						
Primera	-	C	2,379	2,382	100	-

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densimetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

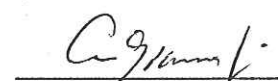
TRAMO LIBERADO POR: Ing. Numa Arciniega - FISCALIZACIÓN INCA



Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA



REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/28

USO: Carpeta Asfáltica

SECTOR: Pasaje Sinchona entre Azuay y Miguel Ríofrío

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Carpeta Asfáltica

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio:	Humedad de Laboratorio: %
--------------------------	---------------------------

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Numa Arciniega - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/29

SECTOR: Pasaje M. Bustamante entre J. A. Eguiguren y J. J. Peña

USO: Carpeta Asfáltica

FASE: Carpeta Asfáltica

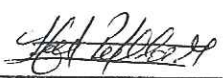
OPERADOR: Javier Armijos

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

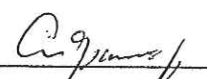
Densidad de Laboratorio:

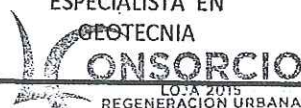
Humedad de Laboratorio: %

DENSIDAD DE CAMPO						
CAPA #	ABSCISA	LADO	DENSIDAD HUMEDA	DENSIDAD BULK DE LABORATORIO	% DE COMPACTACIÓN	OBSERVACIONES
Ultima	-	C	2,340	2,382	98	Terminada
José Antonio Eguiguren entre Av. 24 de Mayo y Juan José Peña						
Ultima	-	I	2,364	2,382	99	Terminada
Av. 24 de Mayo entre José Antonio Eguiguren y 10 de Agosto						
Ultima	-	C	2,328	2,382	98	Terminada
10 de Agosto entre Av. Emiliano Ortega y Av. 24 de Mayo						
Ultima	-	D	2,408	2,382	101	Terminada
Av. 24 de Mayo entre 10 de Agosto y Rocafuerte						
Ultima	-	I	2,340	2,382	98	Terminada
Rocafuerte entre Av. Emiliano Ortega y Av. 24 de Mayo						
Ultima	-	D	2,332	2,382	98	Terminada
Av. 24 de Mayo entre Rocafuerte y Miguel Riofrío						
Ultima	-	D	2,404	2,382	101	Terminada
Miguel Riofrío entre Av. Emiliano Ortega y Av. 24 de Mayo						
Ultima	-	I	2,351	2,382	99	Terminada
Av. 24 de Mayo entre Miguel Riofrío y Azuay						
Ultima	-	I	2,395	2,382	101	Terminada
Miguel Riofrío entre Av. Emiliano Ortega y Av. 24 de Mayo						
Ultima	-	I	2,311	2,382	97	Terminada
OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.						
TRAMO LIBERADO POR: Ing. Numa Arciniega - FISCALIZACIÓN INCA						


Patricio Pullas
LABORATORISTA


Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN


REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
CONTROL DE LAS PROPIEDADES DE LA MEZCLA ASFÁLTICA
METODO MARSHALL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE LOJA															
NUMEROS DE GOLPES POR LADO: 75															
GRAVEDAD ESPECIFICA DE C.A. (Gb): 1,016															
PESO ESPECIFICO DE LOS AGEGADOS: 2,514 (Gsb)															
MUESTRA #	% ASF.	PESOS EN GRAMOS			VOL (cm³)	G.E. BULK	VOL C.A.	VOL. AGREG. (CORREG.)	% VACIOS	% V.M.A.	RICE Gmm	* LECTURA *		FLUJO 0,01"	
		SECO EN AIRE	AGUA	S.S.S.								DIAL	F. CORR.		CORREG
FECHA: 2016-10-05 TRAMO: Mercadillo el Av. 24 de Mayo y J. J. Peña - Miguel Riofrio el Av. 24 de Mayo y Pasaje Sinchona - Miguel Riofrio el Pasaje Sinchona y J. J. Peña (Primera capa)															
1	5,90	1,178	686	1,178	492	2,394						240	1,09	2484	
2		1,228	714	1,228	514	2,389						255	1,00	2421	
3		1,154	666	1,154	488	2,365						220	1,09	2278	
PROMEDIO					498	2,363	13,84	82,24	3,92	17,76	2,480			2395	
FECHA: 2016-10-06 TRAMO: Av. 24 de Mayo entre 10 de Agosto y Rocafuerte (Lado Izquierdo - Segunda capa)															
1	5,89	1,276	744	1,277	533	2,394						280	0,96	2552	
2		1,188	689	1,188	499	2,381						375	1,04	3700	
3		1,189	688	1,190	502	2,369						340	1,04	3356	
PROMEDIO					511	2,381	13,80	82,25	3,95	17,75	2,479			3203	
FECHA: 2016-10-07 TRAMO: Av. 24 de Mayo entre Rocafuerte y Azuay (Lado Izquierdo - Segunda capa)															
1	5,99	1,209	704	1,210	506	2,389						350	1,00	3321	
2		1,198	696	1,198	502	2,386						320	1,04	3159	
3		1,211	702	1,211	509	2,379						310	1,00	2942	
PROMEDIO					506	2,385	14,06	82,03	3,91	17,97	2,482			3141	
FECHA: 2016-10-08 TRAMO: Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+480 hasta 0+700 (Lado IZ - Segunda capa) - Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+480 hasta 0+715 (Lado D - Segunda capa)															
1	6,01	1,263	733	1,263	530	2,383						380	0,96	3461	
2		1,226	709	1,226	517	2,371						360	1,00	3416	
3		1,198	691	1,198	507	2,363						355	1,04	3503	
PROMEDIO					518	2,372	14,03	82,06	3,91	17,94	2,469			3460	
FECHA: 2016-10-09 TRAMO: Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+420 hasta 0+125 (Lado D - Segunda capa) - Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+123 hasta 0+164 (Lado IZ - Segunda capa)															
1	5,97	1,207	700	1,207	507	2,381						370	1,04	3651	
2		1,253	725	1,253	528	2,373						420	0,96	3825	
3		1,210	699	1,210	511	2,368						335	1,00	3179	
PROMEDIO					515	2,374	13,95	82,16	3,89	17,84	2,470			3552	
ESPECIFICACIONES: INSTITUTO DEL ASFALTO															
													> 1800 lbs		8 - 14

PLANTA ASFÁLTICA:

LOJA

REGENERACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE LOJA

SECTOR: CARPETA ASFÁLTICA

ENSAYADO POR:

PATRICIO PULLAS M.

REVISADO POR:

ING. FRANCISCO PEÑA

OBSERVACIONES: ROTURA DE BRIQUETAS EN PRESENCIA DEL ING. CARLOS PERALTA - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



SERVICIOS Y PROYECTOS



CONSORCIO LOJA 2015
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
CONTROL DE LAS PROPIEDADES DE LA MEZCLA ASFÁLTICA
METODO MARSHALL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE LOJA														
75														
NUMEROS DE GOLPES POR LADO: 1,016														
GRAVEDAD ESPECIFICA DE C.A. (Gsb): 2,514 (Gsb)														
PESO ESPECIFICO DE LOS AGEADOS:														
MUESTRA #	% ASF.	PESOS EN GRAMOS			VOL (cm³)	G.E. BULK	VOL C.A.	VOL. AGREG. (CORREG.)	% VACIOS	% V.M.A.	RICE Gmm	ESTABILIDAD EN LBS.		FLUJO 0,01"
		SECO EN AIRE	AGUA	S.S.S.								DIAL	F. CORR. CORREG	
FECHA: 2016-10-10 TRAMO: Pasaje Sinchona entre Rocafuerte y Azuay - Abscisa 0+000 hasta 0+235 (Primera capa)														
1	6,00	1.305	762	1.305	543	2,403						390	0,89	3293
2		1.210	703	1.210	507	2,387						330	1,00	3132
3		1.200	694	1.200	506	2,372						310	1,04	3060
PROMEDIO					519	2,387	14,10	82,00	3,90	18,00	2,484			3162
FECHA: 2016-10-11 TRAMO: Leopoldo P. el Av. 24 de Mayo y J. J. Peña - Leopoldo P. el P. Chorrillos y Catacocha (Primera capa) - Pasaje Chorrillos el Sabiango y Leopoldo P. (Ultima cap.)														
1	5,97	1.248	724	1.248	524	2,382						355	0,96	3234
2		1.252	724	1.252	528	2,371						340	0,96	3097
3		1.263	728	1.263	535	2,361						320	0,96	2916
PROMEDIO					529	2,371	13,93	82,11	3,96	17,89	2,469			3082
FECHA: 2016-10-12 TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Saraguro (Primera capa)														
1	6,10	1.283	748	1.283	535	2,398						430	0,93	3793
2		1.248	725	1.248	523	2,386						380	0,96	3461
3		1.240	717	1.240	523	2,371						330	0,96	3006
PROMEDIO					527	2,385	14,32	81,78	3,90	18,22	2,482			3420
FECHA: 2016-10-13 TRAMO: Catacocha hacia la Av. 24 de Mayo - Abscisa 0+340 hasta 0+492,11 (Primera capa)														
1	6,01	1.238	723	1.239	516	2,399						340	1,00	3226
2		1.250	725	1.250	525	2,381						330	0,96	3006
3		1.249	722	1.249	527	2,370						340	0,96	3097
PROMEDIO					523	2,383	14,10	82,00	3,90	18,00	2,480			3110
FECHA: 2016-10-14 TRAMO: J. A. Eguiguren entre Pasaje Bustamante y Juan José Peña - Pasaje Bustamante entre J. A. Eguiguren y Juan José Peña (Primera capa)														
1	5,99	1.249	726	1.249	523	2,388						360	0,96	3279
2		1.233	714	1.233	519	2,376						330	1,00	3132
3		1.211	699	1.211	512	2,365						320	1,00	3037
PROMEDIO					512	2,376	14,01	82,04	3,95	17,96	2,474			3149
ESPECIFICACIONES: INSTITUTO DEL ASFALTO														
											3% - 5%		> 16%	
													> 1800 lbs	
													8 - 14	

PLANTA ASFÁLTICA: LOJA
SECTOR: REGENERACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE LOJA
DESCRIPCIÓN DE LA MEZCLA: CARPETA ASFÁLTICA
OBSERVACIONES: ROTURA DE BRIQUETAS EN PRESENCIA DEL ING. CARLOS PERALTA - FISCALIZACIÓN INCA

ENSAYADO POR: PATRICIO PULLAS M.
REVISADO POR: ING. FRANCISCO PEÑA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTROL DE LAS PROPIEDADES DE LA MEZCLA ASFÁLTICA METODO MARSHALL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE LOJA																
75																
NUMEROS DE GOLPES POR LADO: 1,016																
GRAVEDAD ESPECIFICA DE C.A. (Gb): 2,514 (Gsb)																
PESO ESPECIFICO DE LOS AEGADOS:																
MUESTRA #	% ASF.	PESOS EN GRAMOS			VOL (cm ³)	G.E. BULK	VOL C.A.	VOL AGREG. (CORREG.)	% VACIOS	% V.M.A.	RICE Gmm	* LECTURA *				
		SECO EN AIRE	AGUA	S.S.S.								DIAL	F. CORR.	CORREG		
FECHA: 2016-10-15 TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Saraguro y Alamor (Primera capa)																
1	5,91	1,228	716	1,228	512	2,398						335	1,00	3179	10,0	
2		1,236	717	1,236	519	2,382						340	1,00	3226	9,0	
3		1,226	710	1,226	516	2,376						320	1,00	3037	12,0	
PROMEDIO					516	2,385	13,88	82,19	3,93	17,81	2,483			3148	10,3	
FECHA: 2016-10-17 TRAMO: Gobernación de Mainas entre Av. Eduardo Kingman y 18 de Noviembre - Abscisa 0+032.71 hasta 0+217.65 (Primera capa)																
1	6,03	1,223	713	1,223	510	2,398						350	1,00	3321	12,0	
2		1,200	697	1,200	503	2,386						320	1,04	3159	10,0	
3		1,173	681	1,174	493	2,379						310	1,04	3060	11,0	
PROMEDIO					502	2,388	14,17	81,91	3,92	18,09	2,485			3180	11,0	
FECHA: 2016-10-18 TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Alamor y Analuza (Primera capa)																
1	5,92	1,278	744	1,278	534	2,393						340	0,93	3001	11,0	
2		1,262	732	1,262	530	2,381						325	0,96	2961	9,0	
3		1,261	730	1,261	531	2,375						330	0,96	3006	10,0	
PROMEDIO					532	2,383	13,89	82,20	3,91	17,80	2,480			2989	10,0	
FECHA: 2016-10-19 TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Amaluza y Catamayo (Primera capa)																
1	6,01	1,226	714	1,226	512	2,395						300	1,00	2848	10,0	
2		1,232	716	1,232	516	2,388						290	1,00	2753	9,0	
3		1,224	709	1,224	515	2,377						270	1,00	2563	11,0	
PROMEDIO					514	2,386	14,12	81,98	3,90	18,02	2,483			2721	10,0	
FECHA: 2016-10-20 TRAMO: Catacocha desde la Abscisa 0+345 hasta 0+500 (Primera capa)																
1	5,99	1,246	726	1,246	520	2,396						310	1,00	2942	11,0	
2		1,230	714	1,230	516	2,384						285	1,00	2706	12,0	
3		1,216	703	1,217	514	2,366						275	1,00	2611	10,0	
PROMEDIO						2,382	14,04	82,04	3,92	17,96	2,479			2753	11,0	
ESPECIFICACIONES: INSTITUTO DEL ASFALTO																
											3% - 5%		> 16%		> 1800 lbs 8 - 14	

PLANTA ASFÁLTICA:

LOJA

SECTOR:

REGENERACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE LOJA

DESCRIPCIÓN DE LA MEZCLA:

CARPETA ASFÁLTICA

OBSERVACIONES:

ROTURA DE BRIQUETAS EN PRESENCIA DEL ING. CARLOS PERALTA - FISCALIZACIÓN INCA

ENSAYADO POR:

PATRICIO PULLAS M.

REVISADO POR:

ING. FRANCISCO PEÑA

Patricio Pullas

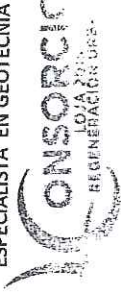
Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Francisco Peña

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTROL DE LAS PROPIEDADES DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

METODO MARSHALL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE LOJA														
NUMEROS DE GOLPES POR LADO: 75														
GRAVEDAD ESPECIFICA DE C.A. (Gb): 1,016														
PESO ESPECIFICO DE LOS AGEADOS: 2,514 (Gsb)														
MUESTRA #	% ASF.	PESOS EN GRAMOS			VOL (cm³)	G.E. BULK	VOL C.A.	VOL. AGREG. (CORREG.)	% VACIOS	% V.M.A.	RICE Gmm	* LECTURA *		
		SECO EN AIRE	AGUA	S.S.S.								ESTABILIDAD EN LBS. DIAL	F. CORR.	CORREG
FECHA: 2016-10-22 TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Catamayo y Gobernación de Mainas (Primera capa)														
1	5,93	1.220	710	1.220	510	2.392						310	1,00	2942
2		1.209	700	1.209	509	2.375						290	1,00	2753
3		1.190	690	1.190	500	2.380						270	1,04	2666
PROMEDIO					506	2.382	13,91	82,20	3,89	17,80	2,479			2787
FECHA: 2016-10-23 TRAMO: Catacocha y Av. 24 de Mayo desde la Abscisa 0+391 hasta 0+425 (Primera capa)														
1	6,03	1.204	698	1.204	506	2.379						310	1,04	3060
2		1.236	717	1.236	519	2.382						320	1,00	3037
3		1.221	709	1.221	512	2.385						290	1,00	2753
PROMEDIO					512	2.382	14,14	81,94	3,92	18,06	2,479			2950
FECHA: 2016-10-26 TRAMO: Sucre entre Gonzanamá y Celica (Lado Izquierdo - Primera capa)														
1	5,94	1.238	720	1.239	519	2.385						325	0,96	2961
2		1.250	723	1.250	527	2.372						310	0,96	2825
3		1.249	720	1.249	529	2.361						290	1,04	2863
PROMEDIO					526	2.373	13,87	82,19	3,94	17,81	2,470			2883
FECHA: 2016-10-27 TRAMO: Sucre entre Gonzanamá y Celica (Lado Derecho - Primera capa) - Pasaje Zapotillo a Chile (Ultima capa)														
1	5,89	1.204	698	1.204	506	2.379						295	1,04	2912
2		1.236	717	1.236	519	2.382						310	1,00	2942
3		1.221	706	1.221	515	2.371						300	1,00	2848
PROMEDIO					513	2.377	13,78	82,27	3,95	17,73	2,475			2901
FECHA: 2016-10-28 TRAMO: Saraguro entre Pasaje Zapotillo y 18 de Noviembre (Ultima capa)														
1	5,90	1.214	701	1.214	513	2.366						310	1,00	2942
2		1.223	706	1.223	517	2.366						300	1,00	2848
3		1.223	708	1.223	515	2.375						305	1,00	2895
PROMEDIO						2.369	13,76	82,34	3,90	17,66	2,466			2895
ESPECIFICACIONES: INSTITUTO DEL ASFALTO														
3% - 5% > 16%														
> 1800 lbs 8 - 14														

PLANTA ASFÁLTICA:

LOJA

SECTOR: REGENERACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE LOJA

DESCRIPCIÓN DE LA MEZCLA: CARPETA ASFÁLTICA

ENSAYADO POR:

REVISADO POR:

PATRICIO PULLAS M.

ING. FRANCISCO PEÑA

Patricio Pullas

PATRICIO PULLAS
LABORATORISTA

Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Francisco Peña

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTROL DE LAS PROPIEDADES DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

METODO MARSHALL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE LOJA															
NUMEROS DE GOLPES POR LADO: 75															
GRAVEDAD ESPECIFICA DE C.A. (Gsb): 1,016															
PESO ESPECIFICO DE LOS AGEGADOS: 2,514 (Gsb)															
MUESTRA #	% ASF.	SECO EN AIRE	AGUA	S.S.S.	VOL (cm³)	G.E. BULK	VOL C.A.	VOL AGREG. (CORREG.)	% VACIOS	% V.M.A.	RICE Gmm	* LECTURA *			
												DIAL	ESTABILIDAD EN LBS. F. CORR. CORREG. 0,01"		
FECHA: 2016-10-29 TRAMO: 18 de Noviembre entre Gobernación de Mainas y Chile - Abscisa 0+100 hasta 0+384,80 (Primera capa)															
1	5,91	1.242	719	1.243	524	2.370						330	0,96 3006 12,0		
2		1.265	731	1.265	534	2.369						310	0,96 2825 11,0		
3		1.208	702	1.208	506	2.367						290	1,04 2863 10,0		
PROMEDIO					521	2.375	13,82	82,28	3,90	17,72	2.472		2898 11,0		
FECHA: 2016-10-30 TRAMO: Chile entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre - (Primera capa) - Av. Universitaria y Chile (Primera capa)															
1	6,00	1.220	708	1.220	512	2.383						320	1,00 3037 12,0		
2		1.202	696	1.202	506	2.375						295	1,04 2912 11,0		
3		1.167	674	1.167	493	2.367						275	1,09 2846 11,0		
PROMEDIO					504	2.375	14,03	82,05	3,92	17,95	2.472		2932 11,3		
FECHA:															
1															
2															
3															
PROMEDIO															
FECHA:															
1															
2															
3															
PROMEDIO															
FECHA:															
1															
2															
3															
PROMEDIO															
ESPECIFICACIONES: INSTITUTO DEL ASFALTO															
												3% - 5%	> 16%	> 1800 lbs	8 - 14

PLANTA ASFÁLTICA:

LOJA

REGENERACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE LOJA

SECTOR: CARPETA ASFÁLTICA

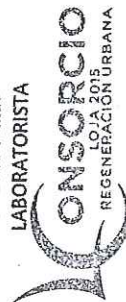
ENSAYADO POR:

PATRICIO PULLAS M.
ING. FRANCISCO PEÑA

OBSERVACIONES: ROTURA DE BRIQUETAS EN PRESENCIA DEL LAB. JORGE ESPEJO - FISCALIZACIÓN INCA

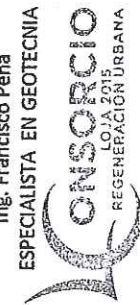
[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA



[Signature]

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



[Signature]

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Mercadillo e/ Av. 24 de Mayo y J. J. Peña (Primera capa)
Miguel Riofrío e/ Av. 24 de Mayo y Pasaje Sinchona (Primera cap.)
Miguel Riofrío e/ Pasaje Sinchona y J. J. Peña (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-05

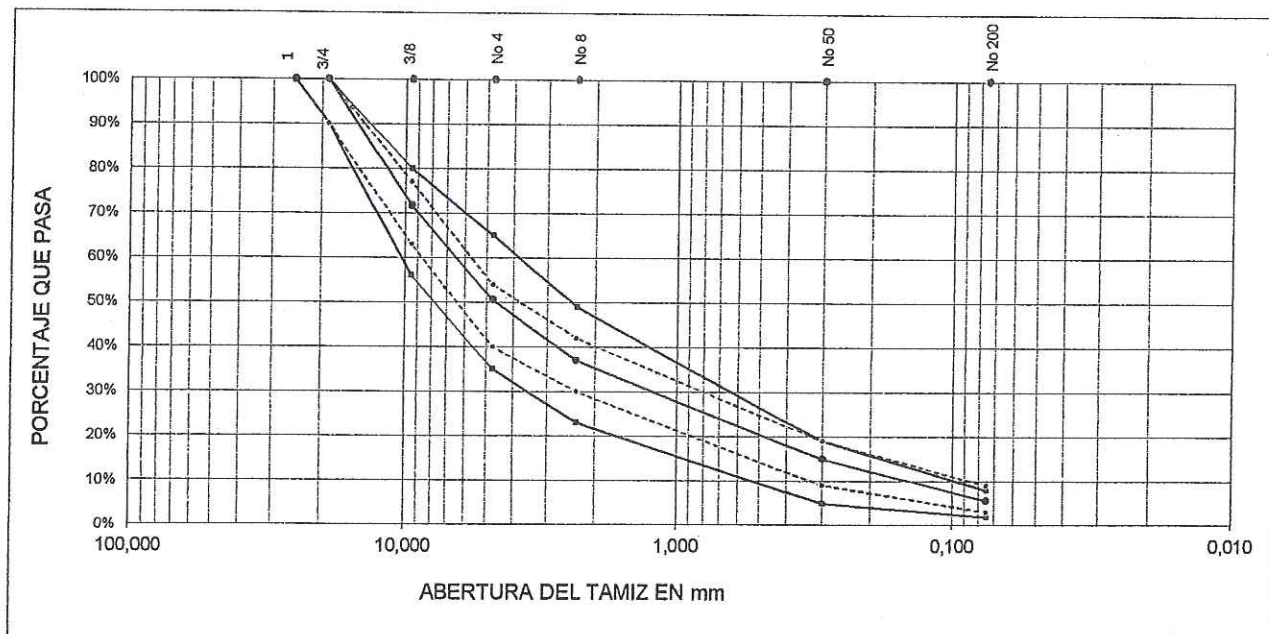
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	320,0	28,3	71,7	56 - 80	63 - 77
Nº 4	560,0	49,5	50,5	35 - 65	40 - 54
Nº 8	714,0	63,1	36,9	23 - 49	30 - 42
Nº 50	962,3	85,0	15,0	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1068,6	94,4	(5,6)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	63,0	(5,6)			
TOTAL	1131,55				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.503
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.469
RICE= $A / (A + B - C)$	2,480
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.200,23
PESO MUESTRA DESPUES	1.130,49
PESO FILTRO ANTES	13,96
PESO FILTRO DESPUES	15,02
DIFERENCIA FILTRO	1,06
% DE ASFALTO	5,90%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,94%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS:	5,60
--------------------------------	------



[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA



[Signature]

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



[Signature]

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Mercadillo e/ Av. 24 de Mayo y J. J. Peña (Primera capa)
Miguel Riofrío e/ Av. 24 de Mayo y Pasaje Sinchona (Primera cap.)
Miguel Riofrío e/ Pasaje Sinchona y J. J. Peña (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-05

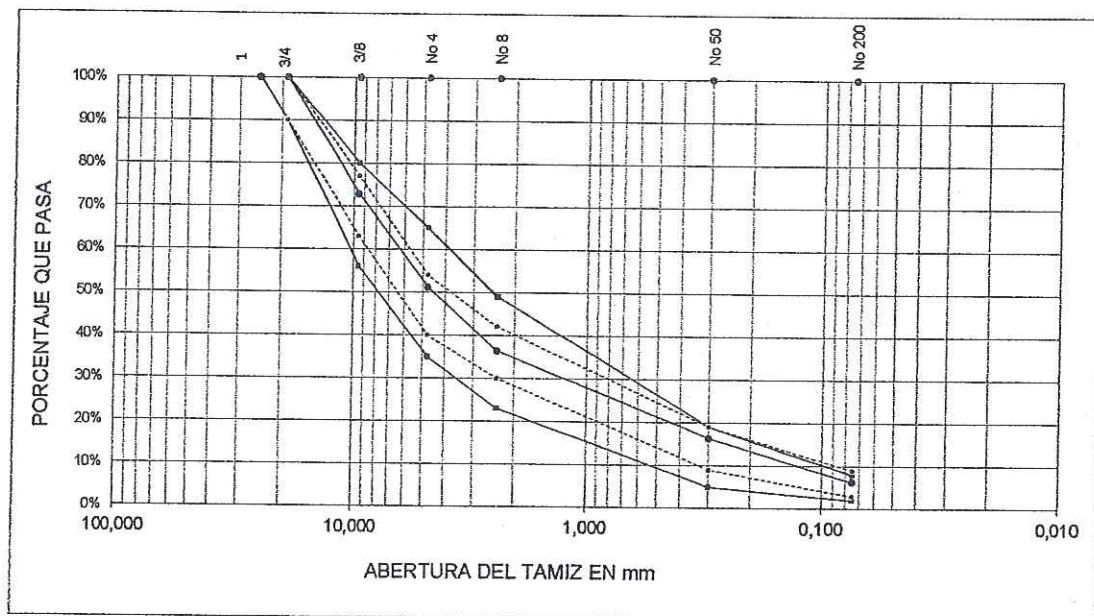
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.291	27,2	72,8	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.112	48,8	(51,2)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.312	(51,2)			
Nº 8	139,2	14,8	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	327,1	34,9	16,3	5 - 19	9 - 19
Nº 200	421,2	44,9	(6,3)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	58,8	(6,3)			
TOTAL	8.424				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,60

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 480,0 gr



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. S. S.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. 24 de Mayo entre 10 de Agosto y Rocafuerte
(Lado Izquierdo - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-06

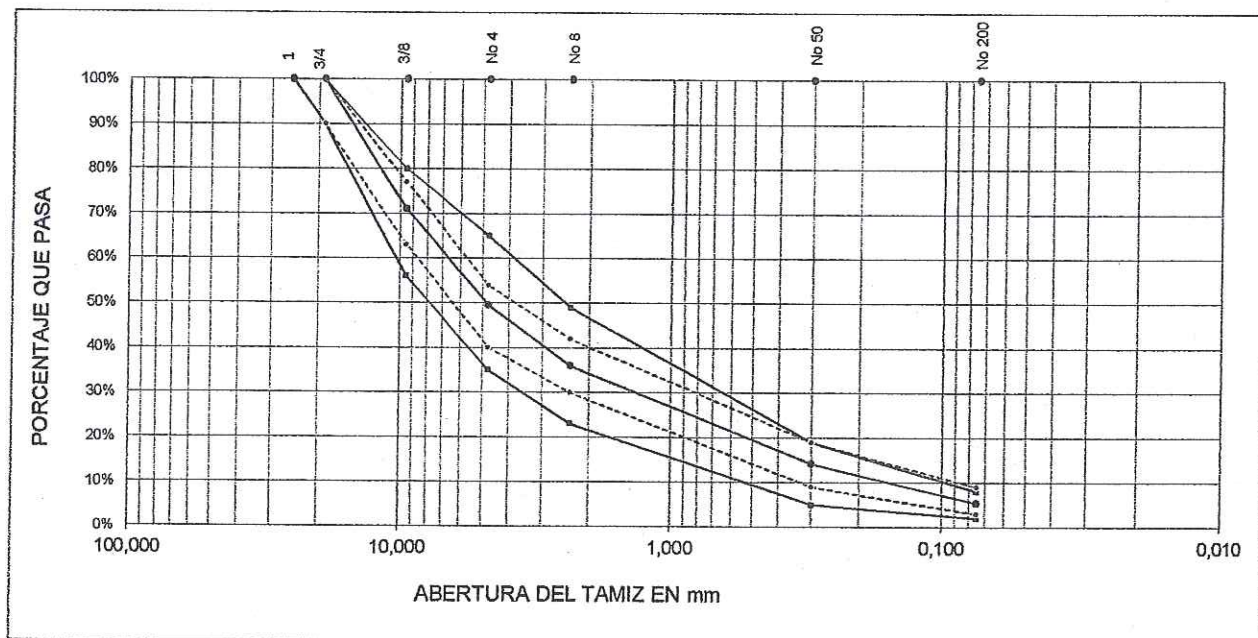
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	322,0	29,0	71,0	56 - 80	63 - 77
Nº 4	560,0	50,5	49,5	35 - 65	40 - 54
Nº 8	711,0	64,1	35,9	23 - 49	30 - 42
Nº 50	952,0	85,8	14,2	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1050,0	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	59,7	(5,4)			
TOTAL	1109,66				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,40

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.495
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.464
RICE= $A / (A + B - C)$	2,479
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.176,70
PESO MUESTRA DESPUES	1.108,54
PESO FILTRO ANTES	13,90
PESO FILTRO DESPUES	15,02
DIFERENCIA FILTRO	1,12
% DE ASFALTO	5,89%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,91%



Patricio Pullas
Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

C. G. G. G.
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Minca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. 24 de Mayo entre 10 de Agosto y Rocafuerte
(Lado Izquierdo - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-06

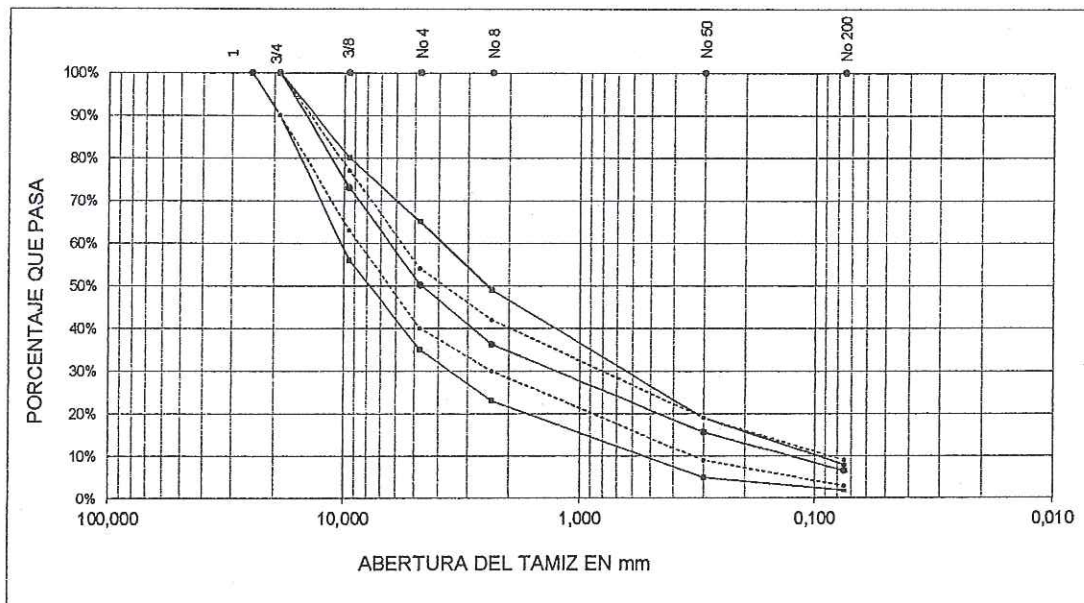
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.420	27,0	73,0	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.467	49,8	(50,2)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.505	(50,2)			
Nº 8	130,1	14,0	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	322,3	34,6	16,6	5 - 19	9 - 19
Nº 200	407,4	43,7	(6,5)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	60,6	(6,5)			
TOTAL	8.972				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **5,40**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **468,0** gr



[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA



[Signature]

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



[Signature]

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. 24 de Mayo entre Rocafuerte y Azuay
(Lado Izquierdo - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-07

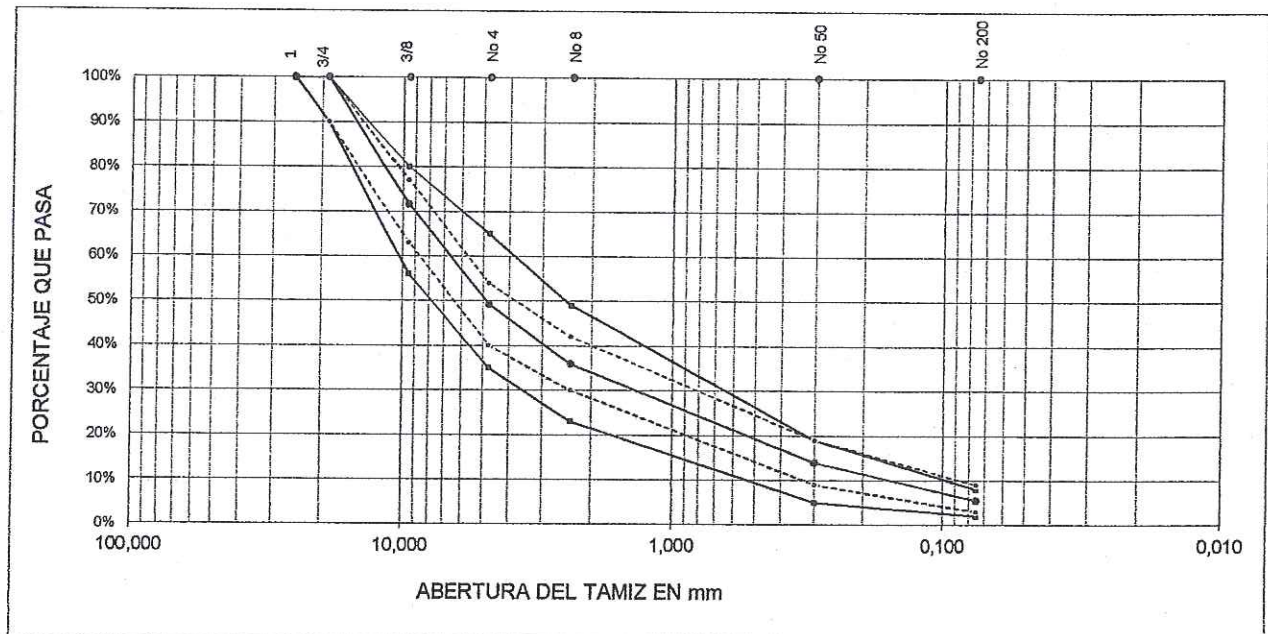
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	319,0	28,5	71,5	56 - 80	63 - 77
Nº 4	569,0	50,8	49,2	35 - 65	40 - 54
Nº 8	719,2	64,2	35,8	23 - 49	30 - 42
Nº 50	965,0	86,1	13,9	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1059,4	94,5	(5,5)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	61,7	(5,5)			
TOTAL	1121,09				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.482
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.457
RICE= $A / (A + B - C)$	2,482
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.190,23
PESO MUESTRA DESPUES	1.120,01
PESO FILTRO ANTES	14,90
PESO FILTRO DESPUES	15,98
DIFERENCIA FILTRO	1,08
% DE ASFALTO	5,89%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,92%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS:	5,20
--------------------------------	------



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

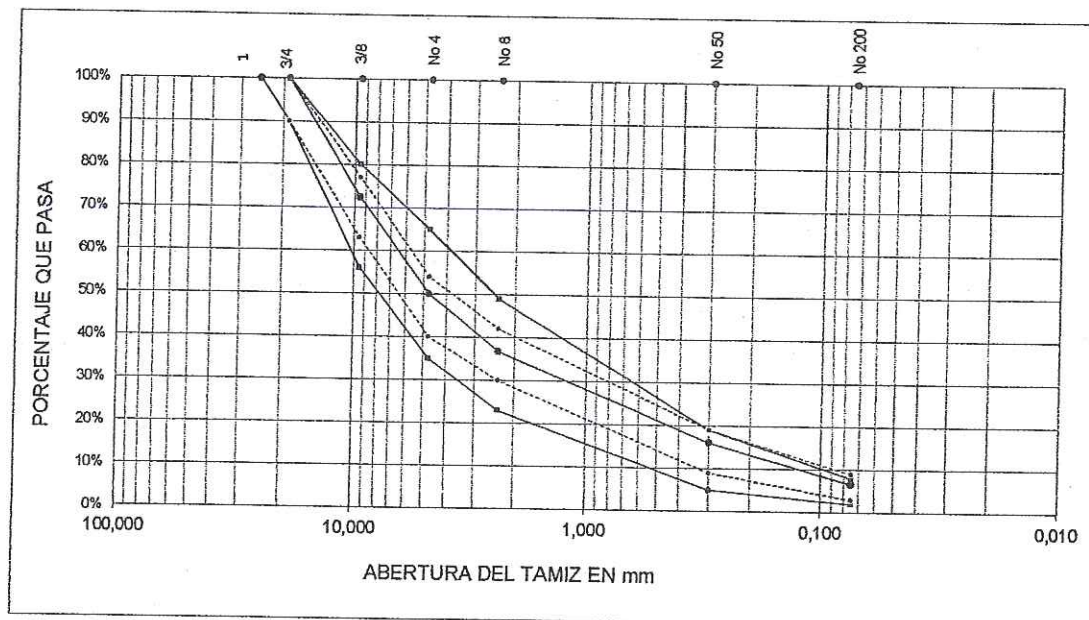
PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa
TRAMO: Av. 24 de Mayo entre Rocafuerte y Azuay
 (Lado izquierdo - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja
FECHA: 2016-10-07
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.343	27,6	72,4	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.242	50,0	(50,0)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.238	(50,0)			
Nº 8	125,0	13,2	36,7	23 - 49	30 - 42
Nº 50	320,1	33,9	16,1	5 - 19	9 - 19
Nº 200	409,4	43,3	(6,6)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	62,6	(6,6)			
TOTAL	8.480				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,20

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 472,0 gr



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. S. S. S.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+480 - 0+700 (Lado IZ - Segunda capa)
Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+480 - 0+715 (Lado D - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-08

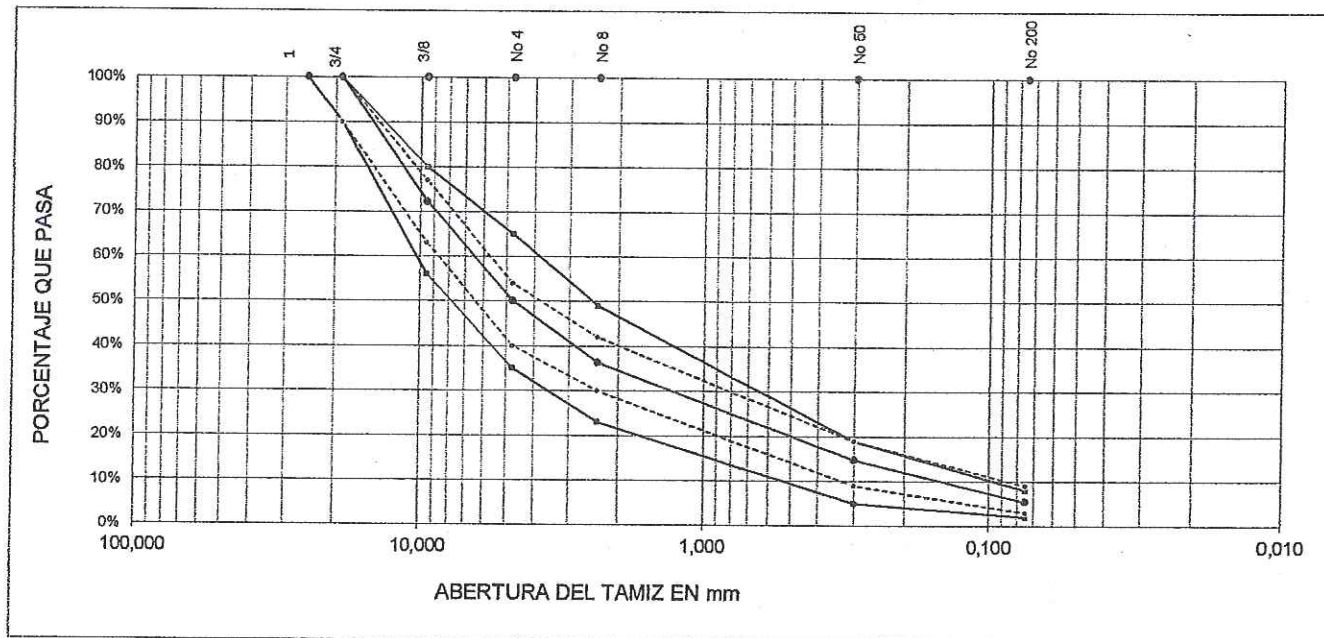
USO PROPUESTO: Carpetas Asfálticas

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	320,0	27,8	72,2	56 - 80	63 - 77
Nº 4	575,0	49,9	50,1	35 - 65	40 - 54
Nº 8	733,4	63,6	36,4	23 - 49	30 - 42
Nº 50	982,3	85,2	14,8	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1089,6	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	62,7	(5,4)			
TOTAL	1152,32				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.484
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.455
RICE= $A / (A + B - C) =$	2,469
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.223,45
PESO MUESTRA DESPUES	1.151,13
PESO FILTRO ANTES	13,96
PESO FILTRO DESPUES	15,15
DIFERENCIA FILTRO	1,19
% DE ASFALTO	6,01%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,91%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,90



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. ...
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+480 - 0+700 (Lado IZ - Segunda capa)
Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+480 - 0+715 (Lado D - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-08

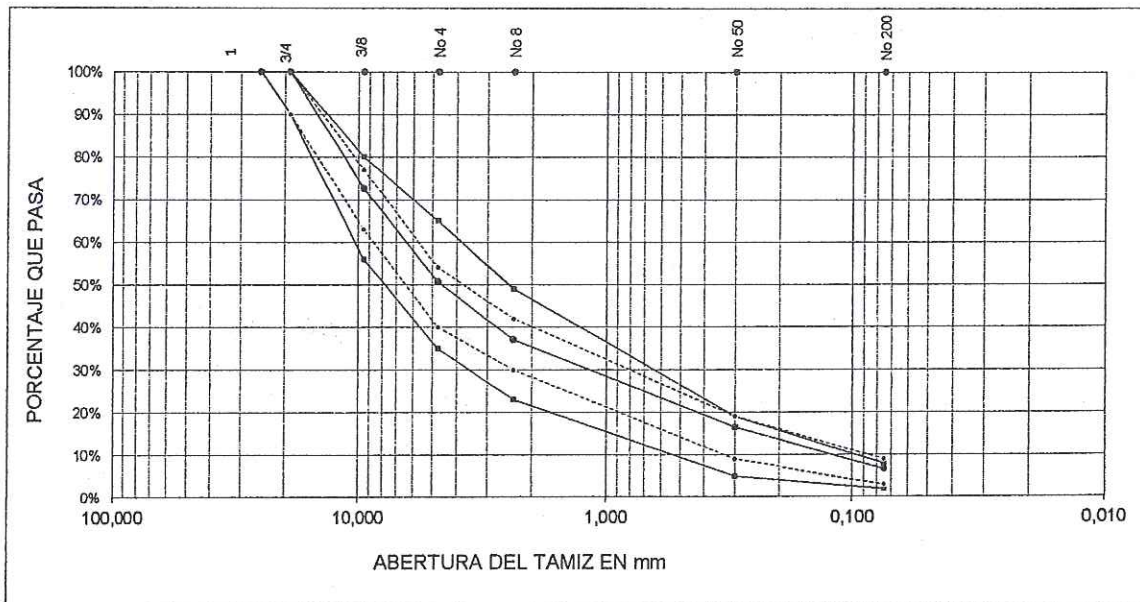
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.390	27,4	72,6	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.309	49,4	(50,6)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.420	(60,6)			
Nº 8	132,0	13,7	37,0	23 - 49	30 - 42
Nº 50	330,0	34,2	16,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	424,5	44,0	(6,7)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	64,5	(6,7)			
TOTAL	8.729				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,90**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **489,0** gr



[Firma]
Patricio Pullas
LABORATORISTA

[Firma]
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

[Firma]
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa
TRAMO: Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+420 - 0+125 (Lado D - Segunda capa)
Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+123 - 0+164 (Lado IZ - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja
FECHA : 2016-10-09
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

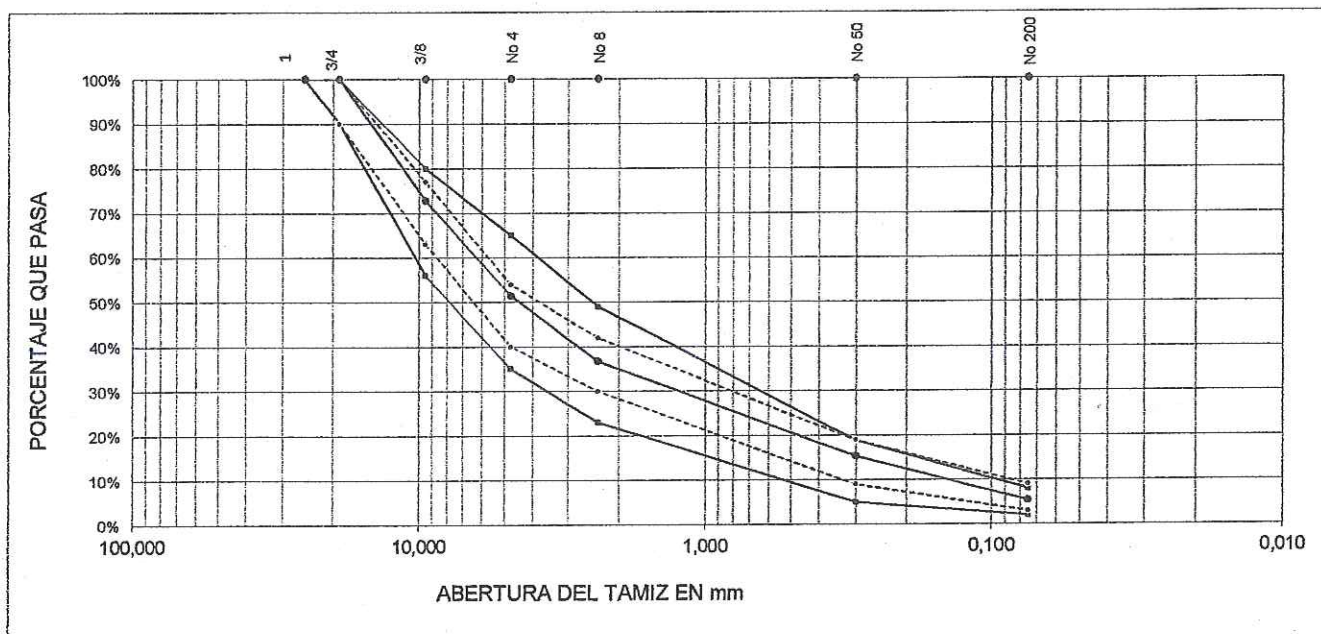
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)

TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	280,0	27,3	72,7	56 - 80	63 - 77
Nº 4	499,4	48,6	51,4	35 - 65	40 - 54
Nº 8	650,2	63,3	36,7	23 - 49	30 - 42
Nº 50	870,0	84,7	15,3	5 - 19	9 - 19
Nº 200	972,4	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	55,0	(5,4)			
TOTAL	1027,42				

ENSAYO RICE (Gmm)

A= PESO MUESTRA	1.393
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.401
RICE= $A / (A + B - C)$	2,470
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.090,60
PESO MUESTRA DESPUES	1.026,43
PESO FILTRO ANTES	14,92
PESO FILTRO DESPUES	15,91
DIFERENCIA FILTRO	0,99
% DE ASFALTO	5,97%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,90%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,85



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. J. Jarama

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+420 - 0+125 (Lado D - Segunda capa)
Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+123 - 0+164 (Lado IZ - Segunda capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-09

USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

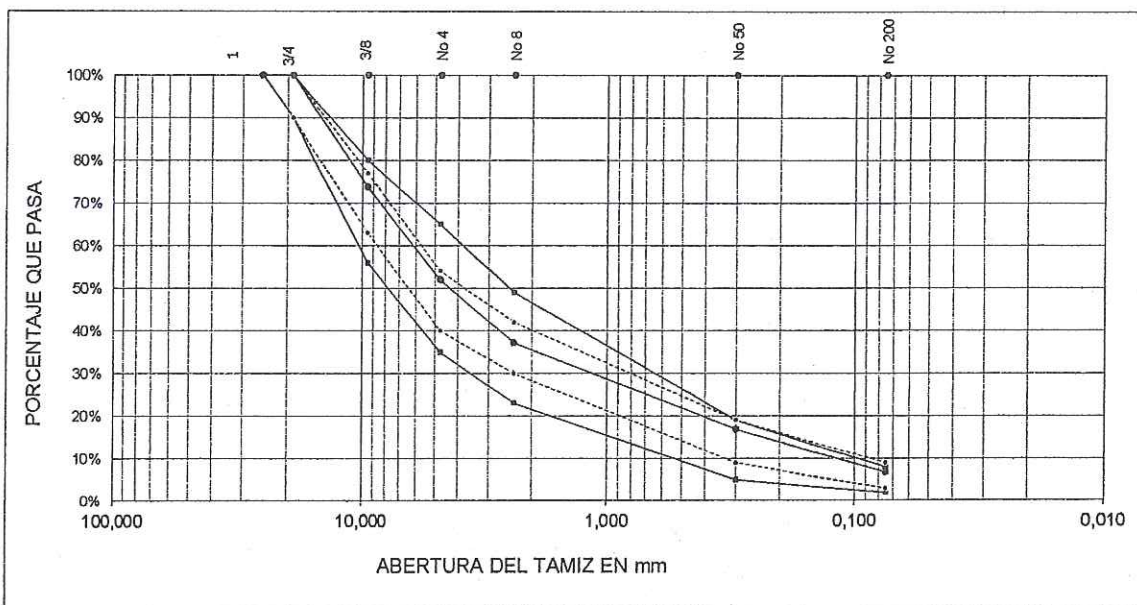
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.420	26,3	73,7	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.431	48,1	(51,9)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.786	(51,9)			
Nº 8	144,0	14,8	37,1	23 - 49	30 - 42
Nº 50	340,0	35,0	16,9	5 - 19	9 - 19
Nº 200	438,4	45,2	(6,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	65,6	(6,8)			
TOTAL	9.217				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,85**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO)

504,0 gr



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Pasaje Sinchona entre Rocafuerte y Azuay (Primera capa)
Abscisa 0+000 hasta 0+235

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-10

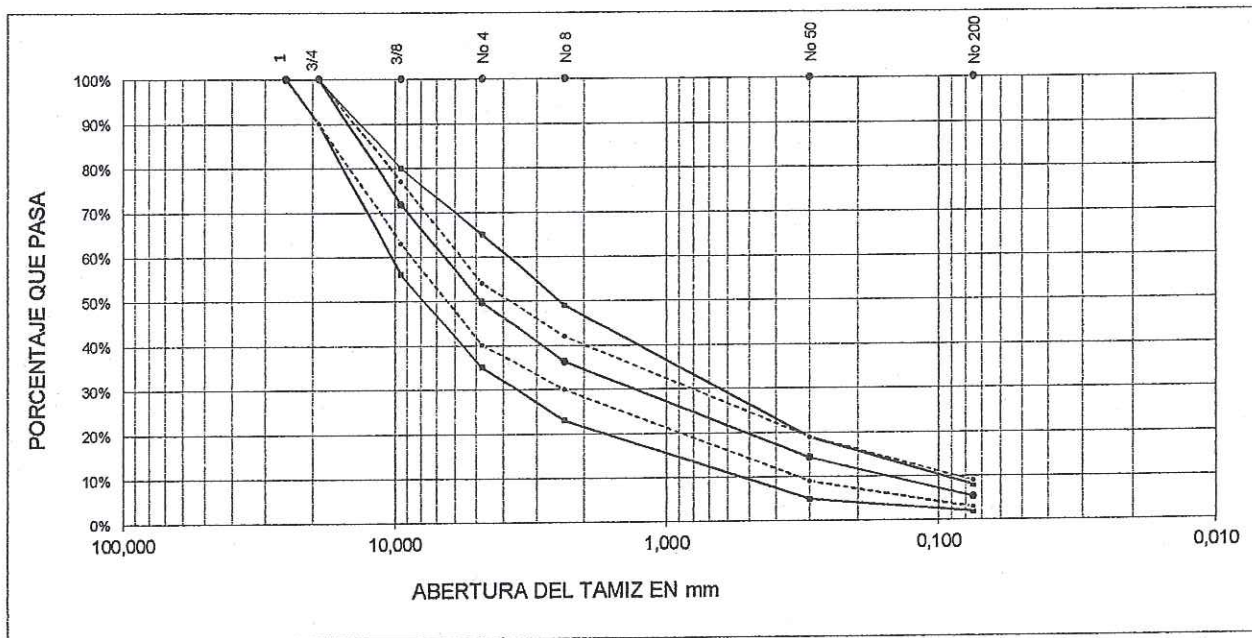
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	319,0	28,2	71,8	56 - 80	63 - 77
Nº 4	569,3	50,4	49,6	35 - 65	40 - 54
Nº 8	720,0	63,7	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	969,2	85,7	14,3	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1069,6	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	60,7	(5,4)			
TOTAL	1130,34				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.503
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.470
RICE= $A / (A + B - C)$	2,484
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.200,12
PESO MUESTRA DESPUES	1.129,23
PESO FILTRO ANTES	13,94
PESO FILTRO DESPUES	15,05
DIFERENCIA FILTRO	1,11
% DE ASFALTO	6,00%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,90%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,47



Patricio Pullas
Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Pasaje Sínchona entre Rocafuerte y Azuay (Primera capa)
Abscisa 0+000 hasta 0+235

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-10

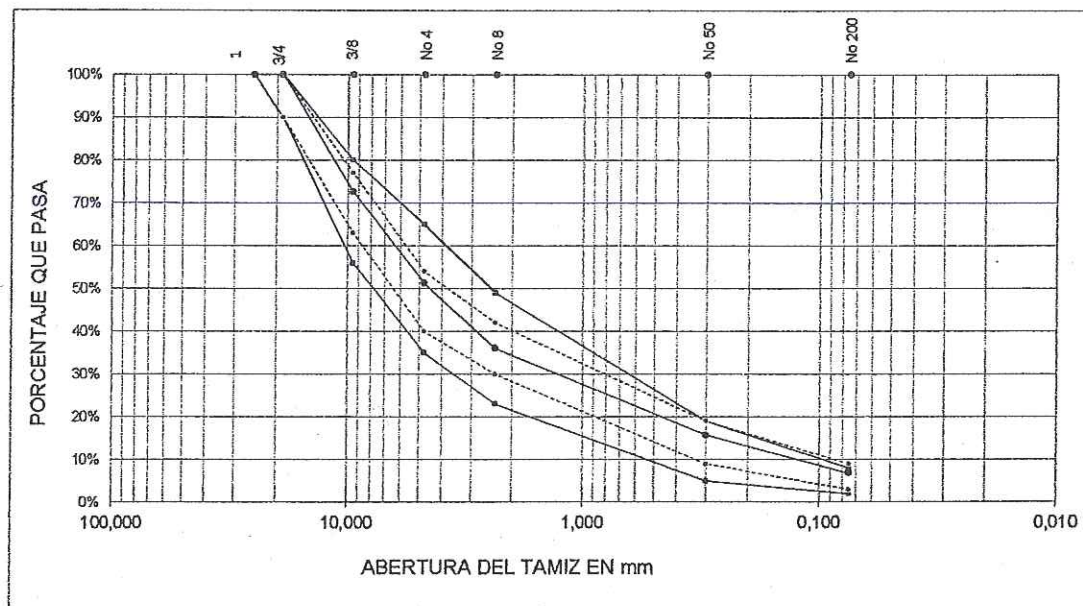
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.799	27,4	72,6	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.991	48,8	(51,2)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	5.243	(51,2)			
Nº 8	149,4	15,2	36,0	23 - 49	30 - 42
Nº 50	349,4	35,5	15,7	5 - 19	9 - 19
Nº 200	436,8	44,4	(6,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	67,2	(6,8)			
TOTAL	10.234				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **5,47**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **504,0** gr



[Firma]
Patricio Pullas
LABORATORISTA

[Firma]
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

[Firma]
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Leopoldo Palacios e/ Av. 24 de Mayo y J. J. Peña (Primera capa)
Leopoldo Palacios e/ Pasaje Chorrillos y Catacocha (Primera cap.)
Pasaje Chorrillos e/ Sabiango y Leopoldo Palacios (Ultima capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-11

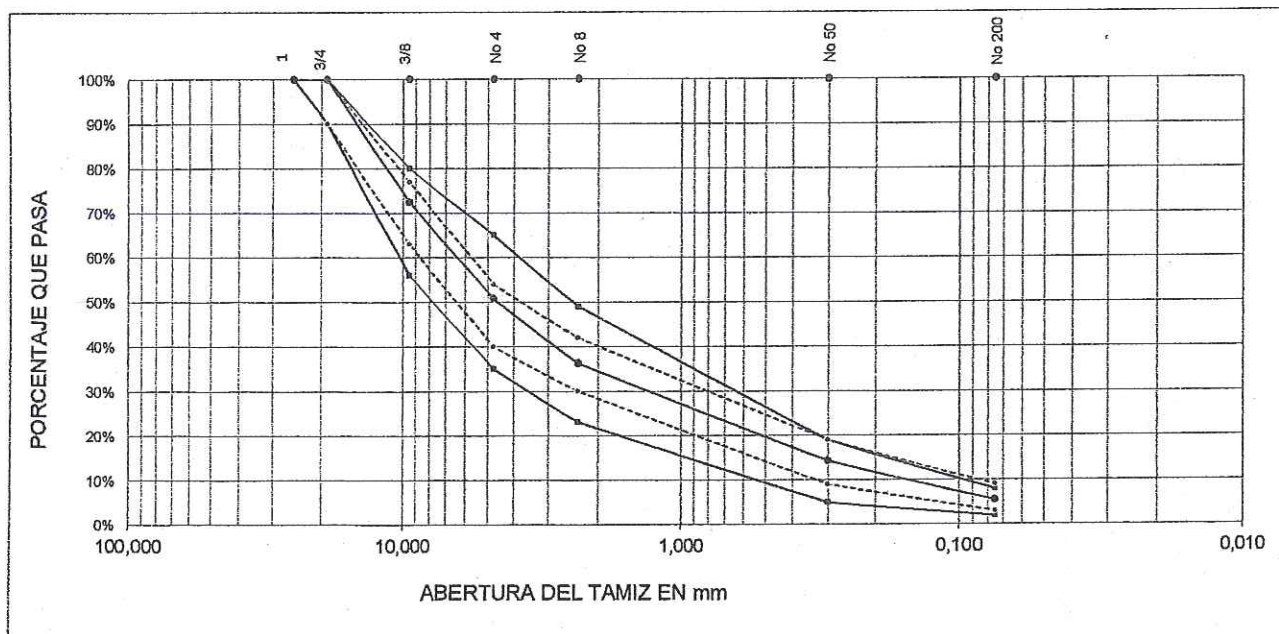
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	309,0	27,6	72,4	56 - 80	63 - 77
Nº 4	552,4	49,3	50,7	35 - 65	40 - 54
Nº 8	714,0	63,7	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	960,2	85,7	14,3	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1059,1	94,5	(5,5)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	61,4	(5,5)			
TOTAL	1120,46				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1,484
D= PICNOMETRO + AGUA	7,572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8,455
RICE= $A / (A + B - C)$	2,469
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1,189,34
PESO MUESTRA DESPUES	1,119,41
PESO FILTRO ANTES	14,90
PESO FILTRO DESPUES	15,95
DIFERENCIA FILTRO	1,05
% DE ASFALTO	5,97%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,92%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,30



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trít. 3/4" + 30% Trít. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Leopoldo Palacios e/ Av. 24 de Mayo y J. J. Peña (Primera capa)
Leopoldo Palacios e/ Pasaje Chorrillos y Catacocha (Primera cap.)
Pasaje Chorrillos e/ Sabiango y Leopoldo Palacios (Ultima capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-11

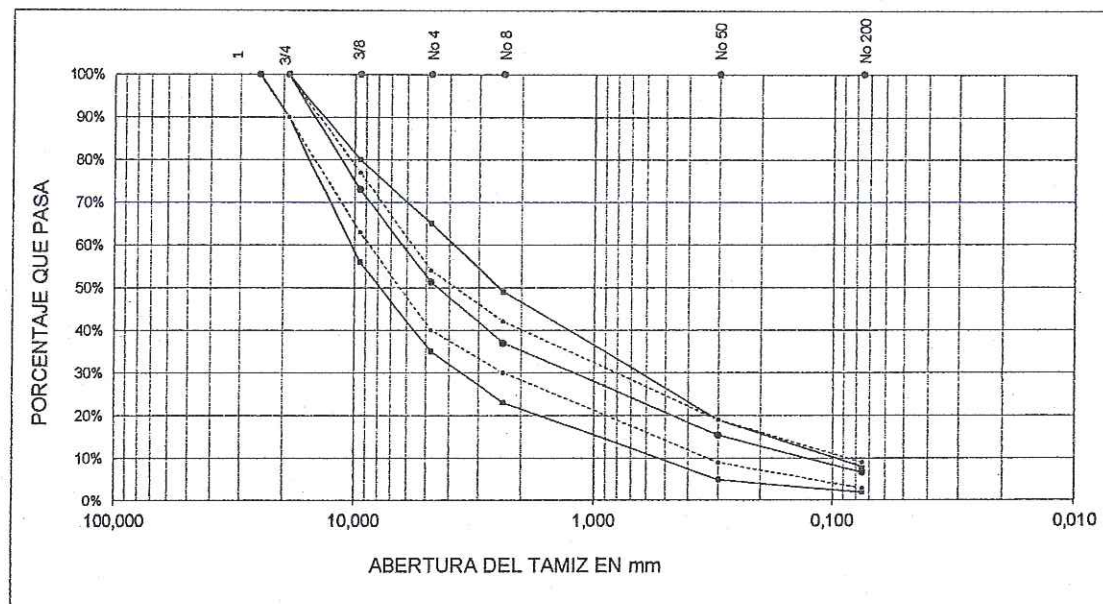
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.499	27,0	73,0	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.501	48,7	(51,3)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.738	(51,3)			
Nº 8	132,1	14,4	36,9	23 - 49	30 - 42
Nº 50	331,1	36,0	15,3	5 - 19	9 - 19
Nº 200	410,8	44,6	(6,6)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	61,2	(6,6)			
TOTAL	9.239				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **5,30**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **472,0** gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
LABORATORISTA
CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Quinca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman e/ Gonzanamá y Saraguro (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-12

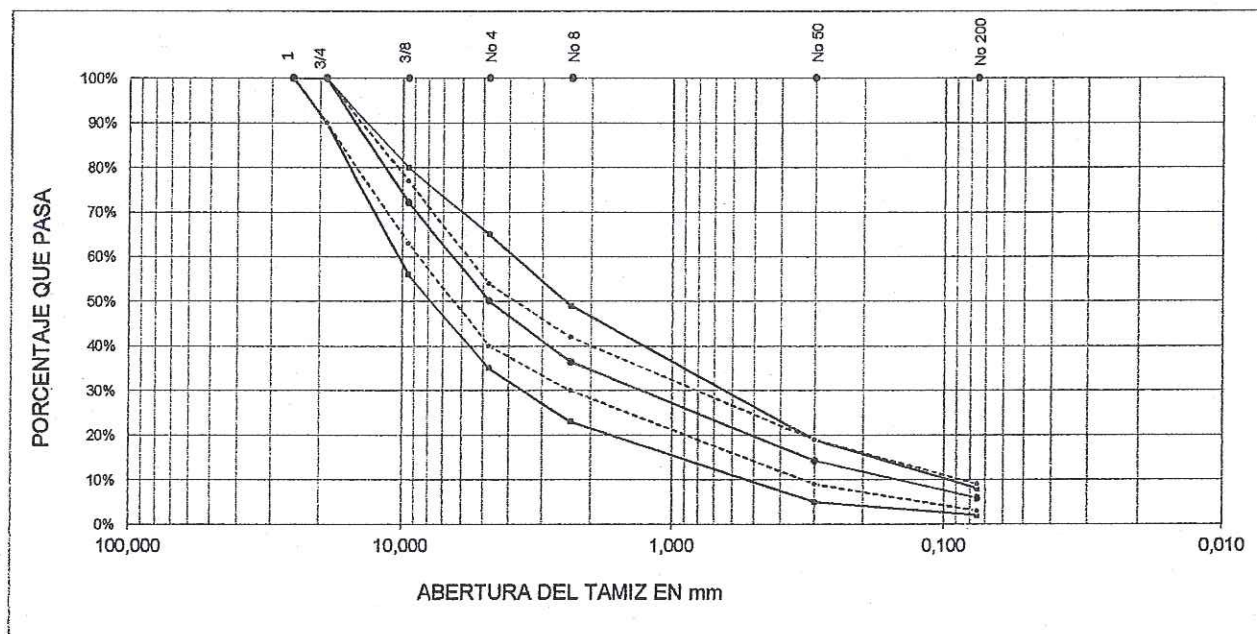
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	308,0	27,9	72,1	56 - 80	63 - 77
Nº 4	552,0	49,9	50,1	35 - 65	40 - 54
Nº 8	703,0	63,6	36,4	23 - 49	30 - 42
Nº 50	948,0	85,8	14,2	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1040,4	94,1	(5,9)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	64,8	(5,9)			
TOTAL	1105,23				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.390
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.402
RICE= $A / (A + B - C)$	2,482
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.174,56
PESO MUESTRA DESPUES	1.104,09
PESO FILTRO ANTES	13,96
PESO FILTRO DESPUES	15,10
DIFERENCIA FILTRO	1,14
% DE ASFALTO	6,10%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,98%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,15



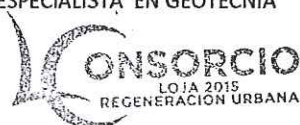
Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. L. M. S. I.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman e/ Gonzanamá y Saraguro (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-12

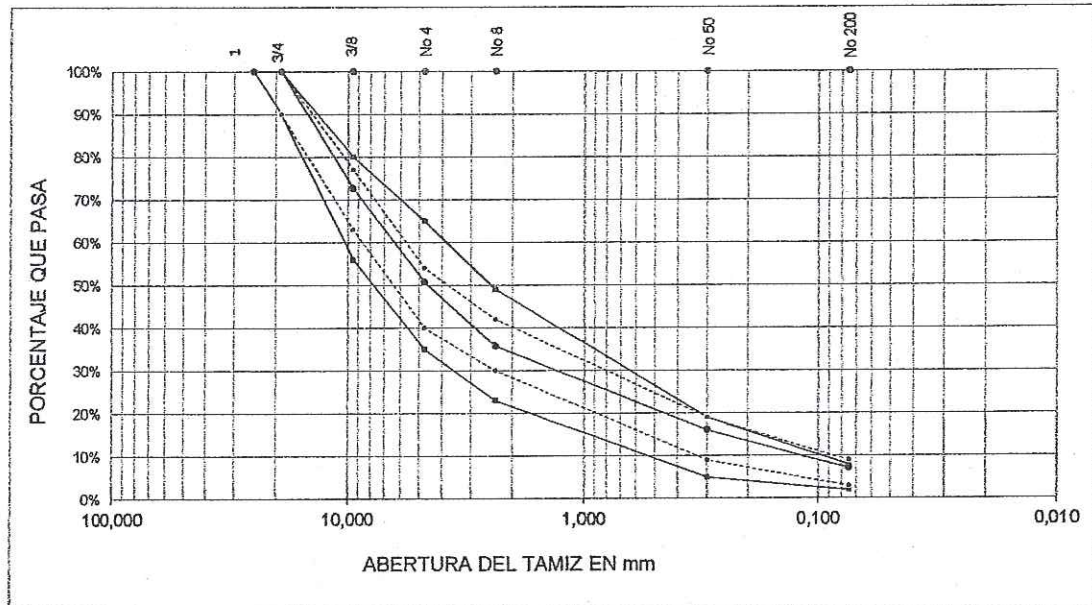
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.499	27,4	72,6	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.491	49,2	(50,8)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.637	(50,8)			
Nº 8	145,1	15,1	35,7	23 - 49	30 - 42
Nº 50	334,3	34,7	16,1	5 - 19	9 - 19
Nº 200	420,2	43,7	(7,1)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	68,8	(7,1)			
TOTAL	9.128				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,15

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 489,0 gr



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. G. G.
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Catacocha hacia la Av. 24 de Mayo (Primera capa)
Abscisa 0+340 hasta 0+492,11

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-13

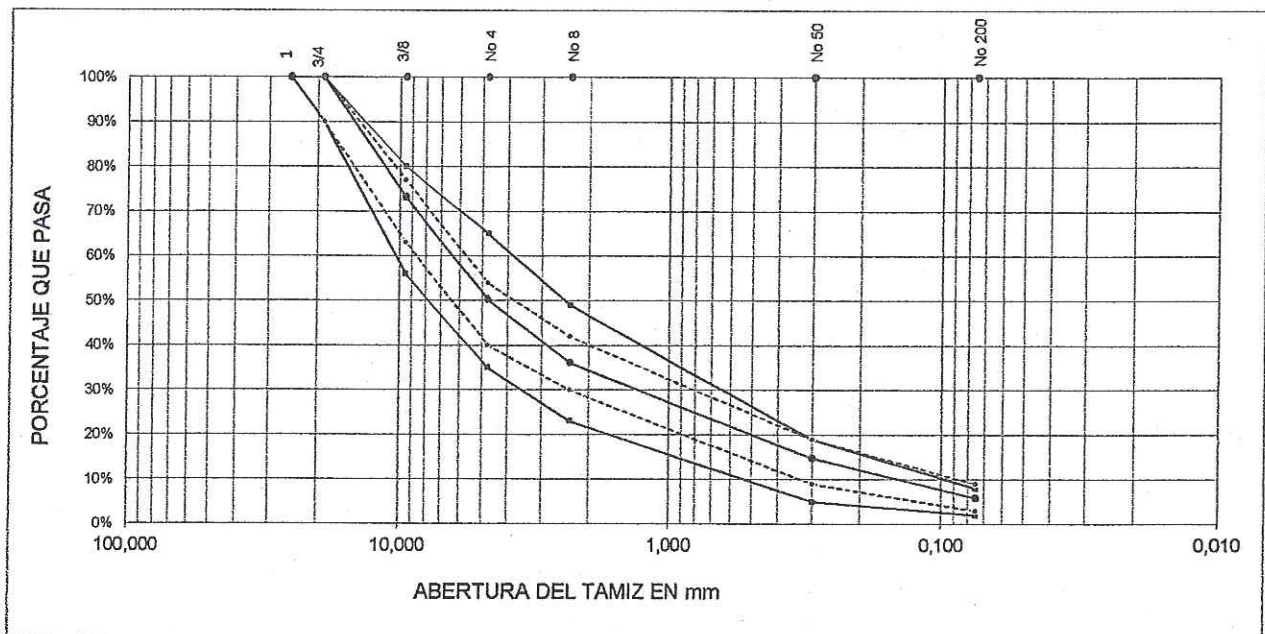
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	303,0	26,8	73,2	56 - 80	63 - 77
Nº 4	562,0	49,8	50,2	35 - 65	40 - 54
Nº 8	722,0	63,9	36,1	23 - 49	30 - 42
Nº 50	962,0	85,2	14,8	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1063,2	94,1	(5,9)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	66,1	(5,9)			
TOTAL	1129,33				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.503
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.469
RICE= $A / (A + B - C)$	2,480
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.199,45
PESO MUESTRA DESPUES	1.128,32
PESO FILTRO ANTES	14,96
PESO FILTRO DESPUES	15,97
DIFERENCIA FILTRO	1,01
% DE ASFALTO	6,01%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,97%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,10



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

C. G. ...
 REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Catacocha hacia la Av. 24 de Mayo (Primera capa)
Abscisa 0+340 hasta 0+492,11

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-13

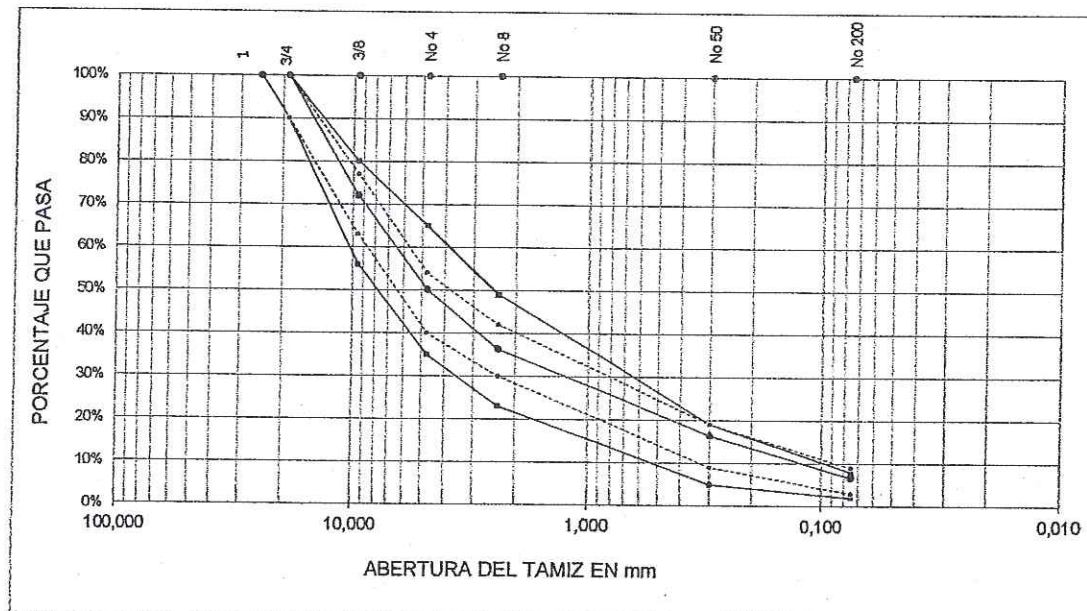
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.512	28,0	72,0	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.471	49,8	(50,2)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.499	(50,2)			
Nº 8	132,1	13,9	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	322,1	33,8	16,4	5 - 19	9 - 19
Nº 200	414,1	43,5	(6,7)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	63,9	(6,7)			
TOTAL	8.970				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,10

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 478,0 gr



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. G. G.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: J. A. Eguiguren e/ Pasaje Bustamante y J. J. Peña (Primera cap.)
Pasaje Bustamante e/ J. A. Eguiguren y J. J. Peña (Primera cap.)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-14

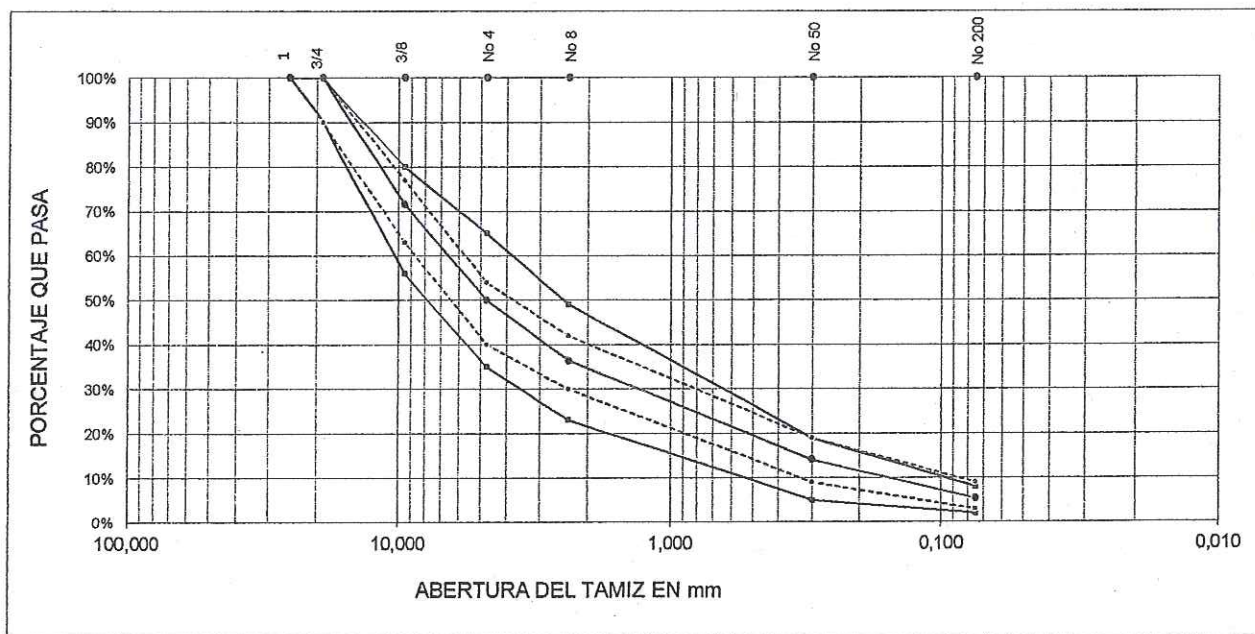
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	330,0	28,4	71,6	56 - 80	63 - 77
Nº 4	580,0	50,0	50,0	35 - 65	40 - 54
Nº 8	738,0	63,6	36,4	23 - 49	30 - 42
Nº 50	997,0	85,9	14,1	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1098,1	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	62,3	(5,4)			
TOTAL	1160,36				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.492
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.461
RICE= $A / (A + B - C)$	2,474
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.232,09
PESO MUESTRA DESPUES	1.159,33
PESO FILTRO ANTES	13,94
PESO FILTRO DESPUES	14,97
DIFERENCIA FILTRO	1,03
% DE ASFALTO	5,99%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,90%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,00



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: J. A. Eguiguren e/ Pasaje Bustamante y J. J. Peña (Primera cap.)
Pasaje Bustamante e/ J. A. Eguiguren y J. J. Peña (Primera cap.)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-14

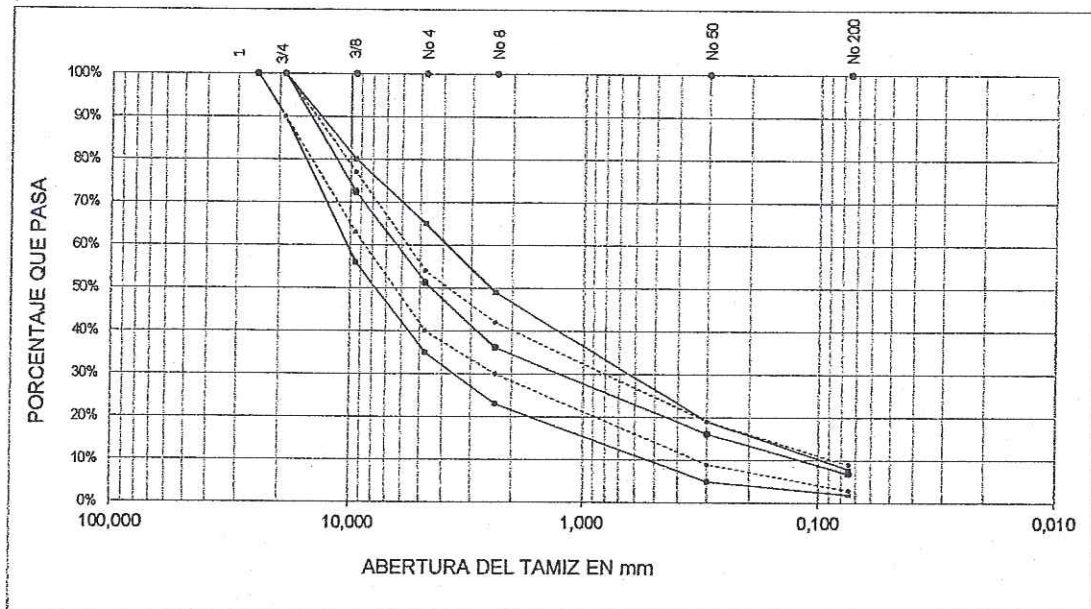
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.010	27,6	72,4	56 - 80	63 - 77
Nº 4	3.552	48,7	(51,3)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	3.737	(51,3)			
Nº 8	142,3	15,1	36,1	23 - 49	30 - 42
Nº 50	330,4	35,1	16,1	5 - 19	9 - 19
Nº 200	417,4	44,4	(6,9)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	64,6	(6,9)			
TOTAL	7.289				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 5,00

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 482,0 gr



Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Saraguro y Alamor (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-15

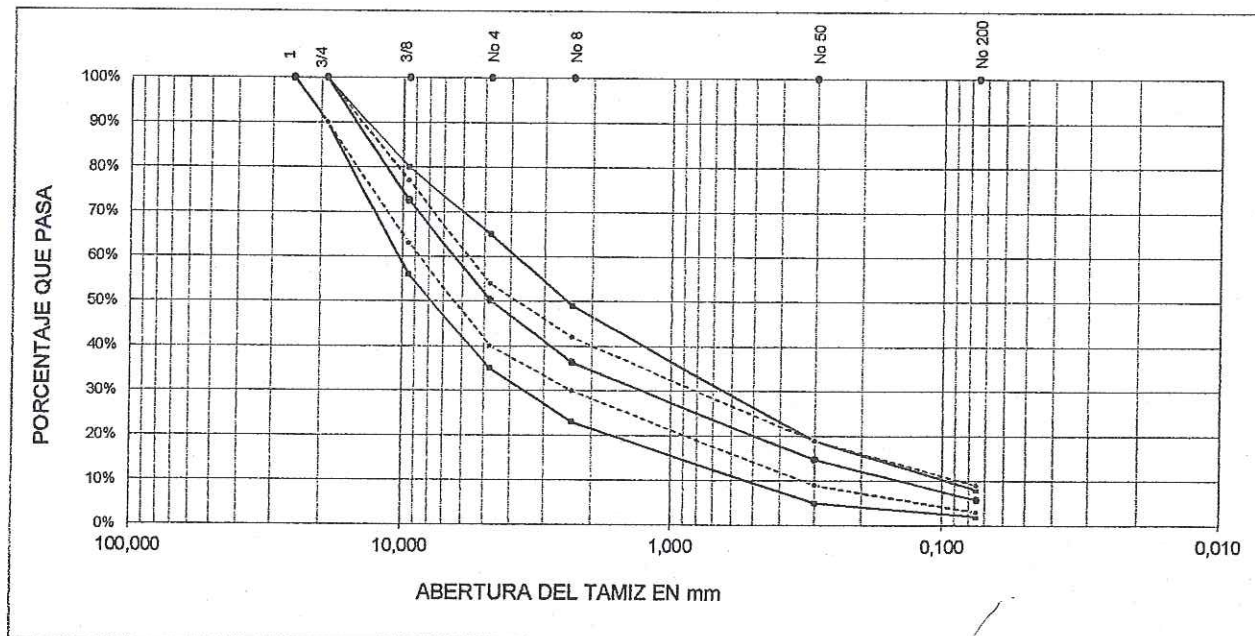
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	310,1	27,5	72,5	56 - 80	63 - 77
Nº 4	562,0	49,8	50,2	35 - 65	40 - 54
Nº 8	719,0	63,7	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	962,3	85,2	14,8	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1064,1	94,2	(5,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	65,0	(5,8)			
TOTAL	1129,10				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.502
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.469
RICE= $A / (A + B - C)$	2,483
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.198,00
PESO MUESTRA DESPUES	1.128,12
PESO FILTRO ANTES	14,90
PESO FILTRO DESPUES	15,88
DIFERENCIA FILTRO	0,98
% DE ASFALTO	5,91%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,97%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,97



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Saraguro y Alamor (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-15

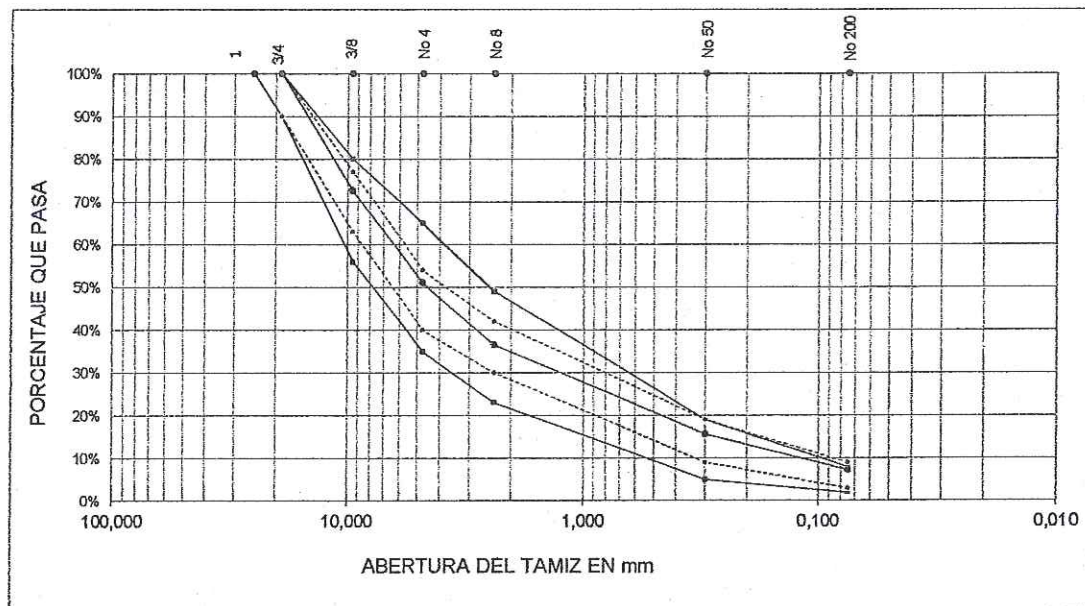
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.259	27,4	72,6	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.032	49,0	(51,0)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.202	(51,0)			
Nº 8	139,1	14,5	36,5	23 - 49	30 - 42
Nº 50	340,1	35,4	15,6	5 - 19	9 - 19
Nº 200	420,1	43,8	(7,3)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	69,9	(7,3)			
TOTAL	8.234				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,97**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **490,0** gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

C. G. ...
 REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN

minca
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Gobernación de Mainas e/ Av. E. Kingman y 18 de Noviembre
Abscisa 0+032.71 hasta 0+217.65 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-17

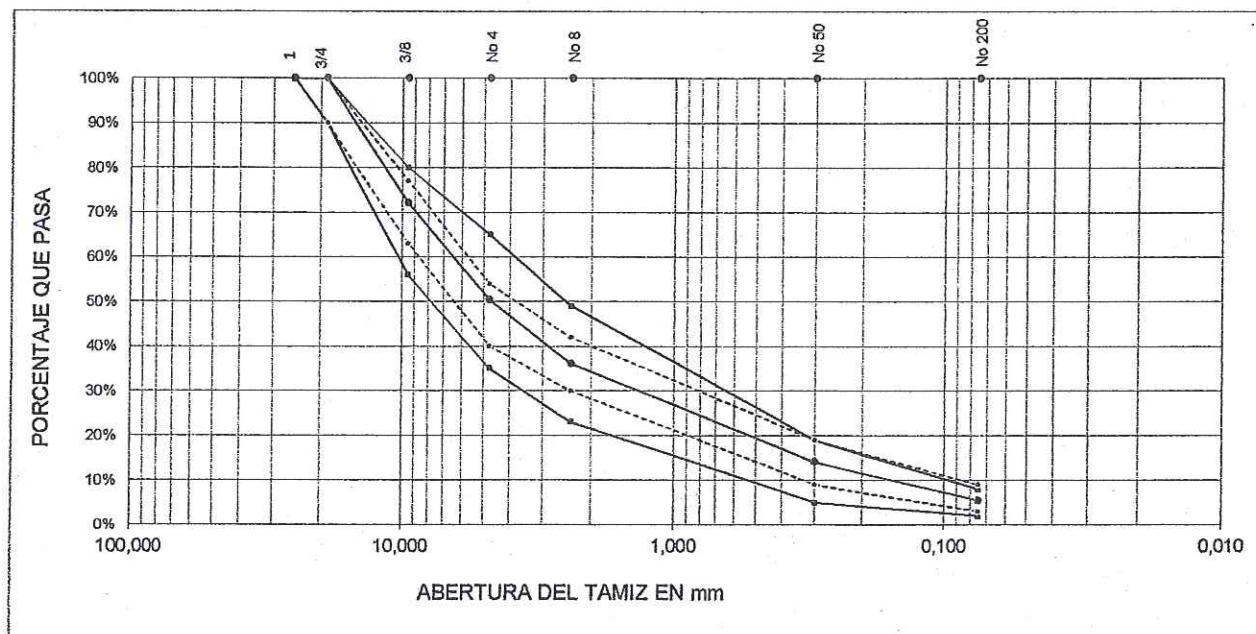
USO PROPUESTO: Carpetas Asfálticas

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	315,1	27,9	72,1	56 - 80	63 - 77
Nº 4	560,1	49,6	50,4	35 - 65	40 - 54
Nº 8	722,0	63,9	36,1	23 - 49	30 - 42
Nº 50	970,3	85,9	14,1	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1067,2	94,5	(5,5)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	62,2	(5,5)			
TOTAL	1129,36				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.496
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.466
RICE= $A / (A + B - C)$	2,485
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.199,56
PESO MUESTRA DESPUES	1.128,30
PESO FILTRO ANTES	14,89
PESO FILTRO DESPUES	15,95
DIFERENCIA FILTRO	1,06
% DE ASFALTO	6,03%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,91%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,82



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN

Inca
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 DE INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Gobernación de Mainas e/ Av. E. Kingman y 18 de Noviembre
Abscisa 0+032.71 hasta 0+217.65 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-17

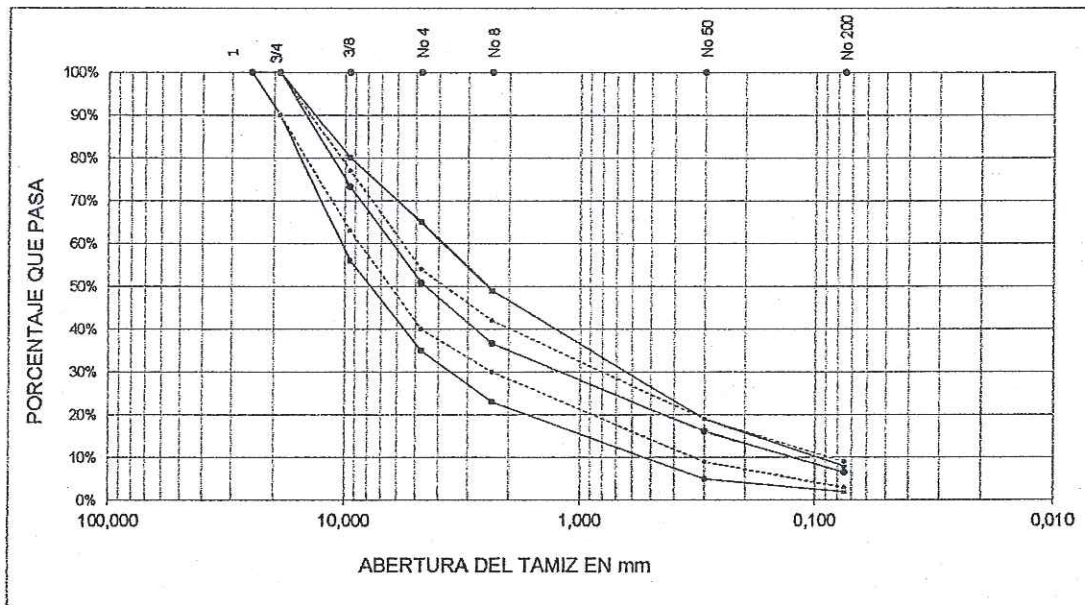
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.412	26,7	73,3	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.433	49,1	(50,9)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.594	(50,9)			
Nº 8	139,4	14,2	36,6	23 - 49	30 - 42
Nº 50	340,3	34,8	16,1	5 - 19	9 - 19
Nº 200	434,1	44,4	(6,6)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	63,9	(6,6)			
TOTAL	9.027				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,82**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **498,0** gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Alamor y Amaluza (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-18

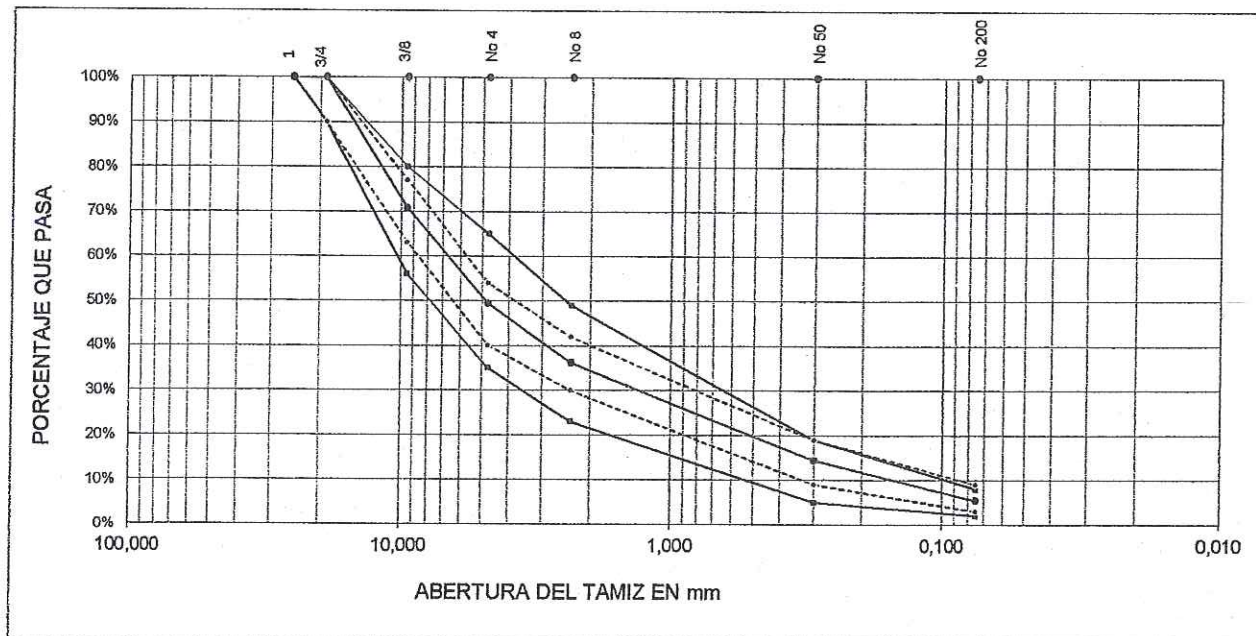
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	325,2	29,3	70,7	56 - 80	63 - 77
Nº 4	562,3	50,6	49,4	35 - 65	40 - 54
Nº 8	709,0	63,8	36,2	23 - 49	30 - 42
Nº 50	950,3	85,6	14,4	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1050,1	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	60,4	(5,4)			
TOTAL	1110,46				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,74

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.493
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.463
RICE= $A / (A + B - C)$	2,480
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.178,34
PESO MUESTRA DESPUES	1.109,50
PESO FILTRO ANTES	13,93
PESO FILTRO DESPUES	14,89
DIFERENCIA FILTRO	0,96
% DE ASFALTO	5,92%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,92%



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

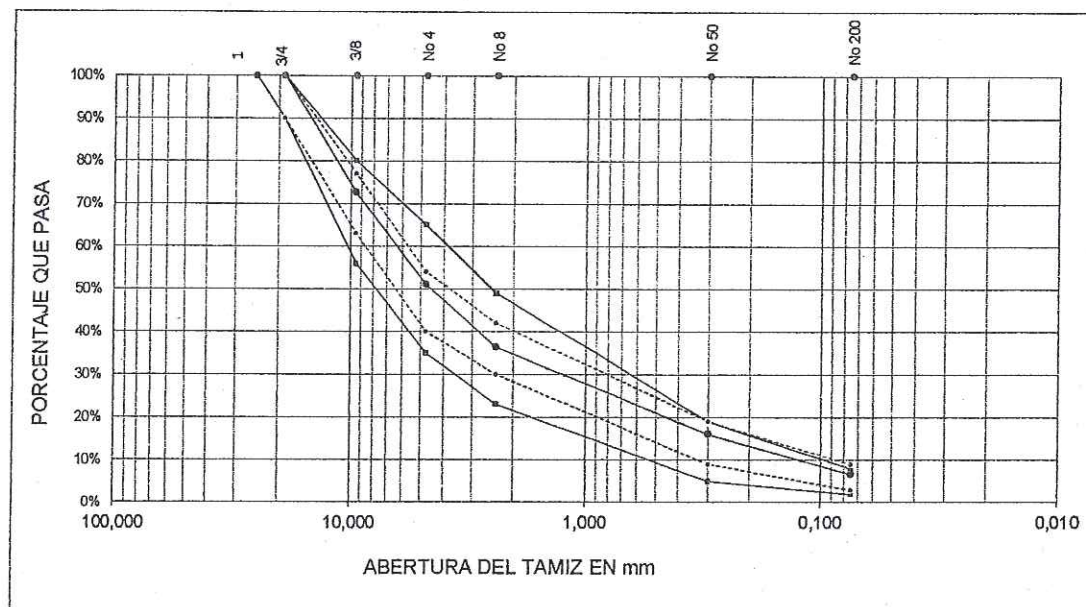
PROYECTO:	Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
DISEÑO:	36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa
TRAMO:	Av. Eduardo Kingman entre Alamor y Amaluza (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja
FECHA : 2016-10-18
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)						
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA	
1"	0	0	100	100	100	
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100	
3/8"	2.259	27,4	72,6	56 - 80	63 - 77	
Nº 4	4.032	49,0	(51,0)	35 - 65	40 - 54	
Pasa Nº 4	4.202	(51,0)				
Nº 8	132,1	14,7	36,4	23 - 49	30 - 42	
Nº 50	315,1	35,0	16,1	5 - 19	9 - 19	
Nº 200	400,1	44,4	(6,6)	2 - 8	3 - 9	
Pasa 200	59,9	(6,6)				
TOTAL	8.234					

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS:	4.74
--------------------------------	------

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO)	460,0	gr
---------------------------------	-------	----



Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman e/ Amaluza y Catamayo (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-19

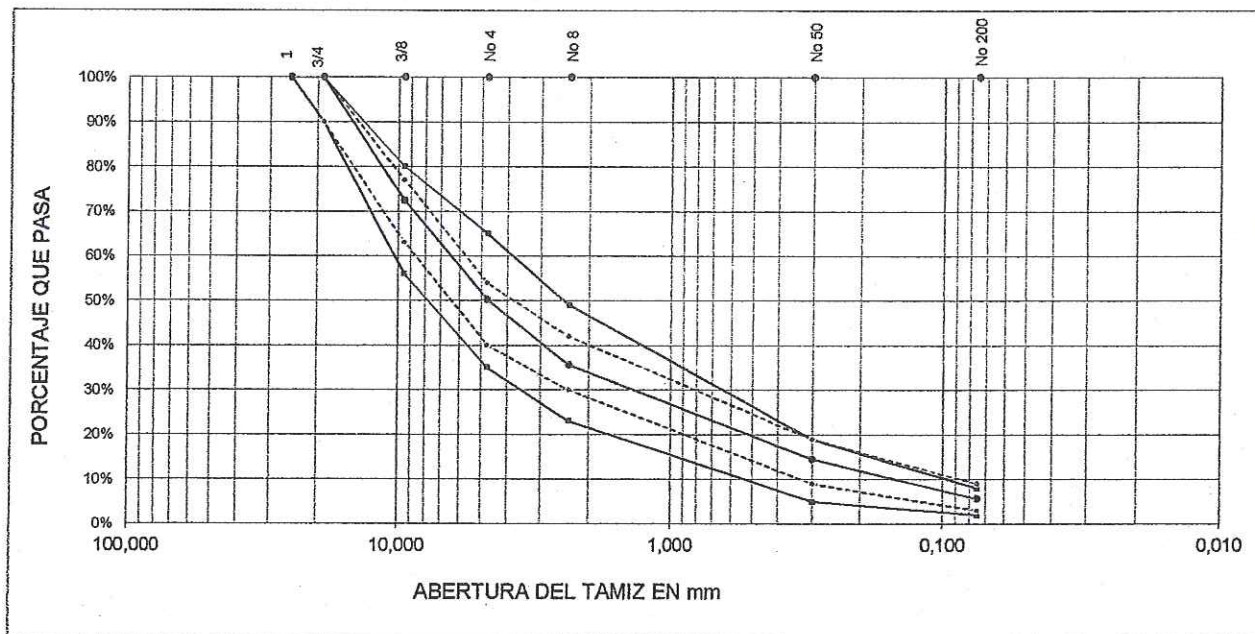
USO PROPUESTO: Carpetas Asfálticas

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	312,0	27,6	72,4	56 - 80	63 - 77
Nº 4	563,0	49,7	50,3	35 - 65	40 - 54
Nº 8	729,0	64,4	35,6	23 - 49	30 - 42
Nº 50	968,0	85,5	14,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1067,4	94,3	(5,7)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	64,6	(5,7)			
TOTAL	1131,96				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.502
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.469
RICE= $A / (A + B - C)$	2,483
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.202,12
PESO MUESTRA DESPUES	1.130,90
PESO FILTRO ANTES	14,91
PESO FILTRO DESPUES	15,97
DIFERENCIA FILTRO	1,06
% DE ASFALTO	6,01%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,95%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS:	4,50
--------------------------------	------



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
Revisado por
 FISCALIZACIÓN

Quinca
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman e/ Amaluza y Catamayo (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-19

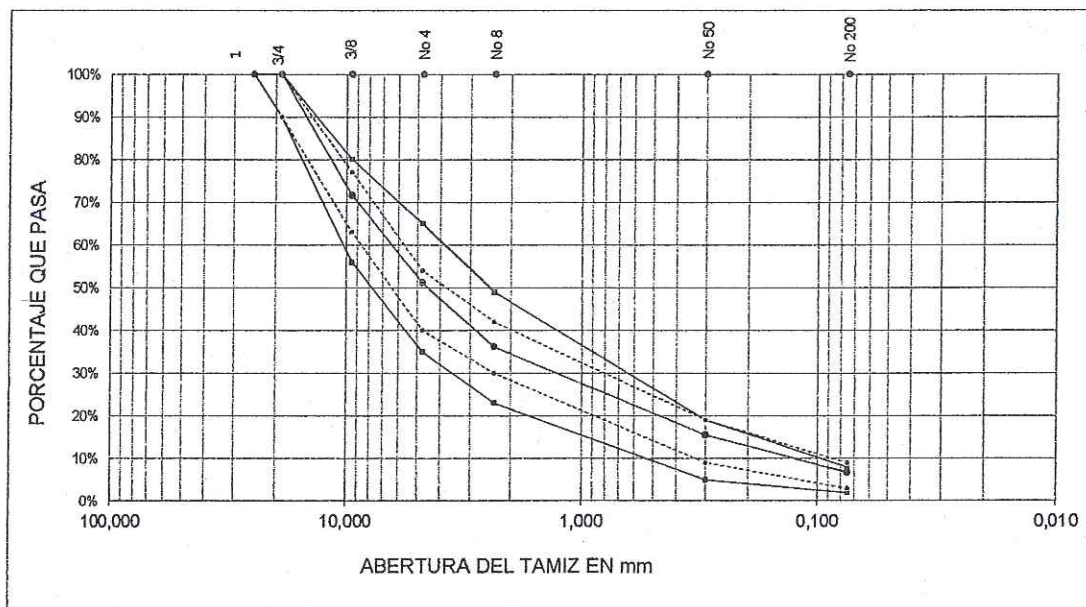
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.050	28,3	71,7	56 - 80	63 - 77
Nº 4	3.533	48,8	(51,2)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	3.701	(61,2)			
Nº 8	128,2	15,0	36,2	23 - 49	30 - 42
Nº 50	305,4	35,7	15,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	380,5	44,4	(6,7)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	57,5	(6,7)			
TOTAL	7.234				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,50

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 438,0 gr



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Catacocha desde la Abscisa 0+345 hasta 0+500 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-20

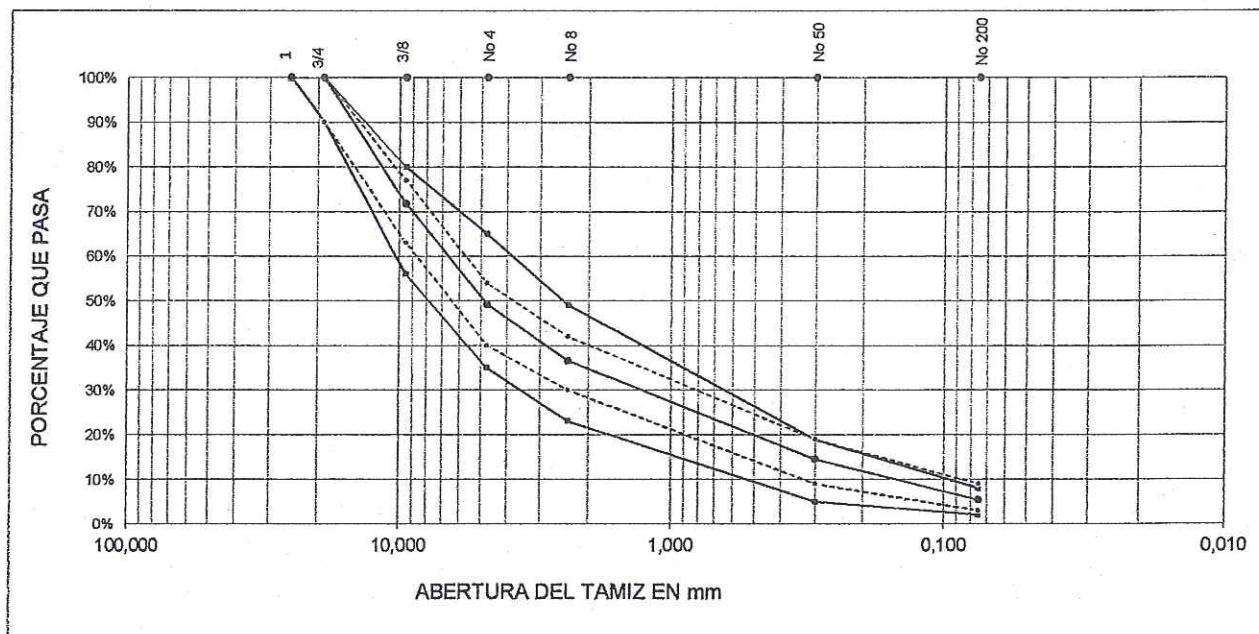
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	317,0	28,2	71,8	56 - 80	63 - 77
Nº 4	570,0	50,8	49,2	35 - 65	40 - 54
Nº 8	712,0	63,4	36,6	23 - 49	30 - 42
Nº 50	960,0	85,5	14,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1062,3	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	60,6	(5,4)			
TOTAL	1122,85				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.423
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.421
RICE= $A / (A + B - C)$	2,479
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.192,26
PESO MUESTRA DESPUES	1.121,82
PESO FILTRO ANTES	13,94
PESO FILTRO DESPUES	14,97
DIFERENCIA FILTRO	1,03
% DE ASFALTO	5,99%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,90%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,46



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Catacocha desde la Abscisa 0+345 hasta 0+500 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-20

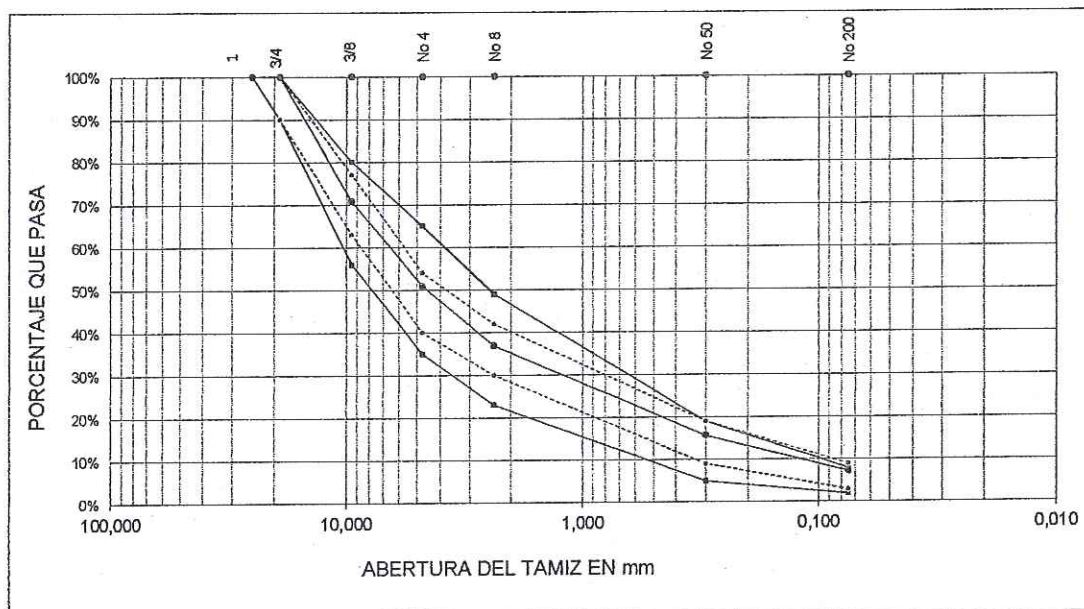
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.347	29,2	70,8	56 - 80	63 - 77
Nº 4	3.942	49,1	(50,9)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.086	(50,9)			
Nº 8	135,0	14,0	36,9	23 - 49	30 - 42
Nº 50	339,0	35,2	15,7	5 - 19	9 - 19
Nº 200	420,3	43,7	(7,2)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	69,7	(7,2)			
TOTAL	8.028				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,46

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 490,0 gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN

Inca
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Catamayo y Gobernación de Mainas (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-22

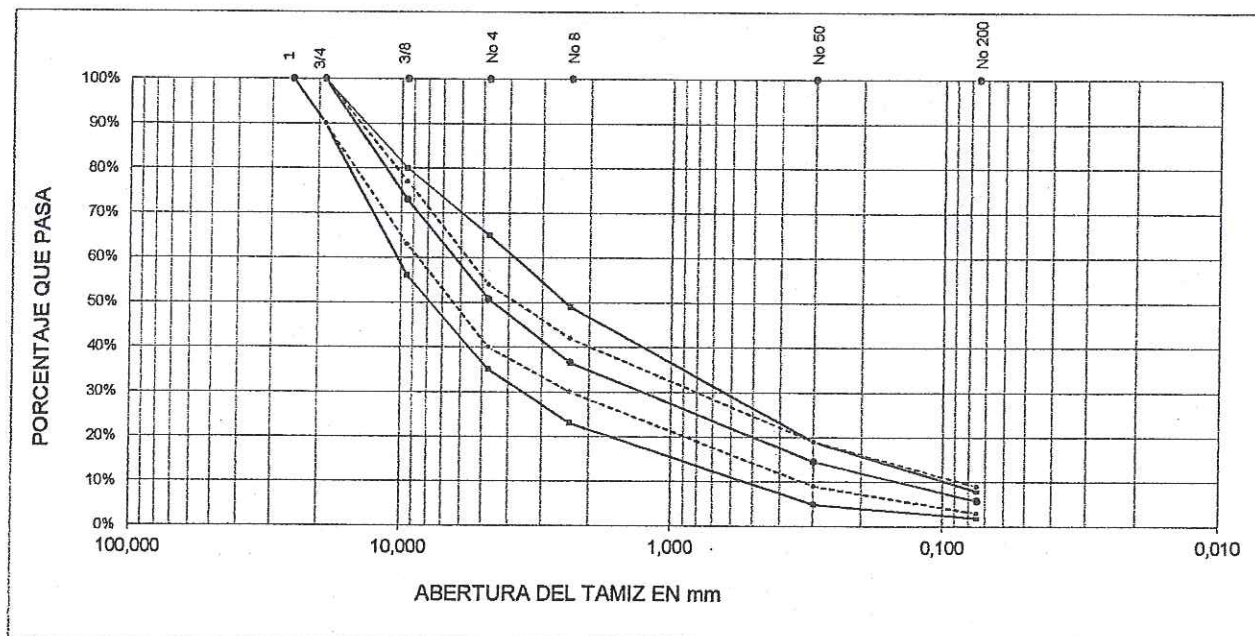
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	299,0	27,1	72,9	56 - 80	63 - 77
Nº 4	545,0	49,3	50,7	35 - 65	40 - 54
Nº 8	701,0	63,4	36,6	23 - 49	30 - 42
Nº 50	945,0	85,5	14,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1041,0	94,2	(5,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	64,1	(5,8)			
TOTAL	1105,13				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.460
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.443
RICE= $A / (A + B - C)$	2,479
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.172,65
PESO MUESTRA DESPUES	1.104,11
PESO FILTRO ANTES	14,80
PESO FILTRO DESPUES	15,82
DIFERENCIA FILTRO	1,02
% DE ASFALTO	5,93%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,98%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,44



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN

Minca
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Av. Eduardo Kingman entre Catamayo y Gobernación de Mainas (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-22

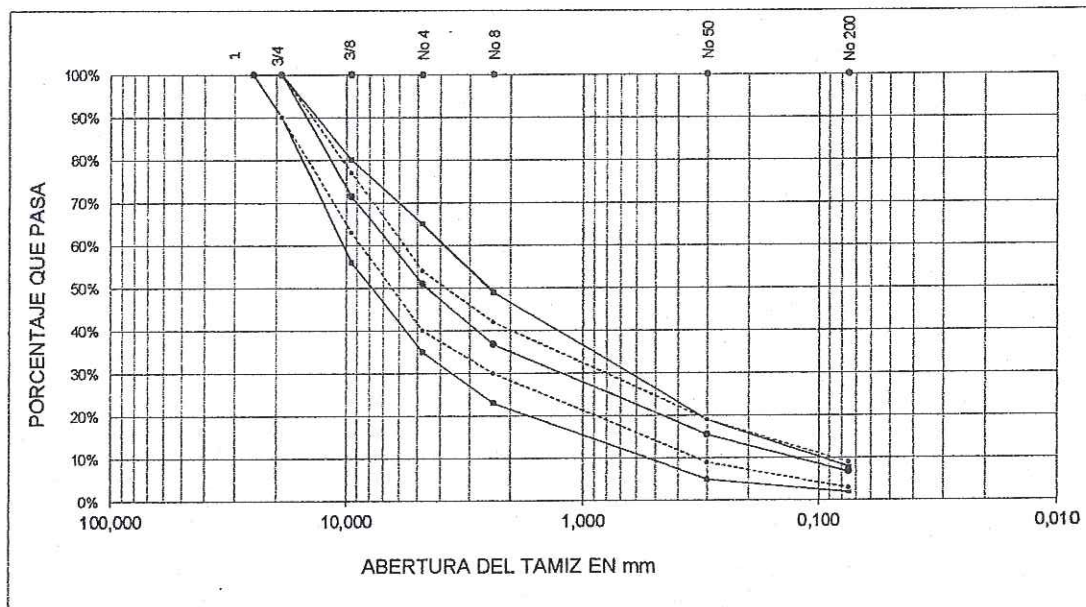
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.348	28,5	71,5	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.040	49,0	(51,0)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.197	(51,0)			
Nº 8	139,3	14,1	36,8	23 - 49	30 - 42
Nº 50	349,0	35,4	15,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	435,1	44,2	(6,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	66,9	(6,8)			
TOTAL	8.237				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,44

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 502,0 gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACION URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACION URBANA

Agencia
 REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN

Agencia
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 DE INGENIERIA CIVIL Y A.



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

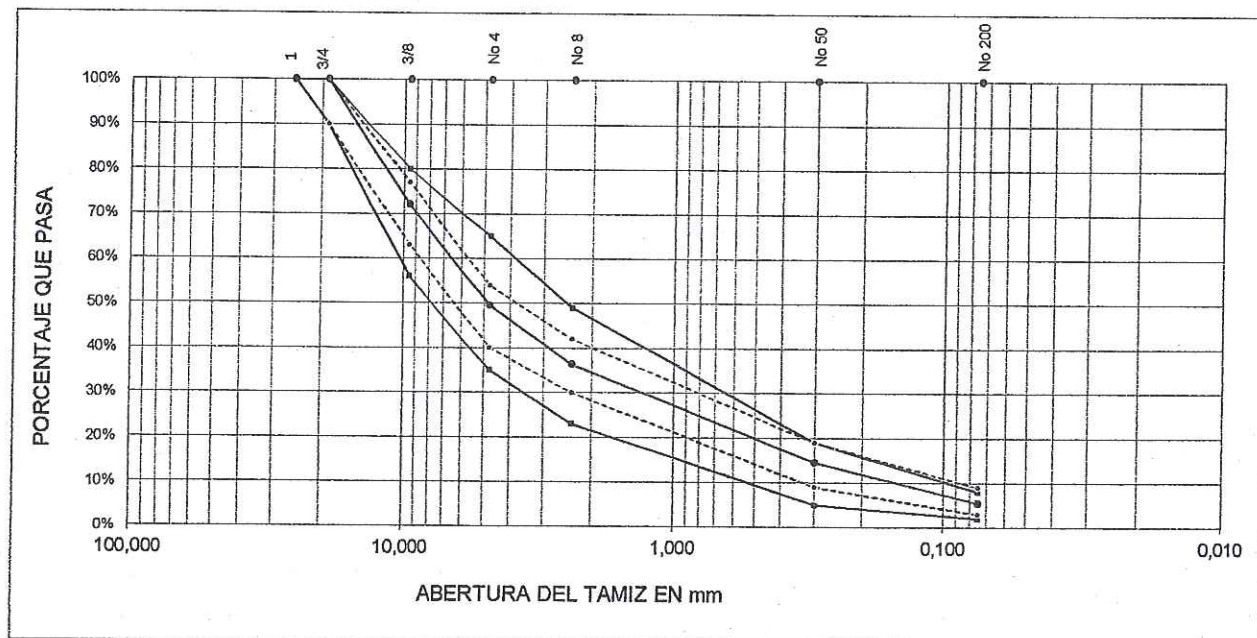
PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa
TRAMO: Catacocha y Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+391 hasta 0+425 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja
FECHA : 2016-10-23
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	312,0	28,0	72,0	56 - 80	63 - 77
Nº 4	562,0	50,5	49,5	35 - 65	40 - 54
Nº 8	709,0	63,7	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	952,0	85,5	14,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1052,2	94,5	(5,5)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	60,9	(5,5)			
TOTAL	1113,15				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.480
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.455
RICE= $A / (A + B - C)$	2,479
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.182,32
PESO MUESTRA DESPUES	1.112,11
PESO FILTRO ANTES	13,94
PESO FILTRO DESPUES	14,98
DIFERENCIA FILTRO	1,04
% DE ASFALTO	6,03%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,91%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS:	4,40
--------------------------------	------



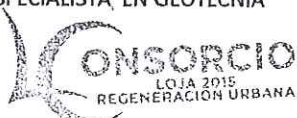
Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Catacocha y Av. 24 de Mayo desde la Absc. 0+391 hasta 0+425 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-23

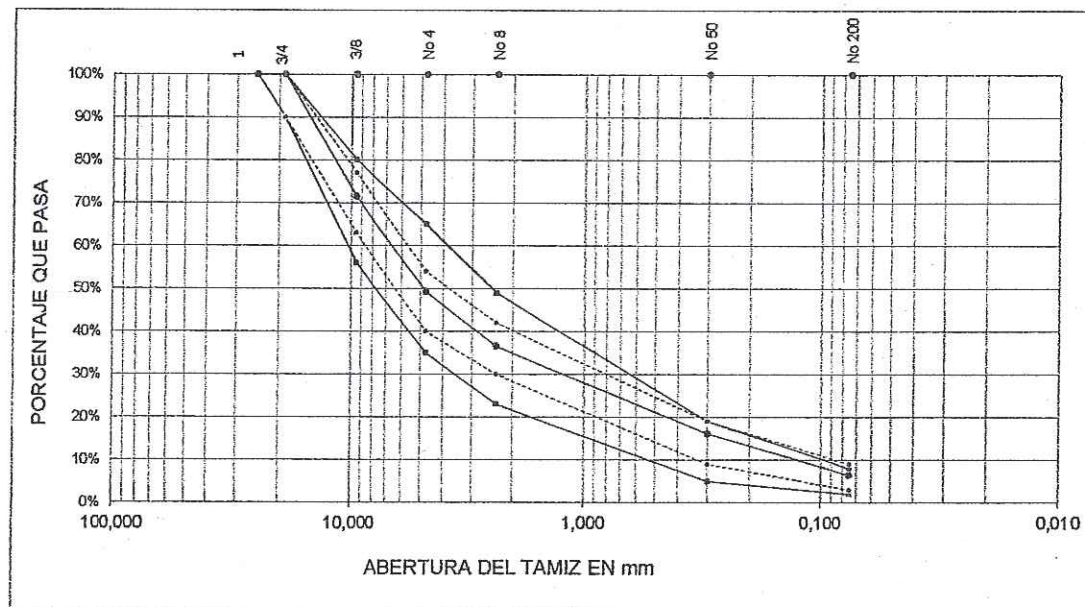
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.280	28,6	71,4	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.049	50,7	(49,3)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	3.933	(49,3)			
Nº 8	126,4	12,7	36,5	23 - 49	30 - 42
Nº 50	329,0	33,2	16,1	5 - 19	9 - 19
Nº 200	425,6	42,9	(6,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	63,4	(6,4)			
TOTAL	7.982				

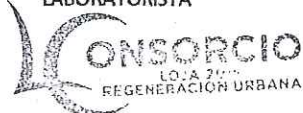
% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,40**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **489,0** gr



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. ...

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Sucre el Gonzanamá y Celica (Lado Izquierdo - Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-26

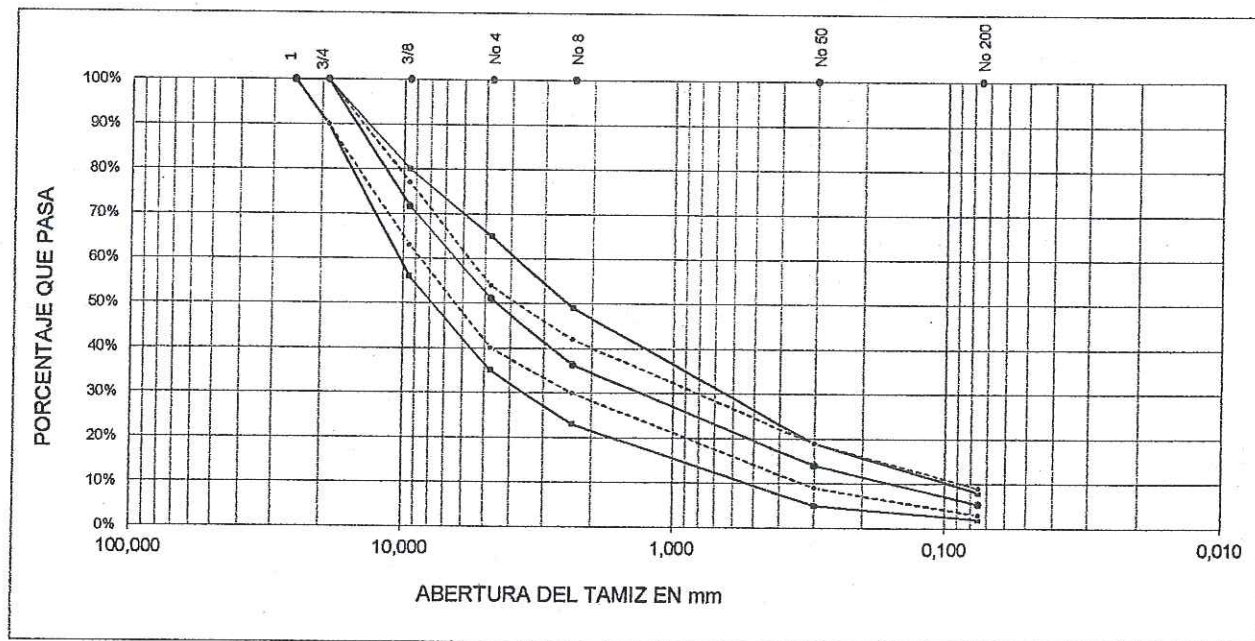
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	320,0	28,3	71,7	56 - 80	63 - 77
Nº 4	553,0	48,9	51,1	35 - 65	40 - 54
Nº 8	720,0	63,7	36,3	23 - 49	30 - 42
Nº 50	972,0	86,0	14,0	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1069,0	94,6	(5,4)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	61,0	(5,4)			
TOTAL	1130,03				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.393
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.401
RICE= $A / (A + B - C)$	2,470
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.199,23
PESO MUESTRA DESPUES	1.129,03
PESO FILTRO ANTES	13,97
PESO FILTRO DESPUES	14,97
DIFERENCIA FILTRO	1,00
% DE ASFALTO	5,94%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,91%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS:	4,44
--------------------------------	------



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Sucre e/ Gonzanamá y Celica (Lado Izquierdo - Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-26

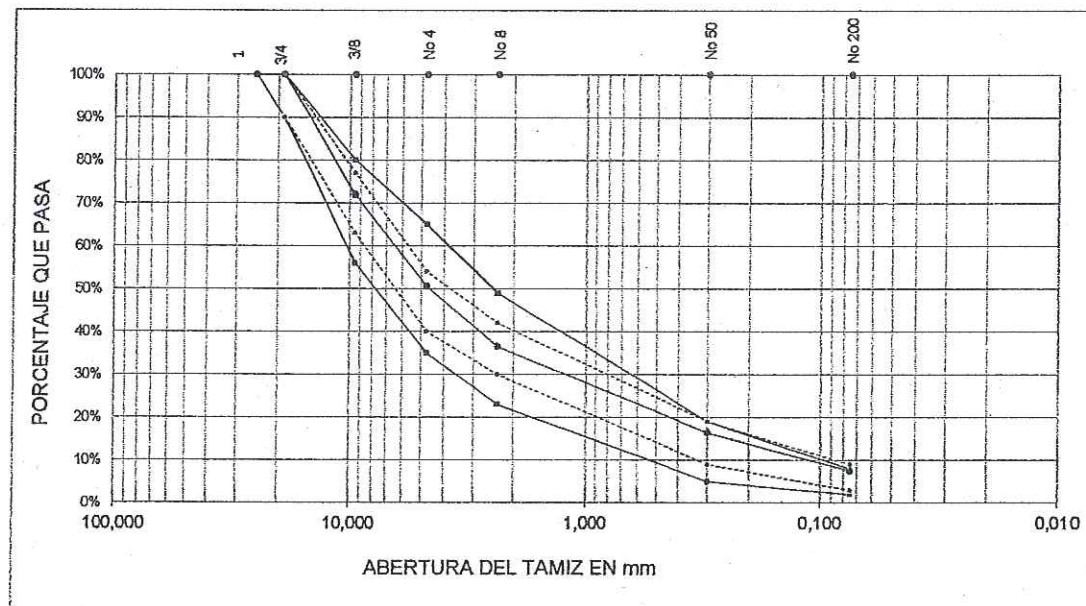
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.220	28,1	71,9	56 - 80	63 - 77
Nº 4	3.909	49,5	(50,5)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	3.993	(50,5)			
Nº 8	138,0	14,0	36,5	23 - 49	30 - 42
Nº 50	336,2	34,2	16,3	5 - 19	9 - 19
Nº 200	423,4	43,0	(7,5)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	73,6	(7,5)			
TOTAL	7.902				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,44**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **497,0** gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
 LABORATORISTA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
 LOJA 2015
 REGENERACIÓN URBANA

C. G. B. B.
 REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN

Minca
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Sucre e/ Gonzanamá y Celica (Lado Derecho - Primera capa)
Pasaje Zapotillo a Chile (Ultima capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-27

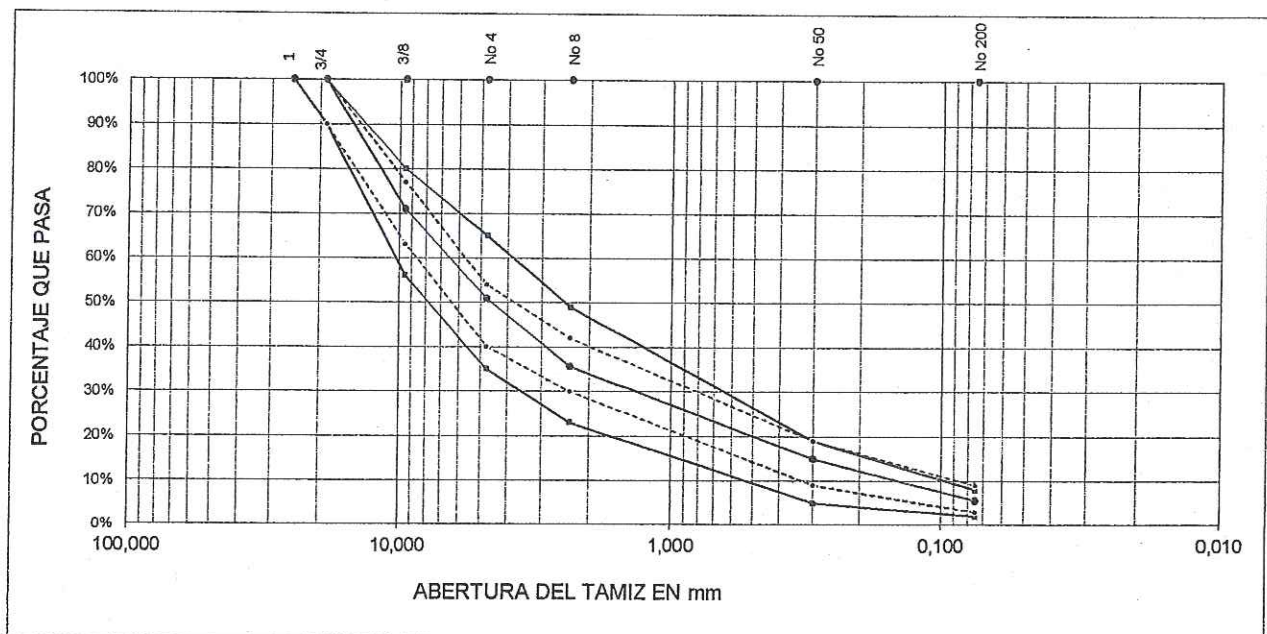
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	339,0	29,1	70,9	56 - 80	63 - 77
Nº 4	572,0	49,2	50,8	35 - 65	40 - 54
Nº 8	749,0	64,4	35,6	23 - 49	30 - 42
Nº 50	990,0	85,1	14,9	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1098,0	94,4	(5,6)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	65,4	(5,6)			
TOTAL	1163,42				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,38**

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.475
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.451
RICE= $A / (A + B - C)$	2,475
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.234,12
PESO MUESTRA DESPUES	1.162,45
PESO FILTRO ANTES	14,70
PESO FILTRO DESPUES	15,67
DIFERENCIA FILTRO	0,97
% DE ASFALTO	5,89%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,95%



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. S. S. S.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015 LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Sucre e/ Gonzanamá y Celica (Lado Derecho - Primera capa)
Pasaje Zapotillo a Chile (Última capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-27

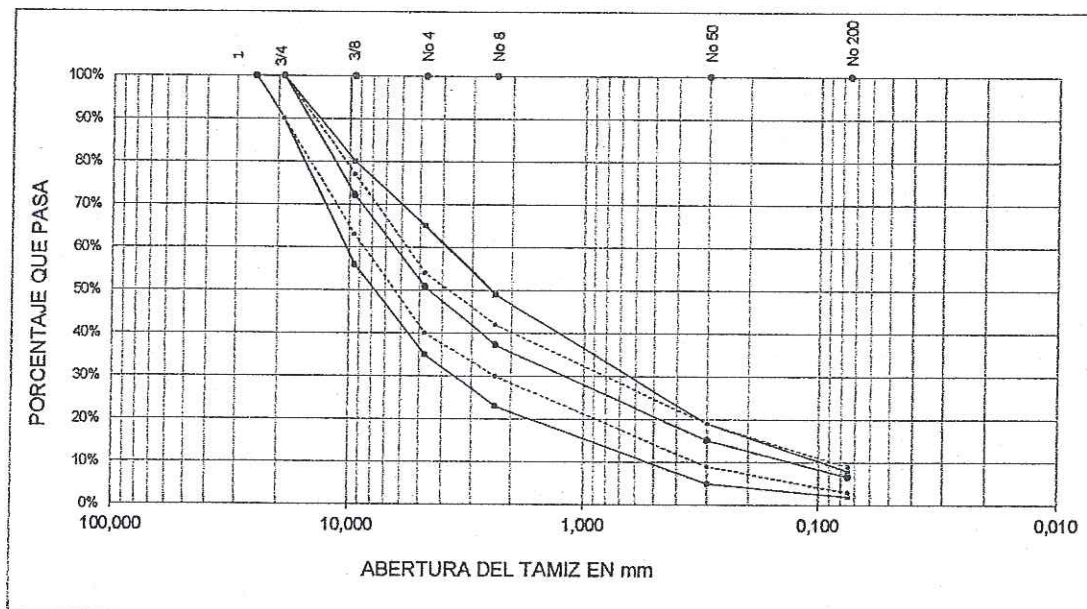
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.450	27,9	72,1	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.329	49,2	(50,8)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.461	(50,8)			
Nº 8	136,4	13,5	37,2	23 - 49	30 - 42
Nº 50	359,1	35,6	15,2	5 - 19	9 - 19
Nº 200	445,1	44,1	(6,6)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	66,9	(6,6)			
TOTAL	8.790				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: **4,38**

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) **512,0** gr



[Firma]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

[Firma]

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

[Firma]

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Saraguro el Pasaje Zapotillo y 18 de Noviembre (Ultima capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-28

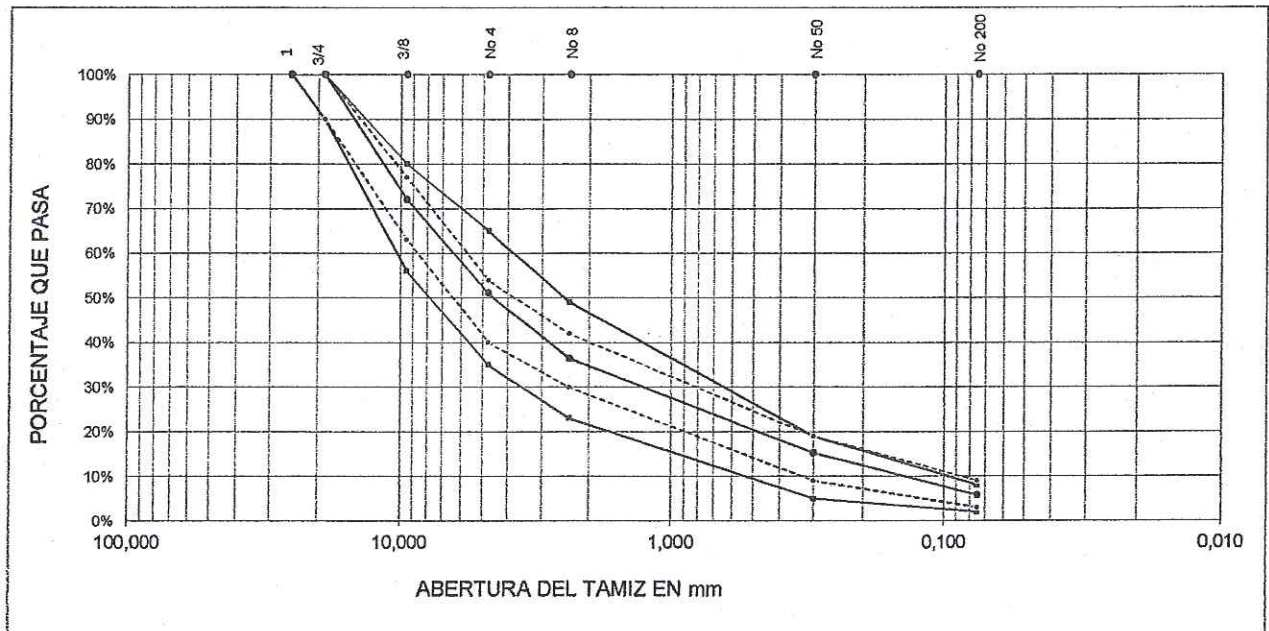
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	317,0	28,0	72,0	56 - 80	63 - 77
Nº 4	555,0	49,0	51,0	35 - 65	40 - 54
Nº 8	720,0	63,6	36,4	23 - 49	30 - 42
Nº 50	960,0	84,8	15,2	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1067,0	94,2	(5,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	65,5	(5,8)			
TOTAL	1132,49				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.496
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.461
RICE= $A / (A + B - C)$	2,465
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.201,45
PESO MUESTRA DESPUES	1.131,52
PESO FILTRO ANTES	13,97
PESO FILTRO DESPUES	14,94
DIFERENCIA FILTRO	0,97
% DE ASFALTO	5,90%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,98%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,32



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. Blum

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

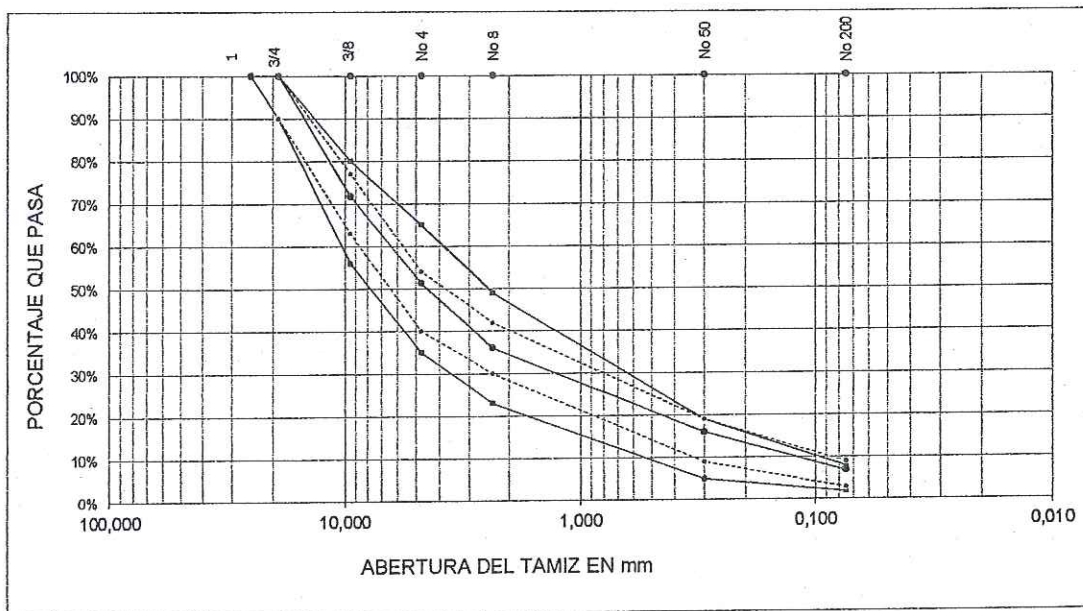
PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa
TRAMO: Saraguro e/ Pasaje Zapotillo y 18 de Noviembre (Ultima capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja
FECHA: 2016-10-28
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.590	28,2	71,8	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.467	48,7	(51,3)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.705	(51,3)			
Nº 8	148,1	15,3	36,0	23 - 49	30 - 42
Nº 50	342,4	35,3	16,0	5 - 19	9 - 19
Nº 200	431,6	44,5	(6,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	66,4	(6,8)			
TOTAL	9.172				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,32

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 498,0 gr



Patricio Pullas
 Patricio Pullas
 LABORATORISTA
 CONSORCIO LOJA 2015
 REGENERACION URBANA

Ing. Francisco Peña
 Ing. Francisco Peña
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
 CONSORCIO LOJA 2015
 REGENERACION URBANA

C. G. S. S. S.
 REVISADO POR
 FISCALIZACIÓN
 Inca
 SERVICIOS Y PROYECTOS
 DE INGENIERIA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: 18 de Noviembre entre Gobernación de Mainas y Chile
Abscisa 0+100 hasta 0+384.80 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-29

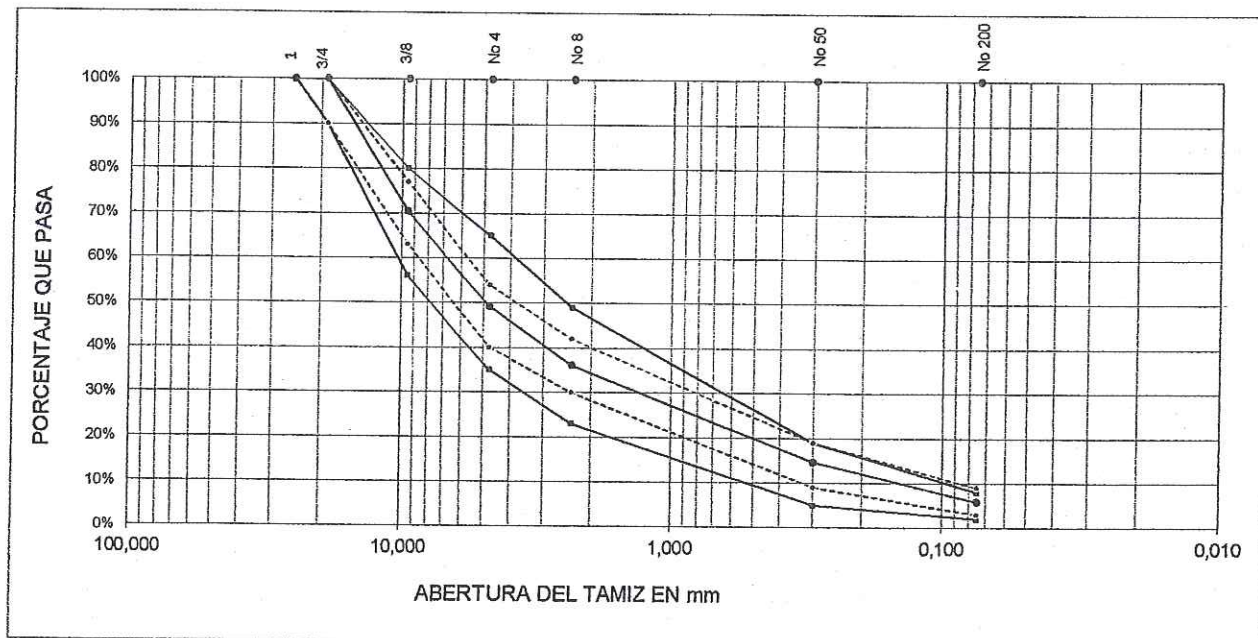
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	329,0	29,6	70,4	56 - 80	63 - 77
Nº 4	565,0	50,9	49,1	35 - 65	40 - 54
Nº 8	710,0	64,0	36,0	23 - 49	30 - 42
Nº 50	948,0	85,4	14,6	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1045,0	94,2	(5,8)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	64,9	(5,8)			
TOTAL	1109,91				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.392
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.401
RICE= $A / (A + B - C)$	2,472
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.176,70
PESO MUESTRA DESPUES	1.108,54
PESO FILTRO ANTES	13,90
PESO FILTRO DESPUES	15,27
DIFERENCIA FILTRO	1,37
% DE ASFALTO	5,91%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,99%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS:	4,30
--------------------------------	------



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



C. G. G. G.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trít. 3/4" + 30% Trít. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: 18 de Noviembre entre Gobernación de Mainas y Chile
Abscisa 0+100 hasta 0+384.80 (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA: 2016-10-29

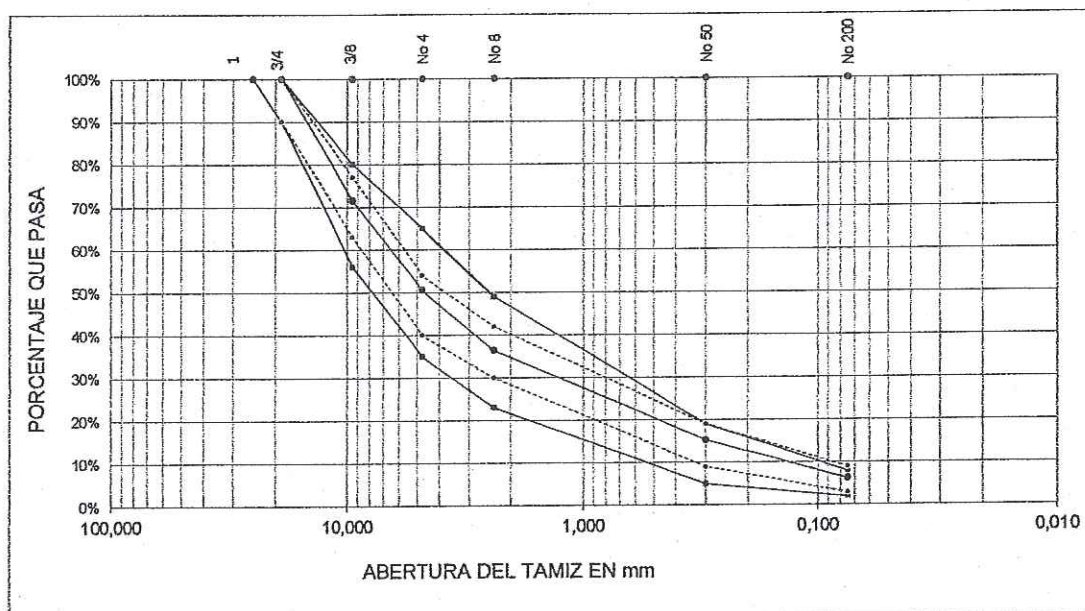
USO PROPUESTO: Carpetas Asfálticas

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2,599	28,5	71,5	58 - 80	63 - 77
Nº 4	4,512	49,4	(50,6)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4,615	(50,6)			
Nº 8	140,1	14,2	36,4	23 - 49	30 - 42
Nº 50	349,4	35,3	15,2	5 - 19	9 - 19
Nº 200	437,6	44,3	(6,3)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	62,4	(6,3)			
TOTAL	9.127				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,30

CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 500,0 gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Revisado por
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL



CONSORCIO LOJA 2015

ENSAYOS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Chile entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre - (Primera capa)
Av. Universitaria y Chile (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

FECHA : 2016-10-30

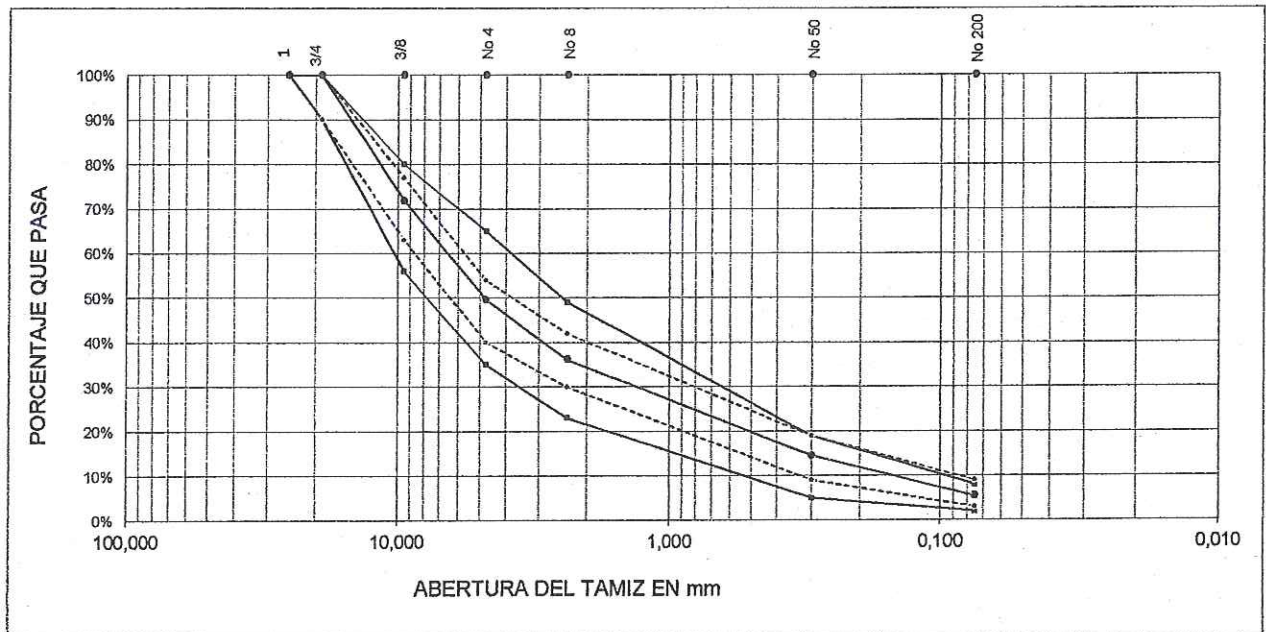
USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (EXTRACCIÓN)					
TAMIZ	PESO RET. ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	318,0	28,1	71,9	56 - 80	63 - 77
Nº 4	570,0	50,4	49,6	35 - 65	40 - 54
Nº 8	722,0	63,9	36,1	23 - 49	30 - 42
Nº 50	967,0	85,5	14,5	5 - 19	9 - 19
Nº 200	1069,0	94,5	(5,5)	2 - 8	3 - 9
Pasa Nº 200	61,7	(5,5)			
TOTAL	1130,65				

ENSAYO RICE (Gmm)	
A= PESO MUESTRA	1.471
D= PICNOMETRO + AGUA	7.572
E= PICNOMETRO + AGUA + MUESTRA	8.448
RICE= $A / (A + B - C)$	2,472
EXTRACCIÓN DE ASFALTO	
PESO MUESTRA ANTES	1.200,70
PESO MUESTRA DESPUES	1.129,64
PESO FILTRO ANTES	14,98
PESO FILTRO DESPUES	15,99
DIFERENCIA FILTRO	1,01
% DE ASFALTO	6,00%
RELACIÓN FILLER / BETUN (0,8 A 1,20%)	0,91%

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,28



Patricio Pullas

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



Revisado por

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

DISEÑO: 36% Trit. 3/4" + 30% Trit. 3/8" + 34% Arena Gruesa

TRAMO: Chile entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre - (Primera capa)
Av. Universitaria y Chile (Primera capa)

YACIMIENTO: Planta Asfáltica Loja

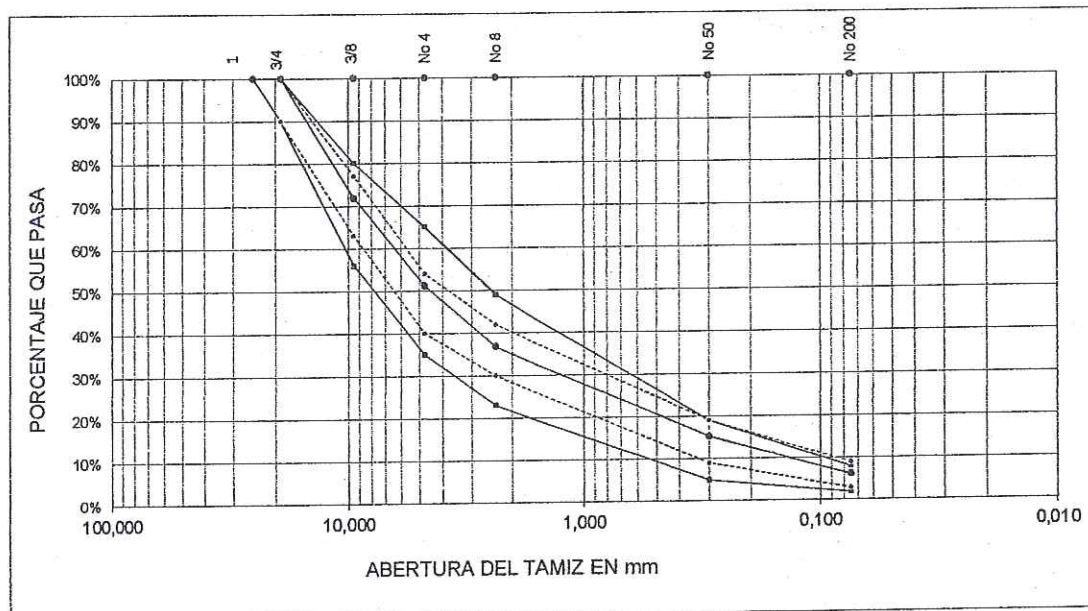
FECHA : 2016-10-30

USO PROPUESTO: Carpeta Asfáltica

ENSAYADO POR: Patricio Pullas

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (BANDA)					
TAMIZ	PESO RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES % QUE PASA	FAJA DE TRABAJO % QUE PASA
1"	0	0	100	100	100
3/4"	0	0	100	90 - 100	90 - 100
3/8"	2.599	28,1	71,9	56 - 80	63 - 77
Nº 4	4.512	48,9	(51,1)	35 - 65	40 - 54
Pasa Nº 4	4.724	(51,1)			
Nº 8	140,1	14,4	36,8	23 - 49	30 - 42
Nº 50	349,4	35,9	15,3	5 - 19	9 - 19
Nº 200	437,6	44,9	(6,2)	2 - 8	3 - 9
Pasa 200	60,4	(6,2)			
TOTAL	9.236				

% DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS: 4,28 CUARTEO (PESO ANTES DEL LAVADO) 498,0 gr



Patricio Pullas
Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Ing. Francisco Peña
Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

Cg
REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Quinca
SERVICIOS Y PROYECTOS
.. S. A. S.



INCA
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo

Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/09

USO: Sub-Base Clase 3

SECTOR: Miguel Riofrío entre Pasaje Sinchona Juan José Peña

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Sub-Base Clase 3, con material reciclado

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: $2,161 \text{ k/m}^3$

Humedad de Laboratorio: 9,50 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Fausto Amores - FISCALIZACION INCA

Chy. 2/2/2/2

Patricio Pullas

LABORATORISTA

CONSORCIO

REGENERACION URBANA

Ing. Francisco Peña

ESPECIALISTA EN

GEOTECNIA

ONSORCIO

LOIA 2015

REGENERACION URBANA

REVISADO POR

FISCALIZACIÓN

Inco
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL





Quinca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/09

USO: Sub-Base Clase 3

SECTOR: Av. 24 de Mayo entre Leopoldo Palacios y Catacocha

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Sub-Base Clase 3

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,161 k/m³

Humedad de Laboratorio: 9.50 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Fausto Amores - FISCALIZACION INCA

[Handwritten signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

121

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

23

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Inca
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/26

USO: Sub-Base Clase 3

SECTOR: 18 de Noviembre entre Gobernación de Mainas y Chile

OPERADOR: Javier Armijos

FASE: Sub-Base Clase 3

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,161 k/m³

Humedad de Laboratorio: 9,50 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

[Handwritten signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

1

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

12

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

SECTOR: Av. Eduardo Kingman entre Catamayo y G. de Mainas

FASE: Sub-Base Clase 3

FECHA: 2016/10/12
USO: Sub-Base Clase 3
OPERADOR: Javier Armijos
REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,161 k/m³

Humedad de Laboratorio: 9,50 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: FISCALIZACIÓN INCA

Handwritten signature

Patricio Pullas
LABORATORISTA

1150

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

22

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN





CONSORCIO LOJA 2015

AASHTO T-238 ASTM D 2992

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja

FECHA: 2016/10/15

USO: Sub-Base Clase 3

SECTOR: Gobernación de Mainas entre Av. E. Kingman y Sucre

OPERADOR: Jaime Sivisapa

FASE: Sub-Base Clase 3

REVISADO POR: Ing. Francisco Peña

Densidad de Laboratorio: 2,161 k/m³

Humedad de Laboratorio: 9,50 %

[illegible]

OBSERVACIONES: Ensayos realizados con Densímetro Nuclear marca Troxler - 3411- B.

TRAMO LIBERADO POR: Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN
GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

11/2/2018

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Alinca
SERVICIOS Y PROYECTOS

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

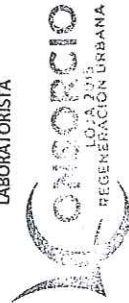
[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA


Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

LABORATORIA
GRUPPO
LOA S.p.A.
REGENERAZIONE URBANA

CONSORCIO
LOJA 2014
REGENERACION URBANA

inco
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL S.A.

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA


Patricia Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

MUESTRA No	ELEMENTO	UBICACIÓN	FECHA		EDAD (DÍAS)	ASENTAMIENTO (cm)	CARGA TOTAL(kg)	RESISTENCIA OBTENIDA (kg/cm²)	RESISTENCIA DISEÑO (kg/cm²)	% MEDIDO	% REQUERIDO
			ELABORACIÓN	ROTURA							
561	ACERAS	AV. 24 DE MAYO ENTRE AZUAY Y ROCAFUERTE (LADO DERECHO)	08-sep-2016	06-oct-2016	28	8,5	37878	213	210	102	100
562							42067	238	210	113	
565	ACERAS	AV. UNIVERSITARIA ENTRE GONZANAMÁ Y CHILE (LADO DERECHO)	08-sep-2016	06-oct-2016	28	8,5	46092	261	210	124	100
566							45589	258	210	123	
569	COLOCACIÓN DE GRES	AV. UNIVERSITARIA ENTRE CHILE Y GONZANAMÁ	08-sep-2016	06-oct-2016	28	8,5	48833	276	210	132	100
570							43211	245	210	116	
72	POZOS SANITARIOS PREFABRICADOS - 900 mm	CAMPAMENTO	08-sep-2016	06-oct-2016	28	8,5	43165	244	210	116	100
73							41783	236	210	113	
623	COLOCACIÓN DE GRES	AV. UNIVERSITARIA ENTRE CELICA Y GONZANAMÁ	29-sep-2016	06-oct-2016	7	9,5	25888	146	210	70	67
624							27751	157	210	75	
627	PAREDES DE CAMARA DE TRANSFORMACIÓN	AV. EDUARDO KINGMAN Y CATAMAYO	29-sep-2016	06-oct-2016	7	9,5	27161	154	210	73	67
628							26271	149	210	71	
107	POZO PLUVIAL PREFABRICADO - 1800 mm SUMIDEROS PREFABRICADOS CUELLO SANITARIO PREFABRICADO DE 900 mm TAPAS CIEGAS PARA SUMIDEROS (1,30x0,80x0,10 cm)	CAMPAMENTO	29-sep-2016	06-oct-2016	7	8,5	37098	210	210	100	67

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Ch. 12

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

12/12/20

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

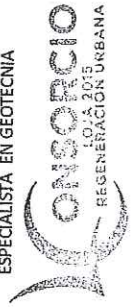
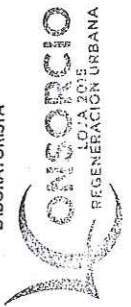
[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Chet D. Brown

Patricio Pullas
LABORATORISTA

11

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

[Signature]

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSERVACIÓN
SERVICIOS Y PROTECCIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

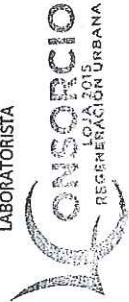
[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Pefia

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

~~Ch. 12.1~~

Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

12/11/20

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



OCHO
SERVICIOS Y PROYECTOS

INCORPORACION
SERVICIOS Y PROYECTOS

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peraíta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Let's do it

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORIA
CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

14

**Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA**

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

INDIC
SERVICIOS Y PROYECTOS

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

LABORATORISTA

CONSORCIO
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
BOGOTÁ 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

SERVICIOS A PROYECTOS
CIVIL Y SANITARIO

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Chaitin G.J.

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

12

CONSORCIO
LO'A 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSERVACION
SERVICIOS Y PROYECTOS
S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

John P. Jones

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

12

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA



ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

OASPOCO

LOJA 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

INDUSTRIAL
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN

AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONCRETO
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

11

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
OFICIO
JULIO 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

INCO
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL S.A.



LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

Col. J. L. L. L.

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORIA
CONCRETO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

18

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
CONCRETO
LO'A 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

Linco
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL S.A.



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

MUESTRA No	ELEMENTO	UBICACIÓN	FECHA		EDAD (DÍAS)	ASENTAMIENTO (cm)	CARGA TOTAL (kg)	RESISTENCIA OBTENIDA (kg/cm²)	RESISTENCIA DISEÑO (kg/cm²)	% MEDIDO		% REQUERIDO
			ELABORACIÓN	ROTURA								
625	COLOCACIÓN DE GRES	AV. UNIVERSITARIA ENTRE CELICA Y GONZANAMA	29-sep-2016	27-oct-2016	28	9,5	37600	213	210	101		100
626							39664	224	210	107		
629	PAREDES DE CAMARA DE TRANSFORMACIÓN	AV. EDUARDO KINGMAN ENTRE CATAMAYO Y AMALUZA	29-sep-2016	27-oct-2016	28	9,5	40984	232	210	110		100
630							39940	226	210	108		
108	POZO PLUVIAL PREFABRICADO DE 1800 mm CUELLO PLUVIAL PREFABRICADO DE 1800 mm SUMIDEROS PREFABRICADOS TAPAS CIEGAS PARA SUMIDEROS	CAMPAMENTO	29-sep-2016	27-oct-2016	28	8,5	51620	292	210	139		100
109							51261	290	210	138		
686	PAREDES DE CAMARA DE TRANSFORMACIÓN	AV. EDUARDO KINGMAN ENTRE CELICA Y GONZANAMA	20-oct-2016	27-oct-2016	7	9,5	28975	164	210	78		67
687							31791	180	210	86		
690	ACERAS	AV. EMILIANO ORTEGA ENTRE LOURDES Y AZUAY	20-oct-2016	27-oct-2016	7	10,0	38625	219	210	104		67
691							39650	224	210	107		
694	ACERAS	ROCAFUERTE ENTRE AV. 24 DE MAYO Y JUAN JOSÉ PEÑA	20-oct-2016	27-oct-2016	7	9,0	32897	186	210	89		67
696							31270	177	210	84		
158	POZO PLUVIAL PREFABRICADO DE 1800 mm CUELLO PLUVIAL PREFABRICADO DE 1800 mm SUMIDEROS PREFABRICADOS	CAMPAMENTO	20-oct-2016	27-oct-2016	7	8,0	45474	257	210	123		67

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

16/10

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Revisado por
FISCALIZACIÓN



CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pallas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

~~SP121909~~

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

LABORATORISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACION
INCCO
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

10

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

INCO
SERVICIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA CIVIL S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

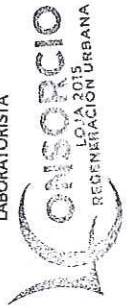
[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN

AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras, Pozos y Aceras
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

LABORATORISTA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CON
SERVICIOS A PROYECTOS
CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Eléctricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

25

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Consejo Especialista en Geotecnia

Revisado por
REVINCOR
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL, S.A.

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN
Binco
SERVICIOS Y PROYECTOS

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN
Alinca
SERVICIOS Y PROTECCIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio


Patricio Pullas
LABORATORISTA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Ch. 10

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA
Coisopcio
LO: A 2015
REGENERACION URBANA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
CONSORCIO
LO 14 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN

AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Mr. C. C. C. C.

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Francisco Peña
STA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA
CONSORCIO
10/A 2015
REGENERACION URBANA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
CONSULTOR
LOJA 2015
RECUPERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

LO-10-2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

Fig.

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

[Handwritten signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA
ONSPICIO
LOUÀ 2015
REGENERATION URBANA

15

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Eléctricas
 APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio


Patricio Pullas
LABORATORISTA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

2/10/2022

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA

10

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Eléctricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

West Valley

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA
CONSORCIO
LOA 2015
REGENERACION URBANA

2

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Ing. Carlos Peralta - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

LABORATORISTA

CONFERENCIA
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas


FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio


Patricio Pullas
LABORATORISTA

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
 APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

[Signature]

Patricio Pullas
LABORATORISTA



Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

LABORATORISTA
CORPORATIVO
LOI 2015
REGENERACION URBANA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

CONSORCIO
LO'A 2015
REGENERACION URBANA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOECNIA
CONSEJO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
 APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

patricio Pulias
LABORATORISTA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

IMSPIC

SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN
AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
 APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELEC a nuestro laboratorio

Shirley

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA
CIVIL
LOJA 201
REGENERACION URBANA

12

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO LOJA 2015

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
PRUEBA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CILINDROS DE HORMIGÓN

AASHTO T-22 ASTM C 39

PROYECTO: Construcción del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Loja
ENSAYADO POR: Patricio Pullas

FASE DE TRABAJO: Hormigón para Camaras y Cajas Electricas
 APROBADO POR: Ing. Francisco Peña

[illegible]

OBSERVACIONES: Rotura de cilindros de hormigón, realizada en presencia del:

Lab. Jorge Espejo - FISCALIZACIÓN INCA
Ing. Cristian Chamba - PROCELEC

NOTA: Los resultados son exclusivos de las muestras entregadas por PROCELLEC a nuestro laboratorio

Patricio Pullas
LABORATORISTA

LABORATORISTA
CONSORCIO
LOA 2015
REGENERACION URBANA

Ing. Francisco Peña
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

REVISADO POR
FISCALIZACIÓN



CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y
DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LOJA



CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE POZOS 82-131-132-134

CALLES : Av. Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Saraguro

ETAPA N° :

PRUEBA N° :

FECHA : 19/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	4	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	4.52	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	4.52	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	122.50	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	122.50	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.350	[m]
LECTURA FINAL	0.370	[m]
Δ NIVEL	0.020	[m]
VOLUMEN PERDIDO	4.10	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista. dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR Y TIRANTES ENTRE POZOS 108-109-110

CALLES : Av. Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Sozoranga

ETAPA N° :

PRUEBA N° :

FECHA : 21/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	58.20	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	58.20	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	130.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.450	[m]
LECTURA FINAL	0.470	[m]
Δ NIVEL	0.020	[m]
VOLUMEN PERDIDO	10.79	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 90-89-91-91-93
CALLES: Av. Kingman entre Calamayo y Acacias

ETAPA N° :
PRUEBA N° :
FECHA : 24/09/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NÚMERO DE CAJAS:	0	[u]
NÚMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	189.75	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	189.75	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.220	[m]
LECTURA FINAL	0.360	[m]
Δ NIVEL	0.140	[m]
VOLUMEN PERDIDO	23.16	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciona la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area Interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 46-52'

CALLES: Intersección entre Catamayo y Av. Kingman

ETAPA N° :

PRUEBA N° :

FECHA : 20/09/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	3.39	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	3.39	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	48.30	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	48.30	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	38.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.350	[m]
LECTURA FINAL	0.400	[m]
Δ NIVEL	0.050	[m]
VOLUMEN PERDIDO	19.50	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciona la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$


CONTRATISTA


FISCALIZADOR


SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE sw136- 44-23-50-90

CALLES : E Intersección entre Av. Eduardo Kingman y Gobernación del Mainas

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 15/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	89.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	89.00	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	56.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.680	[m]
LECTURA FINAL	0.720	[m]
Δ NIVEL	0.040	[m]
VOLUMEN PERDIDO	14.11	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciona la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \cdot \phi x * T \cdot \phi x) + (L \cdot \phi y * T \cdot \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \cdot \phi x + L \cdot \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 23"-23

CALLES: Av. Eduardo Kingman entre Gobernación del Mainas y Acacias

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 16/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	39.50	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	39.50	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.360	[m]
LECTURA FINAL	0.380	[m]
Δ NIVEL	0.020	[m]
VOLUMEN PERDIDO	6.36	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area Interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$


CONTRATISTA


FISCALIZADOR


SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL TIRANTES Y CRUCES

CALLES: Av.-Eduardo Kingman entre Catamayo y Acacias

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 16/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	81.45	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	81.45	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³/(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.320	[m]
LECTURA FINAL	0.350	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	11.56	cm³/(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 25/09/2016

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 44'-45'-46

CALLES : E Av. Eduardo Kingman entre Catamayo y Acacias

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	4	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	4.52	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	4.52	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	140.20	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tiranτες) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	140.20	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³/(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.520	[m]
LECTURA FINAL	0.560	[m]
Δ NIVEL	0.040	[m]
VOLUMEN PERDIDO	7.16	cm³/(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area Interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS SW136-13-16-17-18

CALLES: Gobernación del Mainas entre Av. Kingman hasta Chaguarpamba

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 08/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	98.90	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	98.90	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³/(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.550	[m]
LECTURA FINAL	0.590	[m]
Δ NIVEL	0.040	[m]
VOLUMEN PERDIDO	12.70	cm³/(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 05/10/2016

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 18-19-20-21-POZO EXISTENTE

CALLES : E Gobernación del Mainas entre 18 de Noviembre y Chaguarpamba

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	112.95	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	112.95	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.450	[m]
LECTURA FINAL	0.480	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	8.34	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria} ((L \cdot \phi x * T \cdot \phi x) + (L \cdot \phi y * T \cdot \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria} (L \cdot \phi x + L \cdot \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria} (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 30/09/2016

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 284 -285- 286
CALLES : E Maximo Rodríguez entre Kingman y Colegio Bernardo

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	3.39	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	3.39	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	92.08	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	92.08	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	38.00	cm³(min*m)
Δ TEMP:	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.630	[m]
LECTURA FINAL	0.660	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	6.14	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria} ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria} (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria} (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{tiempo})$


CONTRATISTA


FISCALIZADOR


SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE Tecnico- pluvial existente

CALLES: E Gobernación del Mainas

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 12/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	32.50	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	32.50	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.520	[m]
LECTURA FINAL	0.580	[m]
Δ NIVEL	0.060	[m]
VOLUMEN PERDIDO	57.95	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciona la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

FISCALIZADOR

INCA
SERVICIOS Y PROYECTOS

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL Tirantes Calle Maximo Rodríguez de Quebrada hasta Pucará

CALLES : Máximo Rodríguez

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 07/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	3.39	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	3.39	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	46.30	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	46.30	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³/(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³/(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.510	[m]
LECTURA FINAL	0.550	[m]
Δ NIVEL	0.040	[m]
VOLUMEN PERDIDO	16.27	cm³/(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$


CONTRATISTA


FISCALIZADOR


SUPERVISOR DEL CONTRATO

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 08/10/2016

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AASS SW136-13-16-17-18
CALLES : Gobernación del Mainas entre Av. Kingman hasta Chaguarpamba

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	98.90	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	98.90	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.550	[m]
LECTURA FINAL	0.590	[m]
Δ NIVEL	0.040	[m]
VOLUMEN PERDIDO	12.70	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciona la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 10/10/2016

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL CRUCES Y TIRANTES
CALLES : Gobernación del Malnas entre Av. Kingman hasta 18 de Noviembre

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	6	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	6.78	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	6.78	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	89.28	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	89.28	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.670	[m]
LECTURA FINAL	0.700	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	12.66	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

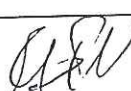
NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$


CONTRATISTA


FISCALIZADOR


SUPERVISOR DEL CONTRATO

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 06/09/2016

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 91-89-90-90-93
CALLES : Intersección entre Av. Kingman y Catamayo.

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	16.30	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	16.30	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.440	[m]
LECTURA FINAL	0.500	[m]
Δ NIVEL	0.060	[m]
VOLUMEN PERDIDO	46.22	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$
Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$
Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{tiempo})$


CONTRATISTA


FISCALIZADOR


SUPERVISOR DEL CONTRATO



CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y
DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LOJA



CONTRATISTA: CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR: INCA

UBICACIÓN: TRAMO AASS COLECTOR ENTRE POZOS 387-307

CALLES: Leopoldo Palacios entre Olmedo y Juan José Peña

ETAPA N°:

PRUEBA N°:

FECHA: 28/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	55.19	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	55.19	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	15.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.130	[m]
LECTURA FINAL	0.140	[m]
Δ NIVEL	0.010	[m]
VOLUMEN PERDIDO	2.27	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE POZOS 388-389
CALLES : Leopoldo Palacios entre Bernardo Valdiviezo y Olmedo

ETAPA N° :
PRUEBA N° :
FECHA : 28/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	59.79	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	59.79	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.560	[m]
LECTURA FINAL	0.570	[m]
Δ NIVEL	0.010	[m]
VOLUMEN PERDIDO	2.10	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO



CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y
DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LOJA



CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE POZOS 307-308

CALLES : Juan José Peña entre Leopoldo Palacios y Calle Lourdes

ETAPA N° :

PRUEBA N° :

FECHA : 28/10/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	88.10	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	88.10	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.50	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.720	[m]
LECTURA FINAL	0.735	[m]
Δ NIVEL	0.015	[m]
VOLUMEN PERDIDO	2.14	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CRQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO



CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y
DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LOJA



CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 637 - SW221

CALLES : E Av. Emiliano Ortega entre Colón y 24 de Mayo

ETAPA N° : 1

PRUEBA N° : 6

FECHA : 04/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	1.92	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	1.92	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 650 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	101.41	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	101.41	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 650 mm	76.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	59.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	38.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.100	[m]
LECTURA FINAL	0.110	[m]
Δ NIVEL	0.010	[m]
VOLUMEN PERDIDO	1.05	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista, dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

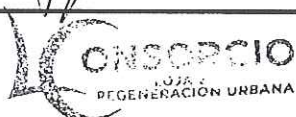
Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO



CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 310 - SWN

CALLES : Lourdes entre Av. Emiliano Ortega y 24 de Mayo

ETAPA N° : 1

PRUEBA N° :

FECHA : 08/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	4	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.56	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.56	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 650 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	133.40	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	133.40	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 650 mm	76.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	59.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	50.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.540	[m]
LECTURA FINAL	0.560	[m]
Δ NIVEL	0.020	[m]
VOLUMEN PERDIDO	2.13	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ **OK**

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista. dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

LOJA - 2016
REGENERACION URBANA

FISCALIZADOR

INCA
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERIA CIVIL S.A.

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 455 - 457
CALLES : E Azuay entre Macara y Av. Emiliano Ortega

ETAPA N° : 1
PRUEBA N° :
FECHA : 13/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	3.39	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	3.39	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	118.70	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	118.70	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.590	[m]
LECTURA FINAL	0.650	[m]
Δ NIVEL	0.060	[m]
VOLUMEN PERDIDO	9.52	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

CONSORCIO
LOJA 2ª
REGENERACION URBANA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

ETAPA N° : 1
PRUEBA N° :
FECHA : 14/04/2016

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE SW256 - 457
CALLES : E Av. Emiliano Ortega, a descaraga al Río Zamora hacia la Azuay

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	88.45	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	88.45	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.750	[m]
LECTURA FINAL	0.780	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	4.26	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA
CONSORCIO LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

FISCALIZADOR
INCA
SERVICIOS Y PROYECTOS
DE INGENIERÍA CIVIL S.A.

SUPERVISOR DEL CONTRATO



CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y
DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LOJA



CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 385 - 272
CALLES : E Lourdes entre Av. Emiliano Ortega y Sabiango

ETAPA N° : 1
PRUEBA N° :
FECHA : 09/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	1.92	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	1.92	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 650 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) HS	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	122.18	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	122.18	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 650 mm	76.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	59.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	50.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.590	[m]
LECTURA FINAL	0.650	[m]
Δ NIVEL	0.060	[m]
VOLUMEN PERDIDO	5.24	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA: CONSORCIO
REGENERACION URBANA

FISCALIZADOR: INCA
SERVICIOS Y PROYECTOS

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA: CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR: INCA

UBICACIÓN: TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 258-259

CALLES: E Av.24 de Mayo entre J.A Eguiguren y Av. Emiliano Ortega

ETAPA N°: 1

PRUEBA N°:

FECHA: 10/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	53.50	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	53.50	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.440	[m]
LECTURA FINAL	0.450	[m]
Δ NIVEL	0.010	[m]
VOLUMEN PERDIDO	2.35	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 265-268
CALLES : E Macara entre Lourdes y Azuay

ETAPA N° : 1
PRUEBA N° :
FECHA : 16/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	4	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	4.52	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	4.52	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	170.15	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	170.15	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	70.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.330	[m]
LECTURA FINAL	0.360	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	4.43	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista. dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA: CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO



CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y
DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LOJA



CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 247-268

CALLES: E Lourdes entre 24 de Mayo y Macara

ETAPA N° : 1

PRUEBA N° :

FECHA : 18/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	60.40	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	60.40	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	70.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.330	[m]
LECTURA FINAL	0.360	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	6.24	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA
CONSORCIO
LOJA
GENERACION URBANA

FISCALIZADOR
INCA
SERVICIOS Y PROYECTOS

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 265-264
CALLES: E Macara entre Mercadillo y Azuay

ETAPA N° : 1
PRUEBA N° :
FECHA : 19/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	4	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	4.52	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	4.52	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	53.40	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	53.40	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	77.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.510	[m]
LECTURA FINAL	0.520	[m]
Δ NIVEL	0.010	[m]
VOLUMEN PERDIDO	4.70	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 262-264

CALLES : E Miguel Riofrío entre Av. Emiliano Ortega y Macara

ETAPA N° : 1

PRUEBA N° :

FECHA : 22/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	3.39	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	3.39	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	116.44	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	116.44	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.150	[m]
LECTURA FINAL	0.210	[m]
Δ NIVEL	0.060	[m]
VOLUMEN PERDIDO	9.70	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA: CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR: INCA

UBICACIÓN: TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 262'-262

CALLES: E Miguel Riofrio entre Av. Emiliano Ortega y Macara

ETAPA N°: 1

PRUEBA N°:

FECHA: 26/04/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	58.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	58.00	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.250	[m]
LECTURA FINAL	0.320	[m]
Δ NIVEL	0.070	[m]
VOLUMEN PERDIDO	15.15	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista. dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE SW25 - SW25'

CALLES: E Av. Universitaria entre Chile y Gonzanama

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 17/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	87.60	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	87.60	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.330	[m]
LECTURA FINAL	0.350	[m]
Δ NIVEL	0.020	[m]
VOLUMEN PERDIDO	2.87	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tuberia visualmente con Fiscalización y el contratista. dando por aprobada la tuberia.


CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS


Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA  **CONSORCIO**
LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

FISCALIZADOR 

SUPERVISOR DEL CONTRATO 

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALLCOLECTOR ENTRE SWsn - SW25
CALLES: E Chile entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 30/05/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	41.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	41.00	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.430	[m]
LECTURA FINAL	0.510	[m]
Δ NIVEL	0.080	[m]
VOLUMEN PERDIDO	24.50	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciona la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AASS COLECTOR ENTRE 451-455

CALLES: E Azuay entre 24 de Mayo y Macará

ETAPA N° : 1

PRUEBA N° :

FECHA : 21/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	60.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	60.00	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.300	[m]
LECTURA FINAL	0.320	[m]
Δ NIVEL	0.020	[m]
VOLUMEN PERDIDO	4.19	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista. dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$



CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y
DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LOJA



CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 258 - 257- 256 -255 - 254

CALLES: E 24 de Mayo entre 10 de Agosto y J. A. Eguiguren

ETAPA N° : 1

PRUEBA N° :

FECHA : 26/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	5	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	5.65	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	5.65	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	269.81	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	269.81	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	51.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.600	[m]
LECTURA FINAL	0.620	[m]
Δ NIVEL	0.020	[m]
VOLUMEN PERDIDO	2.33	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

CONSORCIO

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 82 - 302 - 3

CALLES: E Chile entre Sucre y Pasaje Zapotillo

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 27/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	3.39	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	3.39	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	86.20	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	86.20	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.050	[m]
LECTURA FINAL	0.100	[m]
Δ NIVEL	0.050	[m]
VOLUMEN PERDIDO	10.92	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

CONSORCIO
LOJA 2015
REGENERACION URBANA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 82 - 302

CALLES: E Av. Universitaria entre Gonzanamá y Chile

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 27/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	86.60	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	86.60	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	84.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.050	[m]
LECTURA FINAL	0.100	[m]
Δ NIVEL	0.050	[m]
VOLUMEN PERDIDO	7.25	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 3 - 370

CALLES : E Chile entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 26/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	40.70	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	40.70	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	89.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.090	[m]
LECTURA FINAL	0.120	[m]
Δ NIVEL	0.030	[m]
VOLUMEN PERDIDO	9.25	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA

FISCALIZADOR : INCA

UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 300' - 81

CALLES : E Saraguro entre Av. Eduardo Kingman y Sucre

ETAPA N° : 2

PRUEBA N° :

FECHA : 17/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	59.70	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	59.70	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	95.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.530	[m]
LECTURA FINAL	0.610	[m]
Δ NIVEL	0.080	[m]
VOLUMEN PERDIDO	16.82	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 81 - 79
CALLES: E Sucre entre Saraguro y Gonzanama

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 26/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	3	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	3.39	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	3.39	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	158.90	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	158.90	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	95.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.520	[m]
LECTURA FINAL	0.610	[m]
Δ NIVEL	0.090	[m]
VOLUMEN PERDIDO	10.67	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA ☒ OK

NO APROBADA ☐

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspecciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista.
dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \cdot \phi_x * T \cdot \phi_x) + (L \cdot \phi_y * T \cdot \phi_y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \cdot \phi_x + L \cdot \phi_y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{ Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{ tiempo})$

CONTRATISTA: CONSORCIO LOJA 2015
REGENERACIÓN URBANA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO

CONTRATISTA : CONSORCIO LOJA
FISCALIZADOR : INCA
UBICACIÓN : TRAMO AALL COLECTOR ENTRE 79 - 6
CALLES : E Gonzanama entre Sucre y 18 de Noviembre

ETAPA N° : 2
PRUEBA N° :
FECHA : 29/06/2016

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TUBERIA DE ALCANTARILLADO

Descripción	Longitud	Unidad
NUMERO DE CAJAS:	0	[u]
NUMERO DE CAMARAS:	2	[u]
AREA INTERIOR DE LAS CAJAS:	0.00	[m²]
AREA INTERIOR DE LAS CAMARAS:	2.26	[m²]
AREA TOTAL DEL SISTEMA:	2.26	[m²]
LONGITUD ϕ 1000 mm (colector) PVC	86.10	[m]
LONGITUD ϕ 900 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 800 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 700 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 600 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 500 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 450 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 400 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 300 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 250 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (colector) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 200 mm (tirantes) PVC	0.00	[m]
LONGITUD ϕ 160 mm (terciaria) PVC	0.00	[m]
LONGITUD TOTAL SISTEMA	86.10	[m]
TOLERANCIA ϕ 1000 mm	95.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 900 mm	89.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 800 mm	84.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 700 mm	77.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 600 mm	70.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 500 mm	51.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 450 mm	56.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 400 mm	50.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 300 mm	38.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 250 mm	77.50	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 200 mm	25.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA ϕ 160 mm	20.00	cm³(min*m)
TOLERANCIA DEL SISTEMA	95.00	cm³(min*m)
Δ TIEMPO	180.00	[min]
LECTURA INICIAL	0.430	[m]
LECTURA FINAL	0.550	[m]
Δ NIVEL	0.120	[m]
VOLUMEN PERDIDO	17.50	cm³(min*m)

TOLERANCIA DEL SISTEMA Vs. VOLUMEN PERDIDO:

APROBADA

OK

NO APROBADA

NOTA: Se reviso el interior de los pozos y desde ahí se inspeciono la tubería visualmente con Fiscalización y el contratista dando por aprobada la tubería.

CROQUIS SE ANEXA EN SIGUIENTE HOJA

NOTAS: FORMULAS UTILIZADAS

Area interior de cámaras = $A = (3,1416 * r * r) * \text{Nro de cámaras}$

Tolerancia del sistema = $T = \text{Sumatoria } ((L \phi x * T \phi x) + (L \phi y * T \phi y) + \dots) / \text{Sumatoria } (L \phi x + L \phi y + \dots)$

Volumen perdido = $V = \text{Sumatoria } (\text{Area interior cámaras} * \Delta \text{Niv} / 1000000 / \text{Long. Sist.} / \Delta \text{tiempo})$

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

SUPERVISOR DEL CONTRATO