



Laboratorio de Suelos Concreto y Asfalto



Cusco, Septiembre del 2016

INFORME TECNICO

ASUNTO : EVALUACION DE MATERIAL (Arena Natural y Grava Triturada 3/8")

CANTERA: HATUN RUMI II

Dentro del sistema de procesamiento de agregados se realizó la Evaluación del Material (Arena Natural y Grava Triturada 3/8").

Las muestras extraídas representativas de los materiales de la cantera Hatun Rumi II, han sido sometidas a los ensayos de Análisis Granulométrico, Durabilidad al Sulfato de Magnesio, Equivalente de Arena dando como resultado lo siguiente.

RESUMEN DE LOS ENSAYOS REALIZADOS

ARENA NATURAL	
DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO	EQUIVALENTE DE ARENA
6.67%	60.0%

Conclusiones:

La arena natural fue proporcionado por el solicitante proveniente de la cantera Hatun Rumi II

Análisis Mecánico por Tamizado y Límites de Atterberg

Certificado 01 Hecho por : H.P.C
 Cantera Hatu Rumi II Revisado : M.B.E
 Fecha 17-sep.-16
 Estructura Arena Natural
 SOLICITA PROCANING SRL.

Granulometría (MTC E 204)

Datos de ensayo

Peso Total : 1071.8
 Peso muestra lavada :

Módulo de Fineza

M.F. = 3.013

Límite Líquido MTC E 110

Ensayo	1	2	3
Nº de Golpes			
Recipiente Nº			
R + Suelo Hum.			
R + Suelo Seco			
Peso Recip.			
Peso Agua			
Peso S. Seco			
% de Humedad			

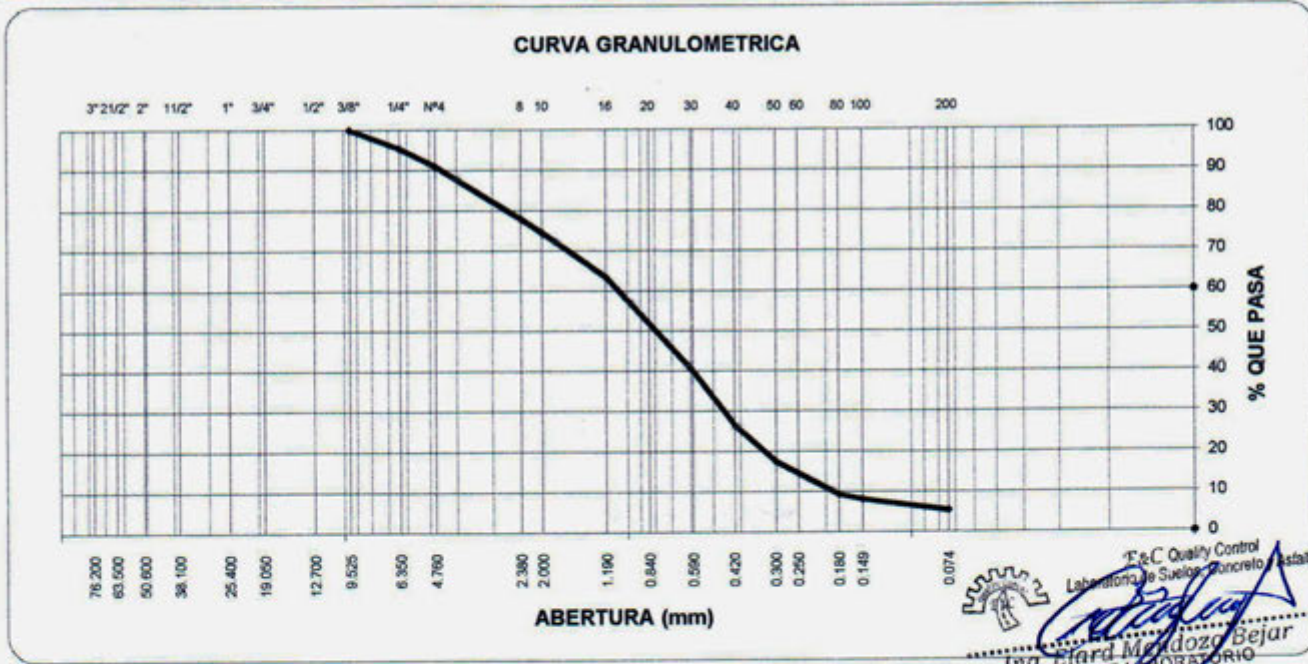
Límite Plástico MTC E 111

Ensayo	1	2	
Recipiente Nº			
R + Suelo Hum.			
R + Suelo Seco			
Peso Recip.			
Peso Agua			
Peso S. Seco			
% de Humedad			NP

Malla	Peso	% Ret	% Ret	% que	Especifi-
Tamiz mm.	(gr)	Parcial	Acum.	Pasa	caciones
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.600				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525			100.0	
1/4"	6.350	49.0	4.6	95.4	
No4	4.760	48.5	4.5	90.9	
8	2.360	139.5	13.0	77.9	
10	2.000	35.5	3.3	74.6	
16	1.190	119.3	11.1	63.4	
30	0.600	243.8	22.7	40.7	
40	0.420	150.8	14.1	26.6	
50	0.300	97.8	9.1	17.5	
80	0.180	87.4	8.2	9.3	
100	0.149	12.1	1.1	8.2	
200	0.074	29.7	2.8	5.4	
< 200		58.4	5.4	100.0	



Clasificación SUCS SP-SM L.L.: NP
 Clasificación AASHTO A-1-b (0) I.P.: NP



OBSERVACIONES :

E&C Quality Control
 Laboratorio de Suelos, Concreto y Asfalto

 Ing. Efraim Mendoza Bejar
 JEFE DE LABORATORIO
 CIP. Nº. 143365

Análisis Mecánico por Tamizado y Límites de Atterberg

Certificado Gr -01 Hecho por : H.P.C
 Cantera Hatun Rumi II Revisado : M.B.E
 Fecha 19-sep.-16
 Estructura Grava Triturada - 3/8"
 SOLICITA PROCANING SRL.

Granulometría (MTC E 204)

Datos de ensayo

Peso Total : 2236

Módulo de Fineza

M.F. 5.93

Límite Líquido MTC E 110

Ensayo	1	2	3
Nº de Golpes			
Recipiente Nº			
R + Suelo Hum.			
R + Suelo Seco			
Peso Recip.			
Peso Agua			
Peso S. Seco			
% de Humedad			

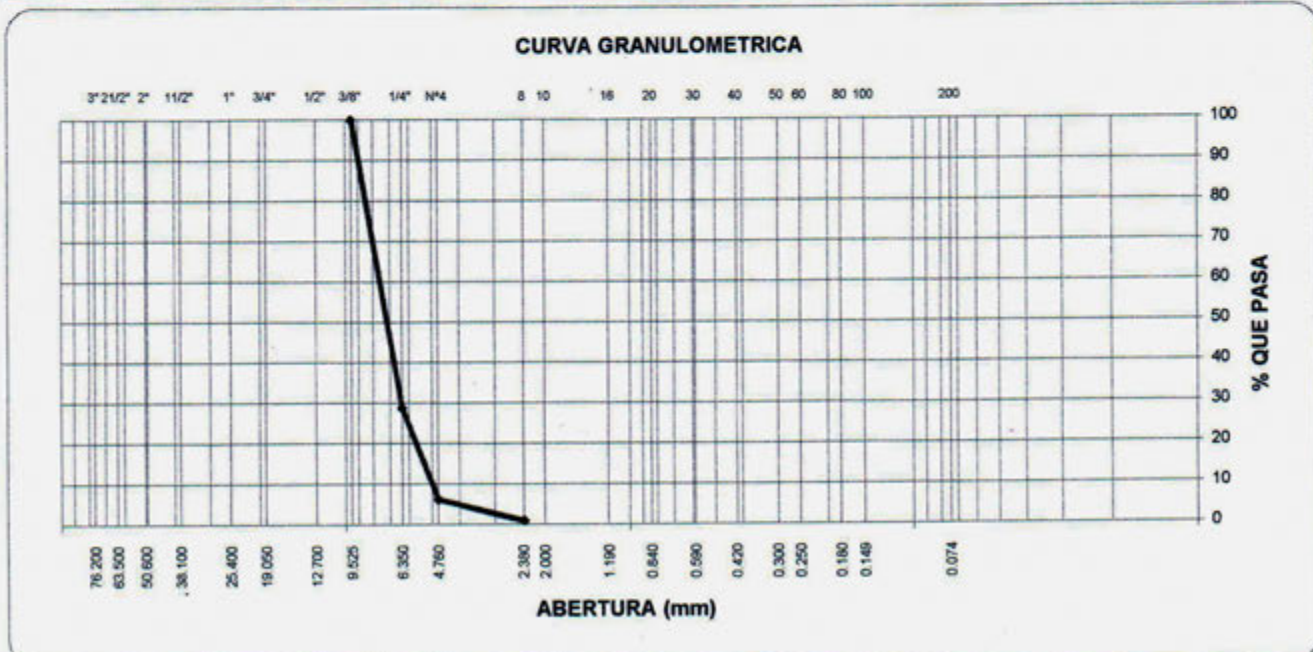
Límite Plástico MTC E 111

Ensayo	1	2	
Recipiente Nº			
R + Suelo Hum.			
R + Suelo Seco			
Peso Recip.			
Peso Agua			
Peso S. Seco			
% de Humedad			NP

Malla	Peso	% Ret	% Ret	% que	Gradación
Tamiz mm.	(gr)	Parcial	Acum.	Pasa	
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.600				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525			100.0	
1/4"	6.350	1592	71.2	71.2	28.8
No4	4.760	504	22.5	93.7	6.3
8	2.360	120	5.4	99.1	0.9
10	2.000	20	0.9	100.0	
16	1.190				
30	0.600				
40	0.420				
50	0.300				
80	0.180				
100	0.149				
200	0.074				
< 200					



Clasificación SUCS GP L.L : NP
 Clasificación AASHTO A-1-a (0) I.P : NP



OBSERVACIONES : EL MATERIAL FUE PROPORCIONADO POR EL SOLICITANTE



E&C QUALITY CONTROL

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

EQUIVALENTE DE ARENA (NORMA ASTM D-2419 MTC E- 114)

DATOS DEL PROYECTO

UBICACIÓN CUSCO

SOLICITA PROCANING SRL.

FECHA: 17/09/2016

DATOS DE LA MUESTRA

Tipo material: Arena Natural

Cantora Hatun Rumi II

Nº DE ENSAYOS	1	2	3	PROMEDIO
Tamaño máximo (pasa malla Nº 4)				
Hora de entrada a saturación	10:10	10:12	10:14	
Hora de salida de saturación (mas 10")	10:20	10:22	10:24	
Hora de entrada a decantación	10:22	10:24	10:26	
Hora de salida de decantación (mas 20")	10:42	10:44	10:46	
Altura máxima de material fino	6.2	6.2	6.1	
Altura máxima de la arena	3.7	3.7	3.6	
Equivalente de Arena (%)	59.7	59.7	59.0	59.5
Resultado Final Considerado por Norma EG 2000 (%)	60			

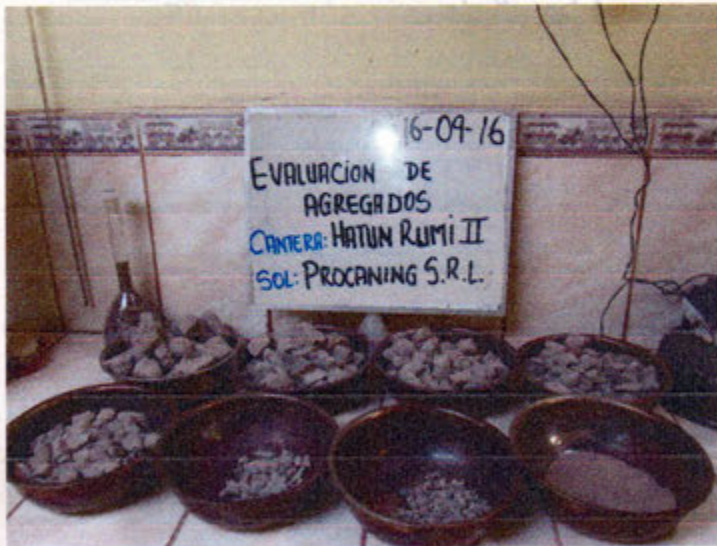
Observaciones El material fue proporcionado por el solicitante


 E&C Quality Control
 Laboratorio de Suelos, Concreto y Asfalto
Ing. Elard Merozo Bejar
 JEFE DE LABORATORIO
 CIP: Nº 143365



Laboratorio de Suelos Concreto y Asfalto

PANEL FOTOGRAFICO



Análisis Granulométrico

OFICINA.- URB SAN JUDAS GRANDE B - 35 WACHAQ
DIRECCION DOMICILIARIA UVIMA - II LOTE B-17 SAN SEBASTIAN-CUSCO
RPC: 982723179-984273509-989201402



E&C Quality Control
Laboratorio de Suelos, Concreto y Asfalto

Ing. Einar Mendoza Vejar
JEFE DE LABORATORIO
CIP: N° 143365



Equivalente de Arena



Durabilidad al sulfato de Magnesio

E&C QUALITY CONTROL LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO



Protocolo de Análisis
ENSAYO DE DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

(ASTM C - 88)

CANTERA : HATUN RUMI II
FECHA : 17/09/2016

SOLICITA
PROCAMING SRL

REALIZADO POR:
H.P.C
Aerena Natural

TAMANO	PESO REQUERIDO (g)	AGREGADO GRUESO		RECIPIENTE N°	PESO INICIAL D (g)	PESO FINAL E (g)	PERDIDA		PERDIDA (G*B)/100 CORREGIDA
		Peso Ret. (A)	% Ret (B)				Peso F= (D-E)	% G= (F/D)*100	
Pasa									
1/4"	100				0				
N° 04	100				0				
N° 08	100				0				
N° 15	100				0				
N° 30	100								
N° 50	100								
N° 100	100								
Pasante N° 100									

TAMANO	PESO REQUERIDO (g)	AGREGADO FINO		RECIPIENTE N°	PESO INICIAL D (g)	PESO FINAL E (g)	PERDIDA		PERDIDA (G*B)/100 CORREGIDA
		Peso Ret. (A)	% Ret (B)				Peso F= (D-E)	% G= (F/D)*100	
Pasa									
1/4"	100			1	100.0	97.0	3.0	3.00	0.351
N° 04	100			2	100.0	92	8.00	8.00	1.223
N° 08	100			3	100.0	89.0	11.00	11.00	1.874
N° 15	100			4	100.0	93	7.00	7.00	1.367
N° 30	100			5	100.0	90.8	9.20	9.20	1.855
N° 50	100			6	100.0	89.9	10.10	10.10	1.038
Pasante N° 100									6.67%

OBSERVACIONES : EL MATERIAL FUE PROPORCIONADO POR EL SOLICITANTE

