



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



000056

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA – PEBLT

05

PANEL FOTOGRÁFICO

PROYECTO:

*“Instalación Y Mejoramiento Del Sistema De Riego
Sucre, Distrito De Llalli – Melgar – Puno”*



GOBIERNO DEL PERÚ
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
DIRECCIÓN GENERAL DE REGADÍOS

PANEL FOTOGRAFICO		
Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Ilañi
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 01 Se Aprecia En La Foto La Habilitación De Acero Corrugado Para La Losa De Aguas Abajo		
FOTO N° 02 Se Aprecia En La Foto La Verificación Del Armado De Acero y la colocación de dados de concreto como recubrimiento.		

[Handwritten signature]

[Circular stamp]
Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo
Ingeniero Civil, C.O. 15020
Ingeniería de Obras

PANEL FOTOGRAFICO		
Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Ilañi
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 03 se aprecia en la foto el encofrado y vaciado del canal aductor		
FOTO N° 04 Se Aprecia En La Foto La Verificación En El Canal Aductor		

[Handwritten Signature]


 Juan de Dios Velásquez Cayo
 Ingeiero Civil, C.º.º.º.
 Supervisor de Obra

PANEL FOTOGRAFICO		
Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Iltiti
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 05 Se Aprecia En La Foto La Verificación De Conformación De Terraplén Con Material Préstamo En Canal 2		
FOTO N° 06 Se Aprecia En La Foto La Verificación De Desniveles En La Conformación Del Terraplén	 20/10/2021 963999930 62° NE	

[Handwritten Signature]

Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo
Supervisor de Obra

Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Ilti
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 07 Se Aprecia En La Foto La Verificación De Encofrado De Cerchas En El Canal 4		
FOTO N° 8 Se Aprecia En La Foto El Constante Regadío Del Sistema Para Evitar El Levantamiento De La Polvadera Para Cuidar El Medio Ambiente		

[Handwritten Signature]

Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo
Supervisor de Obra
MAGISTERIO SUPLENTE
MAGISTERIO SUPLENTE

Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Itali
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 09 Se Aprecia En La Foto Inducción Antes De La Jornada Laboral	 11/10/2021 3:38 PM	
FOTO N° 10 Se Aprecia En La Foto El Ensayo De Cono De Abraham Para Medir El Slump Del Concreto		

[Handwritten signature]
Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo
Ingeniero Civil - Obra
Especialidad en Obras

Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Ilti
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 11 Se Aprecia En La Foto La Verificación De Encofrado De Cerchas Metálicas		
FOTO N° 12 Se Aprecia En La Foto El Vaciado Con Concreto F'c 175 kg/ cm2 En Canal		

[Handwritten signature]

[Circular stamp]

Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Ilañi
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 13 Se Aprecia En La Foto El Control De Calidad En La Conformación De Terraplén, conjuntamente con el especialista de medio ambiente		
FOTO N° 14 Se Aprecia En La Foto La Verificación De La Loza De Aguas Arriba En Bocatoma	 <i>[Handwritten signature and official stamp of Juan de Dios Velásquez Cayo, Supervisor de Obra, are visible over the bottom right of the photo.]</i>	

Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Ilti
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 15 Se aprecia En La Foto La Verificación De Los Niveles Aguas Abajo		
FOTO N° 16 Se aprecia En La Foto Vaciado De Losa Con Concreto F'c 210 kg/cm2 En Aguas Arriba		

[Handwritten signature]

 Juan de Dios Velásquez Cayo
 INGENIERO CIVIL, CIP 10000
 SUPERVISOR DE OBRA

Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanomamani	Ubicación: Ciudad de Iltiti
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 17 Se Aprecia En La Foto El Vaciado De Losa Con Concreto F'c 210 kg/cm² En Aguas Abajo		
FOTO N° 18 Se Aprecia En La Foto La Conformación De Excavación Para Una Antisocavante		

[Handwritten signature]
Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo
Supervisor de Obra

Supervisor de Obra: Ing. Juan de Dios Velásquez Cayo	Residente de Obra: Ing. Saul Machaca Sanoramani	Ubicación: Ciudad de Ilañi
DESCRIPCION	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
FOTO N° 19 Se Aprecia En La Foto La Verificación De Carguio De Material En La Cantera		
FOTO N° 20 Se Aprecia En La Foto El Curado Del Canal Aductor	 21/10/2021 10:29:510.8344709 <i>[Handwritten signature]</i> <i>[Circular stamp]</i>	



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA – PEBLT

ANEXOS

PROYECTO:

*“Instalación Y Mejoramiento Del Sistema De Riego
Sucre, Distrito De Llallí – Melgar – Puno”*



Ministerio de Agricultura y Riego
Proyecto Especial Lago Titicaca
Sucre, Distrito de Llallí – Melgar – Puno



000044

CONTROL DE CALIDAD



ALTIPLANO
CONSORCIO ALTIPLANO
CALLE 100 N.º 1000
CALLE 100 N.º 1000

Fotografías al momento de la rotura de briqueta.



Auto de Autorización para la
Realización de la Prueba de
Resistencia de la Briqueta

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS
 DIRECCIÓN: JIRON LEONCIO PRADO N° 455 PUNO, CEL.: 951822888, RUC: 10018543058

000042

DISEÑO DE MEZCLAS

CONCRETO $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$
 MODULO DE FINEZA

OBRA : Instalación y Mejoramiento del Sistema de Riego
 Sucre, Distrito de de L. Italli - Melgar - Puno MUESTRA : Seleccionado (Piedra
 Chancado+Arena Zarandeado)

SUPERVISOR : Ing° Juan De Dios Velásquez Cayo CANTERA : Piedra Chancada 1" + Arena Zarandeado

FECHA : Agosto del 2021 RESIDENTE : Ing° Edgar Saúl Machaca Sanomamani

REALIZADO : Ing° Marcial Teobaldo Aquino Mamani TECNICO : Isaac Aquino Velásquez

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CEMENTO	AGREGADOS	
CANTERA PROCEDENCIA : Piedra Chancada 1" + Arena Zarandeada		TIPO P	FINO	PIEDRA CHANCADO
TAMAÑO MAXIMO	Pulg		N° 4	1"
PESO ESPECIFICO	gr/cc	2.76	2.40	2.50
PESO UNITARIO SUELTO	Kg/m3		1603	1450
PESO UNITARIO COMPACTADO	Kg/m3		1888	1567
CONTENIDO DE HUMEDAD	%		2.84	3.50
ABSORCION	%		3.58	1.68
MODULO DE FINEZA			2.85	8.12

DOSIFICACION

CONCRETO: sin aire incorporado

f_c PROM. for (Kg/m2)	TMN (pulg)	SLUMP (pulg)	AGUA (lit/m3)	AIRE (%)	Aguacem A/C	Factor cem. FC (Kg/m3)	Factor cem. FC (bol/m3)	rel Cant. De Agua
294	1"	3" - 4"	195	1.5	0.52	375.00	8.52	6.500

CALCULO DE LOS VALORES RELATIVOS DEL MODULO DE FINEZA

CALCULO DE RF	30.68
VOLUMEN ABSOLUTO DE LOS AGREGADOS	0.679

DOSIFICACION EN PESO

DESCRIPCION	VOLUM. ABSOLUTOS	PESOS SECOS/M3	HUMEDAD	PESOS KG/M3	PROPORCION
CEMENTO	0.136	375.000		375.00	1.00
AGREGADO FINO	0.208	499.817	-5.7	514.03	1.37
AGREGADO GRUESO	0.471	1177.767	21.4	1218.98	3.25
AGUA	0.170	170.000	15.7	154.31	0.41
AIRE	0.015				

Rel A/C Efectiva	0.41
------------------	------

DOSIFICACION EN VOLUMEN

DESCRIPCION	EN P3	PROPORCION
CEMENTO	8.824	1.00
AGREGADO FINO	11.320	1.28
PIEDRA CHANCADO 1"	29.679	3.36
AGUA	17.488	1.98

LA NORMA ITINTEC 499.007 RECOMIENDA QUE EL AGREGADO FINO DEBE DE ESTAR LIBRE DE CANTIDADES PERJUDICIALES DE ARENISCAS, HACIENDO LIMITADO SU USO

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
 LAS MEZCLAS DE SUELOS

Ing. Marcial Teobaldo Aquino Mamani
 RUC: 127169
 ESPECIALISTA EN MEZCLAS Y PAVIMENTOS

Recibido 06.09.2021
 en Puno

ISAAC AQUINO VELASQUEZ
 TECNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
 Laboratorio en Mecanica de Suelos, Concretos y Asfaltos

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS
 DIRECCIÓN: JIRON LEONCIO PRADO N° 455 PUNO, CEL.: 951822888, RUC: 10018543058

**CONTENIDO DE HUMEDAD
 AGREGADOS FINO Y GRUESO**

OBRA : Instalación y Mejoramiento del Sistema de Riego
 Sucre, Distrito de de Lillalli - Melgar - Puno

SUPERVISOR : Ing° Juan De Dios Velásquez Cayo

MUESTRA : Piedra Chancada 1" + Arena Zarandeada

FECHA : Agosto del 2021

REALIZADO : Ing° Marcial Teobaldo Aquino Mamani

TÉCNICO : Isaac Aquino Velásquez

RESIDENTE : Ing° Edgar Saúl Machaca Sanomamani

PIEDRA CHANCADA

Nro De Tara	23	26	29
Peso de Tara	27.5	26.8	24.9
Peso de Tara + M. Humeda	1003.2	993.2	1023.1
Peso de Tara + M. Seca	970.4	960.4	989.3
Peso de Agua	32.8	32.8	33.8
Peso Muestra Seca	942.9	933.6	964.4
Contenido de humedad W%	3.48	3.51	3.50
Promedio cont. Humedad W%	3.50		

AGREGADO FINO

Nro De Tara	28	25	23
Peso de Tara	26.9	25.88	27.5
Peso de Tara + M. Humeda	512.8	489.6	508.1
Peso de Tara + M. Seca	500.6	476.1	494.3
Peso de Agua	12.2	13.5	13.8
Peso Muestra Seca	473.7	450.22	466.8
Contenido de humedad W%	2.58	3.00	2.96
Promedio cont. Humedad W%	2.84		



MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
 LAB. MECANICA DE SUELOS
 Ing. Marcial Teobaldo Aquino Mamani
 RUC: 10018543058
 ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS

ISAAC AQUINO VELÁSQUEZ
 TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
 Laborando en el Distrito de Sucre, Comisario y Andarac



Ing. Juan De Dios Velásquez Cayo
 SUPERVISOR EN LA OBRA
 SUPERVISOR EN LA OBRA

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS
 DIRECCIÓN: JIRON LEONCIO PRADO N° 455 PUNO, CEL.: 951822888, RUC: 10018543058

PESO ESPECIFICO UNITARIO
AGREGADOS FINO Y GRUESO PARA DISEÑO DE MEZCLAS

OBRA : Instalación y Mejoramiento del Sistema de Riego Sucre,
 Distrito de de Llañi - Melgar - Puno

MUESTRA : PIEDRA CHANCADA Y FINA

SUPERVISOR: Ing° Juan De Dios Velásquez Cayo

MATERIAL : Piedra Chancada 1" + Arena Zarandeada

FECHA : Agosto del 2021

RESIDENTE : Ing° Edgar Sali Machaca Sanonamari

TECNICO: Isaac Aquino Velásquez

REALIZADO : Ing° Marcial Trebolle Aquino Maza

AGREGADO FINO
PESO UNITARIO SUELTO

MOLDE NRO.	I	II	III
PESO DEL MOLDE gr.	6607.000	6607.000	6607.000
PESO MOLDE + MUESTRA gr.	10017.000	10067.000	10101.000
PESO DE LA MUESTRA gr.	3410.000	3460.000	3494.000
VOLUMEN DEL MOLDE cm ³ .	2154.550	2154.550	2154.550
PESO UNITARIO KG/M ³ .	1.628	1.652	1.668
PESO UNITARIO HUMEDO KG/M ³ .		1649	
PESO UNITARIO SECO KG/M ³ .		1603	

PESO UNITARIO COMPACTADO

MOLDE NRO.	I	II	III
PESO DEL MOLDE gr.	6607.000	6607.000	6607.000
PESO MOLDE + MUESTRA gr.	10690.000	10700.000	10633.000
PESO DE LA MUESTRA gr.	4083.000	4093.000	4026.000
VOLUMEN DEL MOLDE cm ³ .	2154.550	2154.550	2154.550
PESO UNITARIO KG/M ³ .	1.949	1.954	1.922
PESO UNITARIO HUMEDO KG/M ³ .		1941	
PESO UNITARIO SECO KG/M ³ .		1888	

PIEDRA CHANCADA 1"
PESO UNITARIO SUELTO

MOLDE NRO.	I	II	III
PESO DEL MOLDE gr.	6607.000	6607.000	6607.000
PESO MOLDE + MUESTRA gr.	9729.000	9718.000	9748.000
PESO DE LA MUESTRA gr.	3122.000	3111.000	3141.000
VOLUMEN DEL MOLDE cm ³ .	2154.550	2154.550	2154.550
PESO UNITARIO KG/M ³ .	1.500	1.494	1.509
PESO UNITARIO HUMEDO KG/M ³ .		1501	
PESO UNITARIO SECO KG/M ³ .		1450	

PESO UNITARIO COMPACTADO

MOLDE NRO.	I	II	III
PESO DEL MOLDE gr.	6607.000	6607.000	6607.000
PESO MOLDE + MUESTRA gr.	10029.000	9959.000	9963.000
PESO DE LA MUESTRA gr.	3422.000	3352.000	3356.000
VOLUMEN DEL MOLDE cm ³ .	2154.550	2154.550	2154.550
PESO UNITARIO KG/M ³ .	1.644	1.610	1.612
PESO UNITARIO HUMEDO KG/M ³ .		1622	
PESO UNITARIO SECO KG/M ³ .		1567	

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
 LAB. MECANICA DE SUELOS

 Ing. Marcial Trebolle Aquino Maza
 TECNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
 REC-001-12-169
 ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS

ISAAC AQUINO VELASQUEZ
 TECNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
 Laboradora en Observación de Suelos, Cementos y Áridos

Ing. Juan De Dios Velásquez Cayo
 SUPERVISOR EN OBRA
 REC-001-12-169

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS
 DIRECCIÓN: JIRON LEONCIO PRADO N° 455 PUNO, CEL.: 951822888, RUC: 10018543058

PESO ESPECIFICO
AGREGADOS FINO Y GRUESO PARA DISEÑO DE MEZCLAS

OBRA : Instalación y Mejoramiento del Sistema de Riego Sucre, Distrito de de Ulañi - Melgar - Puno

MUESTRA : PIEDRA CHANCADA Y FINA

SUPERVISOR: Ing° Juan De Dios Velásquez Cayo

MATERIAL : Piedra Chancada 1" + Arena Zarandeada

FECHA : Agosto del 2021

RESIDENTE : Ing° Edgar Saúl Machaca Sanomamani

TECNICO : Isaac Aquino Velasquez

REALIZADO : Ing° Marcial Teobaldo Aquino Mamani

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADO FINO

I.- DATOS

1	PESO DE LA ARENA SUPERFICIALMENTE SECA + PESO DEL BALON + PESO DEL AGUA	879.30	891.50	877.40	882.73
2	PESO DE LA ARENA SUPERFICIALMENTE SECA + PESO DEL BALON	528.50	549.40	528.00	535.30
3	PESO DEL AGUA	350.80	342.10	349.40	347.43
4	PESO DE LA ARENA SECADA AL HORNO + PESO DEL BALON	513.20	535.00	514.00	520.73
5	PESO DEL BALON	154.10	154.10	154.10	154.10
6	PESO DE LA ARENA SECADA AL HORNO	359.10	380.90	359.90	366.63
7	VOLUMEN DEL BALON	500.00	500.00	500.00	500.00
8	PESO DE LA MUESTRA DE ARENA SUPERFICIALMENTE SECA	374.40	395.30	373.90	381.20

II.- RESULTADOS

1	PESO ESPECIFICO DE MASA: P.E.M. (8/7-3)	2.41	2.41	2.39	2.40
2	P.E. DE MASA SATURADA SUPERFICIALMENTE SECA P.E.M.S.S.S (8/7-3)	2.51	2.50	2.48	2.50
3	PESO ESPECIFICO APARENTE P.E.A. : 8/(7-3)-(8-6))	2.68	2.65	2.63	2.66
4	PORCENTAJE DE ABSORCION: %ABS((8-6)/6)	4.25	3.75	3.80	3.98

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE PIEDRA CHANCADA

I.- DATOS

1	PESO DE LA MUESTRA SECADA AL HORNO	453.20	473.60	475.20	467.33
2	PESO DE LA MUESTRA SATURADA SUPERFICIALMENTE SECA	459.20	482.30	484.20	475.23
3	PESO DE LA MUESTRA SUMERGIDA	278.40	293.20	293.40	288.33

II.- RESULTADOS

1	PESO ESPECIFICO DE MASA: P.E.M. 1/(2-3)	2.51	2.50	2.49	2.50
2	P.E. DE MASA SATURADA SUPERFICIALMENTE SECA P.E.M.S.S.S (2/(2-3))	2.54	2.55	2.54	2.54
3	PESO ESPECIFICO APARENTE P.E.A. : 1/(1-3)	2.59	2.63	2.61	2.61
4	PORCENTAJE DE ABSORCION: %ABS((2-1)/1)*100	1.32	1.84	1.89	1.68


 MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
 LAB. MECANICA DE SUELOS
 Ing. Marcial Teobaldo Aquino Mamani
 RUC: 100171169
 ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS


 ISAAC AQUINO VELASQUEZ
 TECNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
 Laboratorio en Mecánica de Suelos, Geotecnia y Pavimentos


 Ing. Juan De Dios Velásquez Cayo
 RUC: 10018543058
 SUPERVISOR

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

DIRECCIÓN: JIRON LEONCIO PRADO N° 455 PUÑO, CEL: 951822888, RUC: 10018543058

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)
ENSAYOS ESTANDAR DE CLASIFICACION (D2216 - D854 - D4318 - D427 - D2487)
OBRA : Instalación y Mejoramiento del Sistema de Riego Sucre,
 Distrito de de Llañi - Melgar - Puno
RESIDENTE : Ing° Edgar Saúl Machaca Sanomamani**SUPERVISOR :** Ing° Juan De Dios Velásquez Cayo**MUESTRA :** AGREGADO FINO**FECHA :** Agosto del 2021**MATERIAL :** Piedra Chancada 1" + Arena Zarandeada**REALIZADO :** Ing° Marcial Teobaldo Aquino Mamani**TECNICO :** Isaac Aquino Velásquez

TAMICES ASTM	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%RETENIDO PARCIAL	%RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA	ESPECIF. ASTM	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200						P.S. 1741.50
2 1/2"	63.500						P.L. 1371.20
2"	50.800						% FINOS 2.03 %
1 1/2"	38.100						Cont. de Humedad: 3.50
1"	25.400						Peso unitario suelto : 1603 kg/m³
3/4"	19.050						peso unit. Compactado: 1868 kg/m³
1/2"	12.700						CARACT. GRANULOMETRICAS: D10= 0.203 C _u = 3.83 D30= 0.432 C _c = 1.18 D60= 0.779
3/8"	9.525					100	
1/4"	6.350						
No4	4.750	12.80	0.91	0.91	99.09	95 100	MODULO DE FINEZA : 2.85
No8	2.360	224.30	16.03	16.94	83.06	80 100	
No10	2.000						
No16	1.190	239.80	17.14	34.08	65.92	50 85	EL MATERIAL SE ENCUENTRA DENTRO DE LAS ESPECIFICACIONES ASTM SE RECOMIENDA SEPAR FINOS Y GRUPOS
No20	0.840						
No30	0.600	316.70	22.63	56.71	43.29	25 60	
No40	0.420						El modulo de fineza debe de estar dentro de los limites de 2.35 - 3.15, no debiendo excederlos el limite en mas o menos 0.2 ... Max 3.35
No60	0.300	342.10	24.44	81.15	18.85	10 50	
No80	0.250						
No100	0.149	193.60	13.83	94.98	5.02	2 10	
No200	0.074	41.80	2.99	97.97	2.03		
BASE		28.40	2.03	100.00	0.00		
TOTAL		1399.60	100.00				
% PERDIDA							



MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
LAB. MECANICA DE SUELOS
Ing. Marcial Teobaldo Aquino Mamani
RUC: C.P. 177169
Especialista en SUELOS Y PAVIMENTOS

ISAAC AQUINO VELASQUEZ
TECNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
Laboratorio de Mecanica de Suelos, Geotecnia y Pavimentos

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

DIRECCION: JIRON LEONCIO PRADO N° 455 PUNO, CEL: 951822888, RUC: 10018543058

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D422) ENSAYOS ESTANDAR DE CLASIFICACION (D2216 - D854 - D4318 - D427 - D2487)

OBRA : Instalación y Mejoramiento del Sistema de Riego
Sucre, Distrito de de Lilalli - Melgar - Puno

SUPERVISOR : Ing° Juan De Dios Velásquez Cayo

FECHA : Agosto del 2021

REALIZADO : Ing° Marcial Teobaldo Aquino Mamani

RESIDENTE : Ing° Edilberto Calhuapaza Velarde

MUESTRA : PIEDRA CHANCADA

MATERIAL : Piedra Chancada 1" + Arena Zarandeada

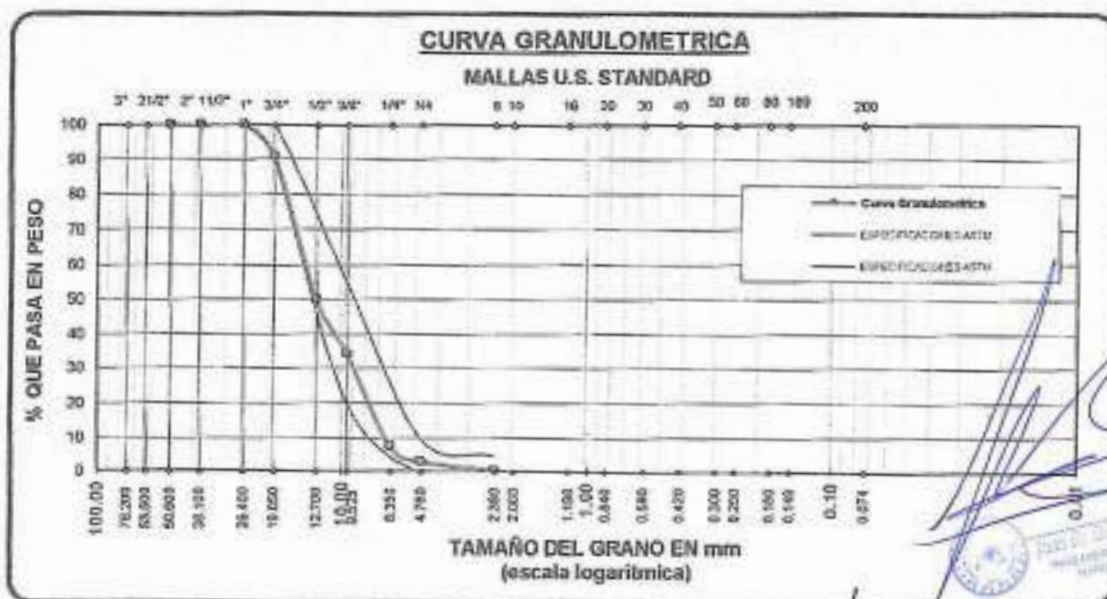
TECNICO : Isaac Aquino Velasquez

TAMICES ASTM	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%RETENIDO PARCIAL	%RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA	ESPECIF. 1° ASTM C-93.4E	TAMANO MAXIMO: 1"
3"	76.200						DESCRIPCION DE LA MUESTRA
2 1/2"	63.500						P.M 2796.20
2"	50.800						
1 1/2"	38.100						Contenido de Humedad 2.84
1"	25.400				100.00	100	100
3/4"	19.050	254.30	9.08	9.08	90.91	90	100
1/2"	12.700	1143.20	40.88	49.96	50.02	20	55
3/8"	9.525	437.50	15.65	65.62	34.38	0	10
1/4"	6.350	742.10	26.54	92.16	7.84	0	5
No4	4.750	127.20	4.55	96.71	3.29		
No8	2.380	73.80	2.64	99.35	0.65		
No10	2.000						
No16	1.180	9.60	0.34	99.69	0.31		
No20	0.840						
No30	0.590						
No40	0.420						
No60	0.300						
No80	0.250						
No100	0.180						
No120	0.149						
No200	0.075						
BASE		12.50	0.45	100.00	0.00		
TOTAL		2796.20	100.00				
% PERDIDA							

CARACT. GRANULOMETRICAS:
D10= Cu=
D30= 8.637 Cc=
D60= 9.590

MODULO DE FINEZA : 8.12

OBSERVACIONES:



MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
LAB. MECANICA DE SUELOS

Ing. Marcial Teobaldo Aquino Mamani
RUC: 10018543058
Especialista en SUELOS Y PAVIMENTOS

ISAAC AQUINO VELASQUEZ
TECNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
Laboratorio de Mecanica de Suelos, Concrete y Pavimentos



LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES

RUC: 20601612616

CODIGO DE INFORME

GCT-EDMG-180

Página 1 de 4

DISEÑO DE MEZCLA $F'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$

PROYECTO : "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITA : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

CANTERA : LLALLIMAYO

F. SOLICITUD: 2021-10-08

F. EJECUCION: 2021-10-11

ENSAYADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

PROCESO DE DISEÑO:

METODO DE DISEÑO GLOBAL

El requerimiento promedio de resistencia a la compresión $F'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días entonces la resistencia promedio $F'cr = 245 \text{ Kg/cm}^2$

Las condiciones de colocación permiten un asentamiento de 3" a 4" (76,2 mm. A 101,6 mm.).

Dado el uso del agregado grueso, se utilizará el único agregado de calidad satisfactoria y económicamente disponible, el cual cumple con las especificaciones. Cuya graduación para el diámetro máximo nominal es de: 1 1/2" (38.10mm)

Además se indica las pruebas de laboratorio para los agregados realizadas previamente:

RESULTADOS DE LABORATORIO

CARACTERÍSTICAS	AGREGADO GLOBAL
FÍSICAS	(GRAVA)
P.e de Cemento I	3.14
P.e SSS Global	2.50
P.e Bulk	—
P.U. Variado Global	1932
P.U. Suelto Global	1753
% de Absorción Global	4.17
% de Humedad Natural Global	6.89
Modulo de Fineza Global	6.13

Los cálculos aparecerán únicamente en forma esquemática:

1. El asentamiento dado es de 3" a 4" (76,20 mm. a 101,6 mm.) 1 1/2" (38.10mm)
2. Se usará el agregado disponible en la localidad, el cual posee un diámetro nominal:
3. Puesto que no se utilizará aire incorporado, pero la estructura estará expuesta a intemperismo severo, la cantidad aproximada de agua de mezclado que se empleará para producir el asentamiento indicado será de: 181 Lt/m³
4. Como el concreto estará sometido a intemperismo severo se considera un contenido de aire atrapado de: 1.0 %



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. David Armando Delgado Villalva
C.P. 12745

CONSORCIO HACIENDA SUCRE
Ing. Edgar José del Valle Santarromán
C.P. 79193
RESIDENTE DE OBRAS

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovalo solido cusco)
Teléfonos: 051-328388 / 951 010447 / 951 671566
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com



LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES

RUC: 20601612616

5. Como se prevee que el concreto no será atacado por sulfatos, entonces la relación agua/cemento (a/c) será de: **0.63**

6. De acuerdo a la información obtenida en los items 3 y 4 el requerimiento de cemento será de:

$$(181 \text{ Lt/m}^3) / (0.63) = 288.2 \text{ Kg/m}^3 = 6.78 \text{ bolsas / m}^3$$

7. Volumen absoluto de la pasta

La suma de los volúmenes absolutos de los elementos integrales de la pasta será:

$$\begin{aligned} \text{Volumen absoluto de agua} &= (181) / (1000) = 0.181 \\ \text{Volumen absoluto de cemento} &= (288) / (3.14 * 1000) = 0.092 \\ \text{Volumen de aire atrapado} &= (1.0) / (100) = 0.010 \\ \text{Volumen sub total} &= 0.283 \end{aligned}$$

8. Volumen absoluto de Piedra Grande $(1 * 0) = 0.000$

9. Volumen absoluto de hormigon

$$\text{Por tanto el peso requerido de hormigon s. será de: } = (1.000 - 0.283) = 0.717 \text{ m}^3$$

$$\text{Peso seco del hormigon } (0.717) * (2.50) * (1000) = 1793 \text{ Kg/m}^3$$

10. Correccion por humedad del hormigon

adición de agua. De esta manera la cantidad de agua efectiva es:

$$\text{Hormigon húmedo } (1793) * (1.0689) = 1916.6 \text{ Kg/m}^3$$

11. El agua de absorción no forma parte del agua de mezclado y debe excluirse y ajustarse por adición de agua. De esa manera la cantidad de agua efectiva es:

$$181 - 1793 * \frac{(6.89 - 4.17)}{100} = 132 \text{ Lt/m}^3$$

DOSIFICACIÓN:

AGREGADO	DOSIFICACIÓN EN PESO SECO	PROPORCIÓN EN VOLUMEN	DOSIFICACIÓN EN PESO HUMEDO	PROPORCIÓN EN VOLUMEN
	(Kg/m ³)	PESO SECO	(Kg/m ³)	PESO HUMEDO
Cemento	288	1.00	288	1.00
Agua	132	19.48	132	19.48
Agreg. Global	1793	6.22	1917	6.65
Aire	1.0 %		1.0 %	

6.78 BOLSAS / m³ DE CONCRETO



R. H. H.
Ing. Raúl H. H. H.
CIP: 201420

[Signature]
CONS. INGENIERIA SUAREZ
Ing. [Signature]
CIP: 201420
ASISTENTE DE OBRA

Los resultados reflejados en este informe sólo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 172B - Juliaca (Ref. ex pte salida cusco)

Telefonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 671588

Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com

www.geocontroltotal.com

DOSIFICACIÓN POR PESO: 1 Bolsa de Cemento

Cemento	:	42.50 Kg / bolsa.
Agregado Global	:	282.63 Kg / bolsa.
Agua	:	19.48 Lt / bolsa.

DOSIFICACIÓN POR TANDAS:

1 Bolsa de Cemento:		Redondeo			
5.70	p3 de Hormigon	5.7	p3 de Hormigon	0.161	m3 de Hormigon
19.48	Lt de Agua	0.7	p3 de Agua	0.019	m3 de Agua

RECOMENDACIONES:

* Se debiera de realizar las correcciones de contenido de humedad en campo del Agregado Global.

OBSERVACIONES:

- * LA MUESTRA FUE PUESTA EN EL LABORATORIO POR EL SOLICITANTE.
- * EL TIPO DE CEMENTO USADO PARA EL DISEÑO ES WARI PORTLAND TIPO I



[Handwritten signature]
JUAN DA SILVA VILLALBA
Ingeniero Civil en Obras Civiles
Matrícula N° 123456

[Handwritten signature]
CONTRATADO INGENIERIA SUAREZ
CIP: 123456
RESIDENTE DE OBRA

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERIA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovalo salida cusco)
Teléfonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 571558
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM - D - 2216 - MTC E 100

CODIGO DE INFORME

GCT-EDMG-180

Página 2 de 4

PROYECTO: "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITA : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

F. SOLICITUD: 2021-10-06

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

F. EJECUCION: 2021-10-10

UBICACIÓN: LLALLIMAYO

ENVIADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

HUMEDAD DE AGREGADO GLOBAL				
ITEM	DESCRIPCION	UND.	RESULTADOS	REDONDEO
1	Numero de tarro	N°	T-025	
2	Masa del tarro mas muestra humeda	g.	1898.00	
3	Masa del tarro mas muestra seca	g.	1781.00	
4	Masa del tarro	g.	113.00	
5	Masa de agua	g.	115.00	
6	Masa del suelo seco	g.	1668.00	
7	Humedad	%	6.89	7

PESO UNITARIO DE AGREGADO GLOBAL									
SUELTO					VARRILLADO				
ITEM	PESO	P. MOLDE	V. MOLDE	RESULTADO	ITEM	PESO	P. MOLDE	V. MOLDE	RESULTADO
1	14124	8425	3240	1759	1	14602	8425	3240	1906
2	13985	8425	3240	1716	2	14768	8425	3240	1958
3	14202	8425	3240	1783	3	14681	8425	3240	1931
PROMEDIO				1753	PROMEDIO				1932

OBSERVACIONES

LA MUESTRA FUE PUESTA EN LABORATORIO POR EL SOLICITANTE



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. José Alfredo Hernández
CIP: 131480

[Firma]
PUNO DE LOS VALLES SUCRE
RECEBIENDO COT. DE TRABAJO
SUPERVISOR DE OBRA

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

[Firma]
SUPERVISOR DE OBRA

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERIA - CONSTRUCCION - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISION - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Jufeca (Ref. ex. avala salida cuscol)
Teléfonos: 051-326588 / 951 010447 / 951 671568
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com



LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES

RUC: 20601612610

ANALISIS MECANICO Y PROPIEDADES FISICAS DEL AGREGADO

CODIGO DE INFORME

GCT-EDMG-180

Página 3 de 4

PROYECTO: "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITA : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

CANtera : LLALLIMAYO

F. SOLICITUD: 2021-10-08

F. EJECUCION 2021-10-09

ENSAYADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

AGREGADO GLOBAL			
Datos para Peso Especifico y Absorción Método del Picnómetro			
A	-Peso de muestra secada al horno	480.00	
B	-Peso de muestra saturada seca (SSS)	500.00	
Wc	-Peso del picnómetro con agua	638.00	
W	-Peso del Pic. + muestra + agua	938.00	
PESO ESPECIFICO			
Wc+B =	1138	Wc+B-W =	200
Pe =	$\frac{B}{Wc+B-W}$	=	2.50
ABSORCION			
B =	500.00	B-A =	20.00
Abs =	$\frac{(B-A) \times 100}{A}$	=	4.17
RESULTADOS			
PESO ESPECIFICO GLOBAL =			2.50
ABSORCION GLOBAL =			4.17

469

OBSERVACIONES

LA MUESTRA FUE PUESTA EN LABORATORIO POR EL SOLICITANTE.



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raúl Miranda Quintanilla
DLP: 121453

[Handwritten signature]
Firma del Ingeniero de Supervisión
Ingeniero de Supervisión

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

[Handwritten signature]
Ing. Luis Raúl Torres Sandoval
DLP: 121453
RESPONSABLE DE OBRA

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovale salida busco)
Teléfonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 871588
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

014971



LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES

RUC: 20601612616

ANALISIS GRANULOMETRICO DISEÑO GLOBAL

CODIGO DE INFORME

GCT-EDMG-180

Página 4 de 4

PROYECTO: "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITA : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

F. SOLICITUD: 2021-10-08

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

F. EJECUCION: 2021-10-13

CANTERA : LLALLIMAYO

ELABORADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

ENSAYO							RESULTADO
TAMICES ASTM	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	PESO CORREGIDO	%RETENIDO PARCIAL	%RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA	TAMANO MAXIMO: 2"
3"	76.200						DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA
2 1/2"	63.500					100.00	P.L.= 2000.00
2"	50.800						P.L.= 1000.00
1 1/2"	38.100	66.70	66.72	3.40	3.40	96.60	P.P.= 0.01
1"	25.400	273.10	273.12	13.65	17.05	82.95	% W = 7
3/4"	19.050	185.80	185.82	9.29	26.34	73.66	TAMANO MAX. NOMINAL:
1/2"	12.500	249.00	249.02	12.48	38.81	61.19	1 1/2"
3/8"	9.525	127.10	127.12	6.36	45.17	54.83	
1/4"	6.350						CARACT. GRANULOMÉTRICAS:
No4	4.750	205.20	205.22	10.26	55.43	44.57	D10= 0.425 Cu= 28.7
No6	2.500	205.00	205.02	10.26	65.69	34.31	D30= 2.212 Cc= 0.95
No10	2.000						D60= 12.10
No16	1.180	189.40	189.42	8.47	74.16	25.84	MODULO DE FINEZA
No20	0.840						mf = 6.13
No30	0.600	151.20	151.22	7.56	81.72	18.28	OBSERVACIONES:
No40	0.425						
No60	0.250	175.00	175.02	8.75	90.47	9.53	
No80	0.180						
No100	0.150	93.80	93.82	4.69	95.16	4.84	
No200	0.075	21.80	21.82	1.08	96.24	3.76	
BASE		12.90	12.92	0.65	100.00	0.00	
TOTAL		2000.00	2000.20	100.00			
% PERDIDA		0.01					

CURVA GRANULOMETRIA

MALLAS U.S. STANDARD



TAMANO DEL GRANO EN mm
(escala logarítmica)

OBSERVACIONES

LA MUESTRA FUE PUESTA EN LABORATORIO POR EL SOLICITANTE



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Axel Miranda Quispe
CIP: 131480

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

[Signature]
Ing. Cesar J. Torres Sotomayor
SEPTIEMBRE 2021

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovalo salida cusco)

Telefonos: 051-328568 / 951 010447 / 951 671568

Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com

www.geocontroltotal.com

DISEÑO DE MEZCLA $F'c = 140 \text{ Kg/cm}^2 + 30\% \text{ PG}$

PROYECTO : "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITA : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

CANtera : LLALLIMAYO

F. SOLICITUD: 2021-10-08

F. EJECUCION: 2021-10-11

ENSAYADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

PROCESO DE DISEÑO:

METODO DE DISEÑO GLOBAL

El requerimiento promedio de resistencia a la compresión $F'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días entonces la resistencia promedio $F'cr = 210 \text{ Kg/cm}^2$

Las condiciones de colocación permiten un asentamiento de 3" a 4" (76,2 mm. A 101,6 mm.).

Dado el uso del agregado grueso, se utilizará el único agregado de calidad satisfactoria y económicamente disponible, el cual cumple con las especificaciones. Cuya graduación para el diámetro máximo nominal es de: $1 \frac{1}{2}"$ (38.10mm)

Además se indica las pruebas de laboratorio para los agregados realizadas previamente:

RESULTADOS DE LABORATORIO

CARACTERÍSTICAS	AGREGADO GLOBAL
FÍSICAS	(GRAVA)
P.e de Cemento I	3.14
P.e SSS Global	2.50
P.e Bulk	—
P.U. Varillado Global	1932
P.U. Suelto Global	1753
% de Absorción Global	4.17
% de Humedad Natural Global	6.89
Modulo de Fineza Global	6.13

Los cálculos aparecerán únicamente en forma esquemática:

1. El asentamiento dado es de 3" a 4" (76,20 mm. a 101,6 mm.) $1 \frac{1}{2}"$ (38.10mm)
2. Se usará el agregado disponible en la localidad, el cual posee un diámetro nominal:
3. Puesto que no se utilizara aire incorporado, pero la estructura estará expuesta a intemperismo severo, la cantidad aproximada de agua de mezclado que se empleará para producir el asentamiento indicado será de: 181 Lt/m³
4. Como el concreto estará sometido a intemperismo severo se considera un contenido de aire atrapado de: 1.0 %



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raúl Adrián Chumacero
CIP 131480

CONSORCIO HACIENDA SUCRE
Ing. Raúl Adrián Chumacero
RESIDENTE DE OBRAS

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso o la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERIA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISION - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovato salida cusco)
Teléfonos: 051-326568 / 951 010447 / 951 571568
Correos: informac@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com



LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES

RUC: 20601612616

- 5, Como se prevee que el concreto no será atacado por sulfatos, entonces la relación agua/cemento (a/c) será de: **0.67**
- 6, De acuerdo a la información obtenida en los ítems 3 y 4 el requerimiento de cemento será de:
- $$(181 \text{ Lt/m}^3) / (0.67) = 270.1 \text{ Kg/m}^3 = 6.36 \text{ bolsas / m}^3$$

- 7, Volumen absoluto de la pasta

La suma de los volúmenes absolutos de los elementos integrales de la pasta será:

$$\begin{aligned} \text{Volumen absoluto de agua} &= (181) / (1000) = 0.181 \\ \text{Volumen absoluto de cemento} &= (270) / (3.14 * 1000) = 0.086 \\ \text{Volumen de aire atrapado} &= (1.0) / (100) = 0.010 \\ \text{Volumen sub total} &= \mathbf{0.277} \end{aligned}$$

- 8, Volumen absoluto de Piedra Grande $(1 * 30) = 0.300$

- 9, Volumen absoluto de hormigon

Por tanto el peso requerido de hormigon s. será de: $= (0.700 - 0.277) = 0.423 \text{ m}^3$

Peso seco del hormigon $(0.423) * (2.50) * (1000) = 1057 \text{ Kg/m}^3$

- 10, Corrección por humedad del hormigon
adición de agua. De esta manera la cantidad de agua efectiva es:

Hormigon húmedo $(1057) * (1.0689) = 1130.3 \text{ Kg/m}^3$

- 11, El agua de absorción no forma parte del agua de mezclado y debe excluirse y ajustarse por adición de agua.
De esa manera la cantidad de agua efectiva es:

$$181 - 1057 * \frac{(6.89 - 4.17)}{100} = 152 \text{ Lt/m}^3$$

DOSIFICACIÓN:

AGREGADO	DOSIFICACIÓN EN PESO SECO	PROPORCIÓN EN VOLUMEN	DOSIFICACIÓN EN PESO HUMEDO	PROPORCIÓN EN VOLUMEN
	(Kg/m ³)	PESO SECO	(Kg/m ³)	PESO HUMEDO
Cemento	270	1.00	270	1.00
Agua	152	23.94	152	23.94
Agreg. Global	1057	3.91	1130	4.18
Aire	1.0 %		1.0 %	

6.36 BOLSAS / m³ DE CONCRETO



GeoCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raúl Miranda Quintanilla
C.R. 207460

CONSORCIO HACIENDA SUCRE
Ing. [Firma]
Asesoría de obra

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovalo salida cusco)
Teléfonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 671568
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

DOSIFICACIÓN POR PESO: 1 Bolsa de Cemento

Cemento	:	42.50 Kg / bolsa.
Agregado Global	:	177.82 Kg / bolsa.
Agua	:	23.94 Lt / bolsa.

DOSIFICACIÓN POR TANDAS:

1 Bolsa de Cemento:		Redondeo			
3.59	p3 de Hormigon	3.6	p3 de Hormigon	0.102	m3 de Hormigon
23.94	Lt de Agua	0.8	p3 de Agua	0.024	m3 de Agua
---	Piedra Mediana	1.9	p3 de P M	0.054	m3 de P M

RECOMENDACIONES:

* Se debiera de realizar las correcciones de contenido de humedad en campo del Agregado Global.

OBSERVACIONES:

- * LA MUESTRA FUE PUESTA EN EL LABORATORIO POR EL SOLICITANTE.
- * EL TIPO DE CEMENTO USADO PARA EL DISEÑO ES WARI PORTLAND TIPO I.



[Handwritten signature]
 Ing. Luis Ricardo Quispe
 Ingeniero de Control de Calidad
 CIP: 131457

CONSORCIO HACIENDA SUCRE
[Handwritten signature]
 SUPERVISOR
 INGENIERO DE OBRAS

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra entregada.
 Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
 El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Julio (Ref. ex ovalo salida cusco)
 Telefonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 671568
 Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
 www.geocontroltotal.com

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM - D-2218 - MTC E 108

CODIGO DE INFORME:

GCT-EDMG-179

Página 2 de 4

PROYECTO: "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITA: CONSORCIO HACIENDA SUCRE

F. SOLICITUD: 2021-10-08

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

F. EJECUCIÓN: 2021-10-10

UBICACIÓN: LLALLIMAYO

EMITIDO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

HUMEDAD DE AGREGADO GLOBAL				
ITEM	DESCRIPCION	UND.	RESULTADOS	REDONDEO
1	Numero de tarro	N°	T-025	
2	Masa del tarro mas muestra humeda	g	1896.00	
3	Masa del tarro mas muestra seca	g	1751.00	
4	Masa del tarro	g	113.00	
5	Masa de agua	g	115.00	
6	Masa del suelo seco	g	1665.00	
7	Humedad	%	6.89	7

PESO UNITARIO DE AGREGADO GLOBAL									
SUFLTO					VARRILLADO				
ITEM	PESO	P. MOLDE	V. MOLDE	RESULTADO	ITEM	PESO	P. MOLDE	V. MOLDE	RESULTADO
1	14124	8425	3240	1759	1	14802	8425	3240	1906
2	13985	8425	3240	1716	2	14768	8425	3240	1956
3	14202	8425	3240	1783	3	14631	8425	3240	1931
PROMEDIO				1753	PROMEDIO				1932

OBSERVACIONES
LA MUESTRA FUE PUESTA EN LABORATORIO POR EL SOLICITANTE



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raul M. Quintanilla
CIP 131480

[Firma]
HABE LAS DEBIDAS VERIFICACIONES
INGENIERO CIVIL N° 13449
SUPLENTE DE N° 13449

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

[Firma]
ES. D. T. DE OBRA

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está estrictamente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERIA - CONSTRUCCION - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISION - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovalo salida cusco)
Teléfonos: 051-328568 / 951 010447 / 951 671568
Correos: informes@gsocontroltotal.com / gsocontroltotal@gmail.com
www.gsocontroltotal.com



LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES

RUC: 20601612616

ANALISIS MECANICO Y PROPIEDADES FISICAS DEL AGREGADO

CODIGO DE INFORME

GCT-EDMG-179

Página 3 de 4

PROYECTO: "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITA : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

CANTERA : LLALLIMAYO

F. SOLICITUD: 2021-10-08

F. EJECUCION 2021-10-09

ENSAYADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

AGREGADO GLOBAL			
Datos para Peso Especifico y Absorción Método del Picnómetro			
A	-Peso de muestra secada al horno	480.00	
B	-Peso de muestra saturada seca (SSS)	500.00	
Wc	-Peso del picnómetro con agua	638.00	
W	-Peso del Pic. + muestra + agua	938.00	
PESO ESPECIFICO			
Wc+B =	1138	Wc+B-W =	200
Pe =	$\frac{B}{Wc+B-W}$	=	2.50
ABSORCION			
B =	500.00	B-A =	20.00
Abs =	$\frac{(B-A) \times 100}{A}$	=	4.17
RESULTADOS			
PESO ESPECIFICO GLOBAL =		2.50	
ABSORCION GLOBAL =		4.17	

469

OBSERVACIONES

LA MUESTRA FUE PUESTA EN LABORATORIO POR EL SOLICITANTE.



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

Ing. Raúl Miróscu Aguilar
DIP: 121493

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

Ing. [Signature]
RESIDENTE DE OBRA

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERIA - CONSTRUCCION - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISION - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovelo salida cusco)

Telefonos: 051-828588 / 951 010447 / 951 671568

Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com

www.geocontroltotal.com

ANALISIS GRANULOMETRICO DISEÑO GLOBAL

CODIGO DE INFORME

GCT-EDMG-179

Página 4 de 4

PROYECTO: INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO

SOLICITA : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

F. SOLICITUD: 2021-10-08

UBICACIÓN: PUNO - MELGAR - LLALLI

F. EJECUCION: 2021-10-13

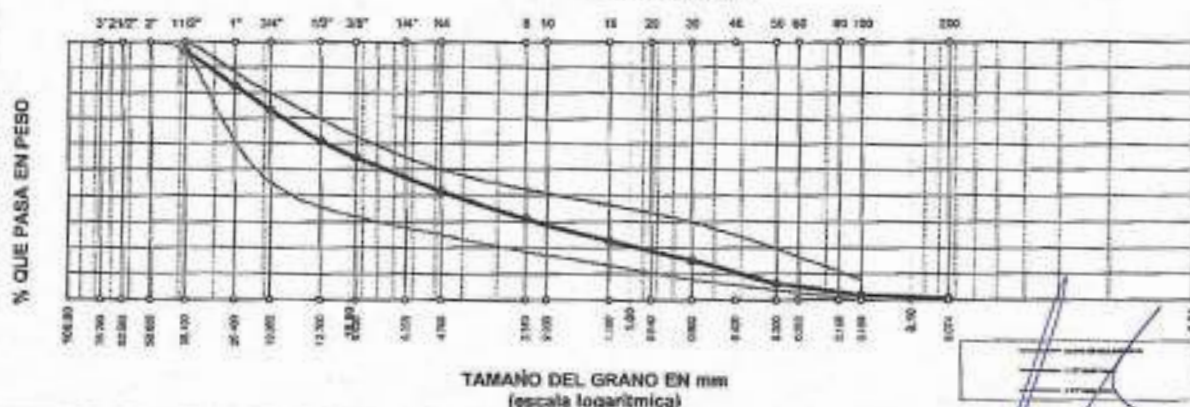
CANTERA : LLALLIMAYO

ENVIADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

ENSAYO							RESULTADO
TAMICES	ABERTURA	PESO	PESO	% RETENIDO	% RETENIDO	% QUE	TAMANO MAXIMO: 2"
ASTM	mm	RETENIDO	CORREGIDO	FARCIAL	ACUMULADO	PASA	
3"	76.200						DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA
2 1/2"	63.500					100.00	
2"	50.800						P.L.= 2000.00
1 1/2"	38.100	66.70	66.72	3.49	3.49	96.51	P.L.= 1009.80
1"	25.400	273.10	273.12	13.05	17.14	82.86	P.P.= 0.01
3/4"	19.050	185.80	185.82	9.29	26.43	73.57	% W = 7
1/2"	12.500	240.60	240.62	12.48	38.91	61.09	TAMANO MAX. NOMINAL :
3/8"	9.525	127.10	127.12	6.38	45.26	54.74	1 1/2"
1/4"	6.350						CARACT. GRANULOMETRICAS:
No4	4.750	285.20	285.22	13.28	58.52	41.48	D10= 0.423 Cu= 26.7
No6	3.350	205.60	205.62	10.28	68.80	31.20	D30= 2.212 Cc= 0.96
No10	2.000						D60= 12.16
No16	1.180	169.40	169.42	8.47	77.27	22.73	MODULO DE FINEZA
No20	0.840						mf = 6.13
No30	0.600	151.20	151.22	7.50	84.83	15.17	OBSERVACIONES:
No40	0.420						
No50	0.300	175.00	175.02	8.75	93.58	6.42	
No60	0.250						
No80	0.180						
No100	0.150	50.80	50.82	4.88	98.27	1.73	
No200	0.074	21.60	21.62	1.08	99.35	0.65	
BASE		12.90	12.92	0.65	100.00	0.00	
TOTAL		2000.00	2000.20	100.00			
% PERDIDA		0.01					

CURVA GRANULOMETRIA

MALLAS U.S. STANDARD



OBSERVACIONES

LA MUESTRA FUE PUESTA EN LABORATORIO POR EL SOLICITANTE.



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. David Miranda Quiroz
2021-10-13

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex. vialidad salida cusco)
Teléfonos: 051-328568 / 951 010447 / 951 671568
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM - D-2216 - MTC E 108

CODIGO DE INFORME

GCT - ECH - 727

pagina 1 de 1

PROYECTO : "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"
SOLICITANTE : CONSORCIO HACIENDA SUCRE
UBICACIÓN : PUNO - MELGAR - LLALLI

F. SOLICITUD : 2021-09-18

F. EJECUCION : 2021-09-18

ENSAYADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO :	---	ENSAYO :	---
MATERIAL :	CANTERA MACHARMARKA, CUPI - MELGAR	MUESTRA :	M-01
PROFUNDIDAD :	m	NIVEL FREATICO :	---
HORA :	---	T.M.N. VISUAL :	1"

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	NUMERO DEL TARRO =	Y-5
1	MASA DEL TARRO + MASA DEL SUELO HUMEDO	g	1641.50	1458.50
2	MASA DEL TARRO + MASA DEL SUELO SECO	g	1513.20	1345.20
3	MASA DEL TARRO	g	114.70	106.40
4	MASA DEL AGUA	g	128.30	113.30
5	MASA DEL SUELO SECO	g	1398.50	1238.80
6	HUMEDAD	%	9.17	9.15

CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO:

9%

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- La muestra fue extraída de la cuchara del SPT y puesta en el laboratorio.
- El método usado fue "A" $\pm 1\%$ de acuerdo a su tamaño máximo nominal visual.
- No se ha realizado la exclusión de ningún tamaño del agregado.
- La muestra presenta rotulado externo.
- La muestra de ensayo sí cumple con la cantidad de masa requerida.
- El ensayo fue realizado en una muestra alterada.
- 0
- 0



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raúl Alvarado Quiroz
CIP: 131469

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

Ing. Víctor Sanjés de la Cruz
CIP: 20303

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvelación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovulo salida cusco)
Teléfonos: 051-328598 / 951 010447 / 951 671568
Correos: informas@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

INFORME DE ENSAYO

LÍMITES DE ATTERBERG

MTC E 119 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T 89 Y T 90

CODIGO DE INFORME

GCT - ELC - 859

pagina 1 de 1

PROYECTO : "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITANTE: CONSORCIO HACIENDA SUCRE

F. SOLICITUD : 2021-09-18

UBICACIÓN : PUNO - MELGAR - LLALLI

F. EJECUCIÓN : 2021-09-20

DATOS DE LA MUESTRA

MATERIAL :	CANTERA MACHARMARKA, CUPI - MELGAR	PROFUNDIDAD :	—
ENSAYO :	—	ESPEJOR :	—
MUESTRA :	B-01	NIVEL FREÁTICO :	—
T. M. VISUAL :	—	C. HUMEDAD N. :	8 %

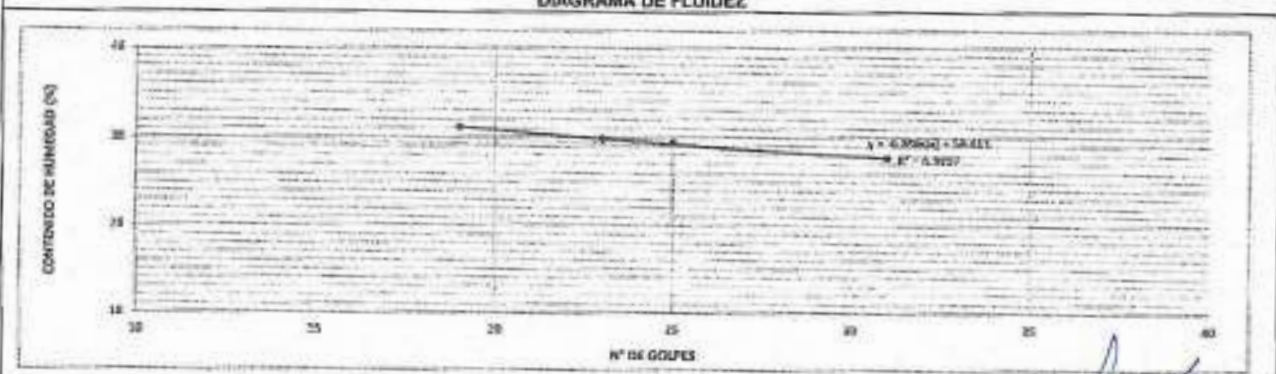
LÍMITE LÍQUIDO

DESCRIPCIÓN	UND	T-40	T-20	T-15	RESULTADOS
Nº Tara	ID				CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA
Masa Tara + suelo húmedo	(g)	22.68	22.67	22.71	LL (%)
Masa Tara + suelo seco	(g)	20.33	20.52	20.38	
Masa del agua	(g)	2.33	2.35	2.35	LP (%)
Masa de la tara	(g)	13.81	14.31	14.35	
Masa del suelo seco	(g)	6.52	6.21	6.01	IP (%)
Contenido de humedad	(%)	35.74	37.84	39.10	
Número de golpes		31	23	15	

LÍMITE PLÁSTICO

DESCRIPCIÓN	UND	T-43	T-33	LEYENDA
Nº Tara	ID			DESCRIPCIÓN
Masa Tara + suelo húmedo	(g)	18.89	18.90	LL :
Masa Tara + suelo seco	(g)	18.08	18.17	LÍMITE LÍQUIDO
Masa de la tara	(g)	14.08	14.55	LP :
Masa del agua	(g)	0.81	0.73	LÍMITE PLÁSTICO
Masa del suelo seco	(g)	4.00	3.81	IP :
Contenido de humedad	(%)	20.25	20.22	ÍNDICE DE PLASTICIDAD

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

1	LA MUESTRA FUE ESTIMADA DE LA CABA PARTIDA DEL SPT Y PRESTO EN LABORATORIO
2	EL MÉTODO DE ENSAYO UTILIZADO FUE DE MULTIFUNTOS
3	EL ESPÉCIMEN FUE PREPARADO MEDIANTE VÍA DECA PROVIENIENTE SECADO AL AIRE Y HORNEADO A 105°C
4	EL MÉTODO PARA REMOVER LAS PARTÍCULAS MAYORES A TAMAR Nº 40 FUE REALIZADO MEDIANTE TAMBOR
5	EL ESPÉCIMEN SE OBTUVO DE UNA ARJESITA AL TERREJO
6	PARA LA DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD SE USARON RECAJOS CON CONTENEDORES PLÁSTICOS Y UN EVALUADOR DE PLASTICIDAD
7	PARA DETERMINAR LP SE REALIZÓ UN POLVO MANSO
8	EL COMPARANTE DE DETERMINACIÓN (P) CUMPLE CON LA ACEPTACIÓN DEL ENSAYO



GeoCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raúl Miranda Quispe
CIP: 131480

CONSORCIO HACIENDA SUCRE
Ing. César José Sánchez Sarmiento
CIP: 20359

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovalo salida cusco)
Teléfonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 671588
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA **Laboratorio de Mecánica de Suelos**

DIRECCION: JIRON LEONCIO PRADO N° 455 - PUNO, CEL.: 951822888, RUC: 10018543058

ENSAYO DE ABRASION "LOS ANGELES"

OBRA : Instalación y Mejoramiento del Sistema de Riego Sucre, Distrito de Llañi - Melgar - Puno

SOLICITANTE : Consorcio Hacienda Sucre

UBICACION : DPTO: Puno, PROVINCIA: Melgar, DISTRITO: Llañi

CANTERA : Huatahuayta

ESTRUCTURA : Defensa Ribereña

PROGRESIVA : a 2000 m. De la Obra

USO : Emrocado de Defensa Ribereña

REALIZADO : I.A.V.

REVISADO : Ing° M.T.A.M.

FECHA : Agosto del 2021

TAMICES ASTM		PESO ROCA	5000.00 Grs.		
QUE PASA	RETENIDO			500 Revoluciones	
		GRADUACION "A"			
3"	2 1/2"				
2 1/2"	2"				
2"	1 1/2"				
1 1/2"	1"				1,249.30
1"	3/4"				1,250.70
3/4"	1/2"				1,251.60
1/2"	3/8"				1,248.40
3/8"	1/4"				
1/4"	N° 04				
N° 04	N° 08				
Peso Inicial					5,000.00
Retenido en la Malla N° 12					3,305.30
Que pasa la Malla N° 12					1,694.70
% de Pérdida					33.89%
PERDIDA PROMEDIO %					33.89%
		Peso Gr.:	5,000.00	ESFERAS	12

OBSERVACIONES : RESISTENCIA AL DESGASTE = 66.11%
 PORCENTAJE DE PERDIDA = 33.89%


 MTAM PROYECTOS DE INGENIERIA
 LAB. MECANICA DE SUELOS
 Ing. Miguel Teodoro Medina Mamani
 REG. CIR 102169
 ESPECIALISTA EN SUELOS Y FUNDACIONES


 ISAAC AQUINO VELASQUEZ
 TECNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
 Laboratorio de Mecánica de Suelos, Geotecnia y Asfalto


 Ing. Juan Velasco Luján
 INGENIERO CIVIL CIP 130101
 SUPERVISOR DE OBRA

Recibido 06.09.2021
 01 folio

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

ASTM D 6813 / D 6813M - 17

CÓDIGO DE INFORME
GCT - EAG - 910

Página 1 de 1

PROYECTO : "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"
SOLICITANTE : CONDORCIO HACIENDA SUCRE
UBICACIÓN : PUNO - MELGAR - LLALLI

F. SOLICITUD : 2021-09-18

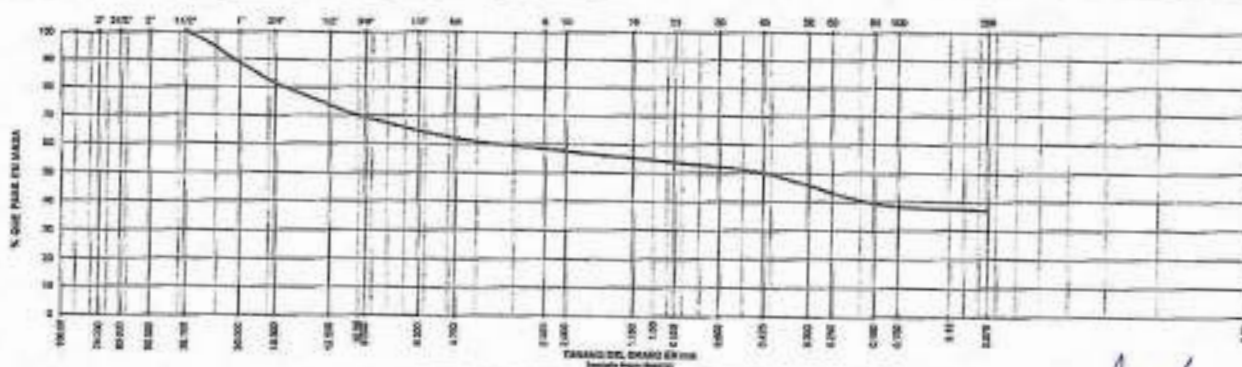
F. EJECUCIÓN : 2021-09-20

DATOS DE LA MUESTRA

DIRECCIÓN : MATERIAL : CANTERA MACHAMARCA, CURP - MELGAR
SONDAJE : PROFUNDO : NÚMERO DE MUESTRA : M - 601
CLASIFICACIÓN VISUAL : GC

TAMIZADO								RESULTADOS							
N°	TAMIZ		PESO RETENIDO		PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN	MUESTRA						
	(gulg)	(mm)	(g)	(%)	PASO	ACUM	PASA		DESCRIPCIÓN	VALOR					
1	3 1/2"	81.000		0.00	0.0	0.0	100.0		Masa de muestra seca	4,000 g					
2	3"	75.000		0.00	0.0	0.0	100.0		Masa de muestra lavado y sec	2,516 g					
3	2 1/2"	63.000		0.00	0.0	0.0	100.0		GENERALES						
4	2"	50.000		0.00	0.0	0.0	100.0		DESCRIPCIÓN	VALOR					
5	1 1/2"	37.500		0.00	0.0	0.0	100.0		Tamaño Máximo	3/8"					
6	1"	25.000	447.0	17.78	11.2	11.2	88.8		Fino eq. < #4	2,481 g					
7	3/4"	19.000	295.2	11.73	7.4	18.6	81.4		Grava 38.0%	1519.2 g					
8	1/2"	12.500	310.4	12.34	7.8	26.3	73.7		Arena 24.6%	997.2 g					
9	3/8"	9.500	174.8	6.95	4.4	30.7	69.3		Fino enmascado #4	2492.6 g					
10	#4	4,750	291.8	11.60	7.3	38.0	62.0		Finos < #200	1483.6 g					
11	#10	2,000	196.0	7.38	4.7	42.6	57.4		COEFICIENTES						
12	#20	0.850	145.2	5.77	3.6	46.3	53.7		D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	Cu	Cs		
13	#40	0.425	142.8	5.67	3.6	49.6	50.2		3.56	0.66	0.02	175.63	0.05		
14	#100	0.180	426.0	16.93	10.7	60.5	39.5		HUMEDAD Y LÍMITES DE CONSISTENCIA						
15	#200	0.075	97.2	3.86	2.4	62.9	37.1		DESCRIPCIÓN					VALOR	
16	Fondo	0.000	1,483.6	59.96	37.1	100.0	0.0		Humedad (%)					9	
LEYENDA					CLASIFICACIÓN					Límite Líquido (LL)				37.0	
Coeficiente de uniformidad					Cu					Límite Plástico (LP)				20.0	
Coeficiente de curvatura					Cc					Índice Plástico (IP)				17.0	
Índice de Grupo					IG										
TIPO DE SUELO AASHTO:					Suelo arcilloso					TIPO DE SUELO SUCS:					Grava arcillosa con arena GC
					GC										
					A-6										
					2.0										

CURVA GRANULOMÉTRICA



COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES

LA MUESTRA FUE OBTENIDA A PARTIR DE LA GARA PARTIDA DEL SPT
EL RESULTADO ESTA DADO SEGUN EL METODO "B" 0.1%
EL TIPO DE TAMIZADO REALIZADO PARA OBTENER PESOS RETENIDOS FUE SIMPLE (METODO B)
NO SE HA REALIZADO LA EXCLUSIÓN DE NINGUN ELEMENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL ENSAYO
EL ESPECIMEN NO CONTIENE LA ETIQUETA ORIGINAL

CONDORCIO HACIENDA SUCRE

[Firma]
Ing. Carlos L. Melgar San Román
CIP: 79193
RESIDENTE DE OBRA



[Firma]
Ing. Raúl Alfredo Cordero
CIP: 131460

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Esta firmantemente prohibido la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERIA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1726 - Juliaca (Ref. ex ovalo salida cuscol)
Teléfonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 671568
Correos: inform@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO PROCTOR MODIFICADO
(NTP 336.141)

CODIGO INFORME
GCT - EPM - 507

Pág. 1 - 1

PROYECTO : "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"

SOLICITANTE : CONSORCIO HACIENDA SUCRE

F. SOLICITUD : 2021-09-18

UBICACIÓN : PUNO - MELGAR - LLALLI

F. EJECUCIÓN : 2021-09-20

ENSAYADO EN : LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL

DATOS DE LA MUESTRA			
MATERIAL :	CANITERA MACHAMARCA, CUY - MELGAR	PROFUNDIDAD (cm) :	—
BONDIO :	—	C. HUMEDAD N.º :	—
MUESTRA :	M-01	Nº DE GOLPES :	50
T. H. VISUAL :	1"	Nº DE CAPAS :	5

(Corrección de humedad y densidad por material de sobre dimensión)
ASTM D4718 / D4718M - 15

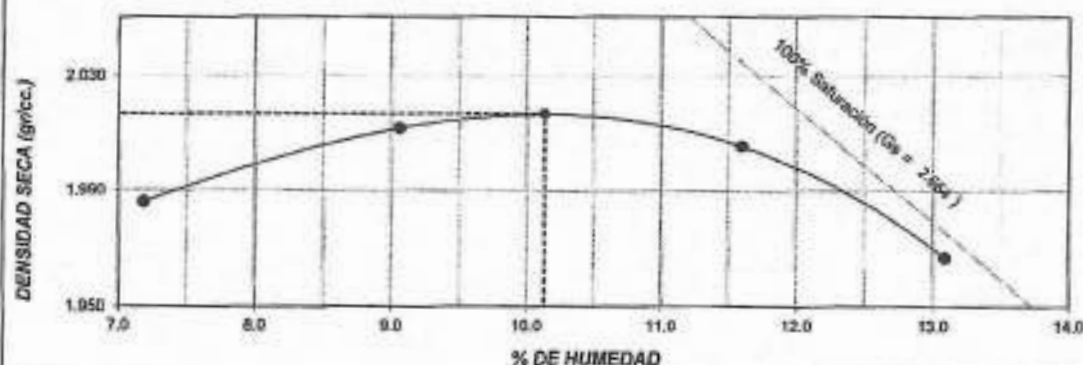
Peso suelo + molde	gr	11091	11231	11325	11295
Peso molde	gr	8552	8552	8552	8552
Peso suelo húmedo compactado	gr	4539	4679	4773	4743
Volumen del molde	cm³	2133	2133	2133	2133
Peso volumétrico húmedo	gr	2.120	2.164	2.238	2.224
Relación N.º		h-07	h-08	h-10	h-03
Peso del suelo húmedo + tara	gr	625.5	632.8	617.6	673.1
Peso del suelo seco + tara	gr	588.5	586.4	561.1	600.3
Tara	gr	73.5	74.2	73.8	70.0
Peso de agua	gr	37.0	46.4	56.5	68.8
Peso del suelo seco	gr	515.0	512.2	487.2	530.3
Contenido de agua	%	7.2	9.1	11.6	13.1
Peso volumétrico seco	gr/cm³	1.986	2.012	2.006	1.967

RESULTADOS

Densidad máxima (gr/cm³)
Densidad máxima (gr/cm³) - Corregido por Grava
Humedad óptima (%)
Humedad óptima (%) - Corregido por Grava

2.017
2.057
10.13
9.59

RELACION HUMEDAD - DENSIDAD



OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

1	Las muestras fueron puestas en laboratorio por el solicitante
2	El ensayo fue realizado mediante vía seca
3	El peso utilizado es de 4.5 kg y una altura de caída de 2750 mm/min
4	El ensayo contempla corrección por contenido de grava
5	Los datos de la dosificación del material, fue proporcionado por el responsable del proyecto
6	

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

Ing. Edgar Soto Machaca Sarmiento
CIP: 79193
RESPONSABLE DE OBRA



GeoCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raúl Alberto Quispeillo
CIP: 131480

Ing. Luis Fernando Quispeillo
CIP: 131480
RESPONSABLE DE OBRA

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

INGENIERÍA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 172B - Juliaca (Ref. ex ovalo salida cuscol)
Teléfonos: 051-326588 / 851 010447 / 951 871568
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

INFORME DE ENSAYO
PESO ESPECIFICO
ASTM D - 854

CODIGO DE INFORME

GCT - EPM - 507

pagina 2 de 2

PROYECTO : "INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO"
SOLICITANTE : CONSORCIO HACIENDA SUCRE
UBICACIÓN : PUNO - MELGAR - LLALLI

F. SOLICITUD : 2021-09-18

F. EJECUCIÓN : 2021-09-20

ENSAYADO EN: LABORATORIO GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.

DATOS DE LA MUESTRA

MATERIAL	: CANTERA MACHARMARKA, CUPI - MELGAR	ESPESOR	: —
SONDEO	: —	NIVEL FREATICO	: —
MUESTRA	: M-01	PROGRESIVA	: —
T. M. VISUAL	: 1"		

AGREGADO

ITEM	DESCRIPCION	ENSAYO 01	ENSAYO 02	PROMEDIO
A	Peso Mat Sat. Sup. Seca (En Aire) (gr)	1993.0		
B	Peso Mat Sat. Sup. Seca (En Agua) (gr)	1245.0		
C	Vol. de masa + vol de vacios = A-B (gr)	748.0		
D	Peso material seco en estufa (105°C)(gr)	1927		
E	Vol. de masa = C- (A - D) (gr)	682.0		
	Pe bulk (Base seca) = D/C	2.576		2.576
	Pe bulk (Base saturada) = A/C	2.664		2.664
	Pe Aparente (Base Seca) = D/E	2.826		2.826
	% de absorción = ((A - D) / D * 100)	3.425		3.425

RESULTADO

2.664 g/cm3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

1	LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR EL SOLICITANTE
2	EL ENSAYO FUE REALIZADO MEDIANTE VIA HUMEDA
3	EL ESPECIMEN SI CONTEMPLA ENSAYOS PREVIOS
4	—
5	—

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

Ing. Edgar Saul Machaca Sarmiento
CIP: 25338
RESIDENTE DE OBRA



GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
Ing. Raul Miranda Quintanilla
CIP 131480

[Handwritten signature]
Ing. Raul Miranda Quintanilla
CIP 131480

Los resultados reflejados en este informe solo están relacionados a la muestra ensayada.
Esta terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de GEOCONTROL TOTAL E.I.R.L.
El laboratorio no se hace responsable del mal uso ni la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

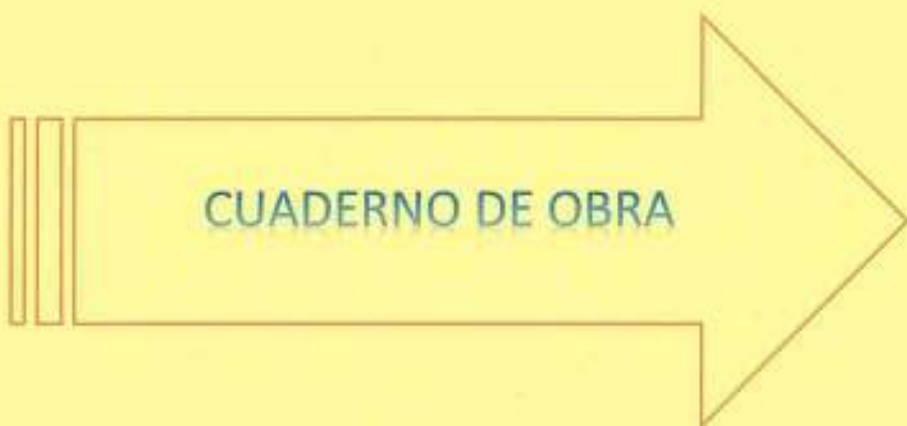
INGENIERIA - CONSTRUCCIÓN - CONTROL DE CALIDAD - SUPERVISIÓN - SEGURIDAD EN OBRA

Dirección: Av. Circunvalación N° 1728 - Juliaca (Ref. ex ovala salida cusco)
Teléfonos: 051-328588 / 951 010447 / 951 671588
Correos: informes@geocontroltotal.com / geocontroltotal@gmail.com
www.geocontroltotal.com

014504



000018



CUADERNO DE OBRA

CUADERNO DE OBRA

Nº



Fecha: _____ Modalidad: _____
Obra: _____
Proyecto: _____ 000017
Programa: _____
Entidad Ejecutora: _____

Asiento N° 066

Jueves 30 de Septiembre del 2021

Del Supervisor de obra

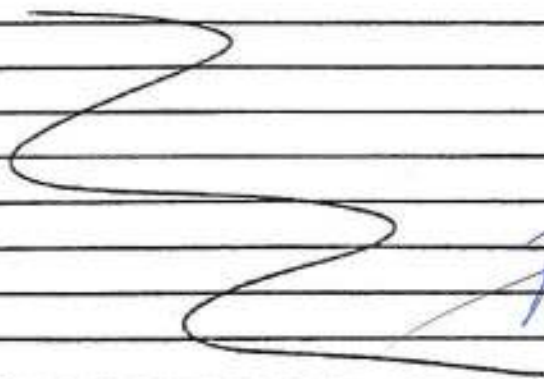
A la fecha se continúan con los trabajos con toda normalidad
Así también el día de hoy por ser el último día del mes
se acreditan los metros en cumplimiento al PLU y sus
modificaciones, la cuenta en el Asiento N° 066 de
Parte del Contratista se aprueba los metros ejecutados
en el mes de Septiembre del 2021, así también se recomienda
acelerar los trabajos para este mes que viene.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE


RESIDENTE DE OBRA


SUPERVISOR DE OBRA

ASIENTO N° 067 DEL RESIDENTE VIERNES 01-10-2021
EN LA FECHA SE CONTINUAN LOS TRABAJOS EN OBRA
CON PARTIDA DE PROVISIÓN DE ROCA EN LA CANTERA DE
ROCA CON PERFORACIÓN PARA EFECTUAR VOLADURA.
SE COMUNICA A LA SUPERINTENDENCIA DE MANERA VERBAL
PARA EFECTUAR LAS DETONACIONES CON EXPLOSIVOS.


RESIDENTE DE OBRA


SUPERVISOR DE OBRA

CONSORCIO HACIENDA SUCRE


RESIDENTE DE OBRA

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR



Fecha: _____ Modalidad: _____

Obra: _____

Proyecto: _____ 000016

Programa: _____

Entidad Ejecutora: _____

Asiento Nro 068

Viernes 01 de octubre del 2021

Del Supervisor de obra

A la fecha se continua con los trabajos con toda normalidad así tambien se toma conocimiento sobre la comunicación verbal que se dio a conocer así tambien se recomienda cumplir la Encomienda en el Expediente Técnico Para una mayor observaciones, Por otra lado se recomienda Avanzar con mayor seguridad ya que este mes pasado se encuentra atascado en el Avance Programado.

COMISARÍA HACIENDA SUCRE

Asiento Nro 069

Lunes 04 de octubre del 2021

Del Supervisor de obra

A la fecha se continua con los trabajos con toda normalidad así tambien se recomienda al Contratista tomar en cuenta sobre los Preaprobaciones Plumbales que se Avanza pronto a la tem por ende debe de Prever Para no saca en Retrasos y oportunidad así tambien debe de Incrementar mayor maquinaria Para tener un Avance Segun lo Programado, así tambien se recomienda hacer Avance de los Planos y Replanteo de los canales Subterranos Para se Revisión y Aprobación de la misma

COMISARÍA HACIENDA SUCRE

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

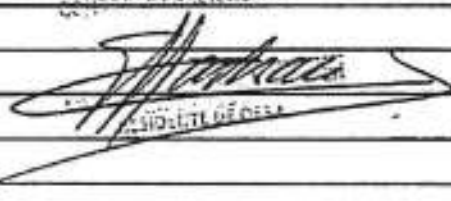
CUADERNO DE OBRA

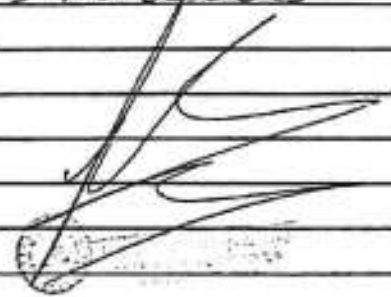
Nº



Fecha: _____ Modalidad: _____
Obra: _____
Proyecto: _____ 000015
Programa: _____
Entidad Ejecutora: _____

ASIENTO Nº 70 DEL RESIDENTE MARTES 05-10-2021
EN LA FICHA SE PROSIGUEN LOS TRABAJOS DE LA OBRA
CONCERNIENTES A LAS PERFORACIONES Y DISCARO
EN CANTERA DE ROCA PARA TRABAJOS EN DIQUE.
EFECTUANDOSE LA PARTIDA PROVISION DE PIEDRA.
DE LAS EXCAVACIONES EFECTUADAS PARA LA CONSTRUCCION
DEL BARRIO SE PROCEDE A LOS RELLENOS
PRINCIPALMENTE EN EL DENTELLON.

CONSORCIO INGENIERIA SUCRE

ING. RESIDENTE


ING. SUPERVISOR

Asiento N.º 71 martes 05 de octubre del 2021
Del Supervisor de obra

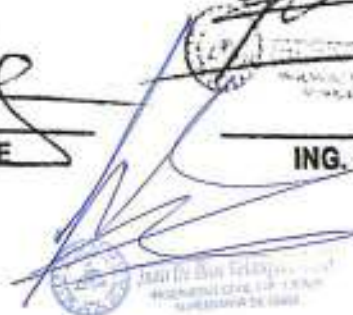
Ala Pista Se Continúa Con los Trabajos Con Ela Marmala
Asi tambien Se ha Aprobado el plano de Replanteo del
lateral 3, A Partida de las usinas y/o A Solución de
las usinas y Presidente de la Comunità de Regantes Talora
que Se debe de Suprimir Algunas P.Es Asi de ese modo
Puedan tener mayor eficiencia hidraulica en tramos Terceros
Por la tanto Se Solicita A que Pueda evaluar y emitir Su
Proposición de Ser el G.C. de Presentar nuevamente
el plano de Replanteo ya modificado, Asi tambien debe
presentar en formatos conocidos y recibidos para ser generados
en fusion por Parte de la Supervisión y/o Contrata, Asi
tambien debe de Realizarse la forma estallada Para su
Interlocución, Si Requiriera Prevenir con los Tasadores de Plan
cual, A lo que hasta lo fecha no ha Presentado

CONSORCIO INGENIERIA SUCRE


ING. RESIDENTE

ING. INSPECTOR

ING. SUPERVISOR


ING. INSPECTOR

CUADERNO DE OBRA

Nº



Fecha: _____ Modalidad: _____
Obra: _____
Proyecto: _____
Programa: _____
Entidad Ejecutora: _____

000014

ASIENTO N° 73 DEL RESIDENTE DE OBRA 07-10-2021
EN LA FECHA DEBIDO A QUE SE PRESENTO EN HORAS
DE LA NOCHE DEL DIA DE AYER CON PRESENCIA
DE GRANIZO EN PARTES ALTAS Y PRECIPITACIONES
PLUVIALES EN LA ZONA DE TRABAJO DENTRO DE
LA CUENCA HIDROGRAFICA LALLIMAYO, NO PERMITE
CONTINUAR LOS TRABAJOS EN ESTE FRENTE DE
TRABAJO DE LA BOCATOMA, DIQUE NO PERMITIENDO
EL DESPLAZAMIENTO NORMAL DEL PERSONAL OBRERO
Y MAQUINARIA Y SE CORRE RIESGO DE ACCIDENTES
Y SUCESOS QUE PUEDAN PARALIZAR MOMENTANEAMENTE
Y MAÑANA VIERNES 08-10-2021 ES FERiado Y NO SE
LABORARÁ. EN EL FRENTE DE TRABAJOS DE CANALIZACION
SE CONTINUAN LOS TRABAJOS NORMALMENTE. CABE
SEÑALAR QUE SEGUN PRONOSTICOS DEL SEMA Y MI
EL TEMPORAL DE LLUVIAS Y TORMENTAS SERA HASTA EL
DIA DE MAÑANA 08-10-2021.

CONSORCIO INACIENDA SUCRE

RESIDENTE DE OBRA

Asiento N° 73

Jueves 07 de octubre del 2021

Del Supervisor de obra.

A la fecha se continúa con los trabajos en el canal con total
normalidad, sobre el Asiento N° 72 del Contrato en cuanto a
la Precipitación pluvial se ha recomendado con el Asiento N° 69
a la Parte de la Supervisión que liberte a Preveer, en tanto son
propias de la temporada, la Supervisión no Autoriza ya
que se tiene otros frentes de trabajo Pero si toma conocimiento
sobre la Paralización de la bocatomas, en tanto se recomienda
Preveer y tomar Acciones de Riego para no interrumpir el riego en el canal.

CONSORCIO INACIENDA SUCRE

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR



Fecha: _____ **Modalidad:** _____
Obra: _____
Proyecto: _____ **000013**
Programa: _____
Entidad Ejecutora: _____

Asiento N° 074 **Viernes 08 de octubre del 2021**
Del Supervisor de obra

El día de hoy se Continúa con los Trabajos en la que consisten en Canal lateral y lo que se Aprueba en el frente de la bofeterna ha Suspendido y/o Paralizado Por Parte del Contratista. Así tambien Se Recomienda Tomar Acciones Para no generar mas Retrasos Por ende deberá Incrementar mas maquinarias Equipos livianos y Personal.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

RESOLUTIVO DE OBRA

Asiento N° 075 **Lunes 11 de octubre del 2021**
Del Supervisor de obra

El día de hoy lunes se reinicia los Trabajos en bofeterna Así tambien en el frente de canales se Continúa con los Trabajos con Toda Normalidad. Así tambien se tiene la Presencia de un Nuevo Maestro de obra Segun Indica el Residente, Por otro lado Tomar Acciones Para un mayor Avance ya que hasta fecha se tiene Retrasos. Así tambien hasta la fecha no hace Avance los planes de Seguridad en obra, Por otro lado en base de lo tard se tiene Presencia de lluvias Propias de la temporada. Así tambien Tomar mayor Interés Sobre la Organización Para un mayor Avance.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRA

Nº



Fecha: _____ Modalidad: _____
Obra: _____
Proyecto: _____ 000012
Programa: _____
Entidad Ejecutora: _____

ASIENTO Nº 076 DEL RESIDENTE DE OBRA MARTES 12-09-2021
EN LA FECHA DE HOY SE CONTINUA CON LOS AVANCES CORRESPONDIENTES A LA OBRA "INSTALACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO SUCRE, DISTRITO DE UALLI - MELGAR PUNO" EL CUAL DESPUES DEL INGRESO DEL RIO Y AUMENTO CONSIDERABLE DEL CAUDAL EN LA CUENCA LULLU MAYO (RIO UALLI) PERJUDICÓ EL AVANCE NORMAL POR LO QUE VENIMOS RESTAURANDO ALGUNOS ASPECTOS COMO INTERALES PARA ENCFRADO ASI COMO SEDIMENTOS QUE PERJUDICAN LOS TRABAJOS. SE REITERA EL PEDIDO Y CONSIDERAR EL ASIENTO Nº 054 DEL RESIDENTE DE FECHA 21-07-2021 DE LOS MAYORES METRADOS EN OBRAS DE CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, LO QUE SOLICITA SU PRONUNCIAMIENTO. SE INICIARON A REALIZAR LOS TRABAJOS EN LA LOSA DE APROXIMACION AGUAS ARRIBA DEL BARRAJE CUYA ESTRUCTURA ES DE CONCRETO ARMADO PARA CUYO EFECTO SOLICITA PERMISO PARA DAR INICIO A LOS TRABAJOS DE LA ESTRUCTURA EN MENCIÓN.


ING. RESIDENTE


ING. SUPERVISOR

Asiento Nº: 077 Miércoles 13 de octubre del 2021

Del Supervisor de Obra

por la fecha se continua con los trabajos con toda normalidad. Asi tambien sobre la Ejecucion de la losa de aproximacion se Autoriza Realizar los trabajos Programados, sobre el mayor control de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ se ha verificado y se tiene un error de calculo Al momento de meter en tanto corresponde un mayor control. Se Autoriza dicho mayor control por ser imprescindible para la Seguridad del Proyecto y cumplimiento de la. Se Reanuda Activos del trabajo

CONSEJO REGIONAL SUCRE


ING. RESIDENTE

ING. INSPECTOR

ING. SUPERVISOR





Fecha: _____ Modalidad: _____

Obra: _____

Proyecto: _____

000011

Programa: _____

Entidad Ejecutora: _____

Asiento N° 78 Viernes 15 de octubre 21 2021
Del Supervisor de obra

Al día de hoy se continúan con los trabajos con total normalidad al mismo tiempo se solicitan almorzar los Seguros de todo el personal técnico y obrero, se promueven las habilitar nuevos frentes, Para no caer en retroalimentación.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

[Signature]
RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
SUPERVISOR

ASIENTO N° 79 DEL RESIDENTE DE OBRA LUNES 18-10-2021
EN LA FECHA DE SE PROSIGUEN CON LOS TRABAJOS DE OBRAS CONTEMPLADOS DENTRO DEL CONTRATO - EXP. TECNICO. SE CONFORMAN Y CONTROL TOPOGRAFICO PARA LA CONSTRUCCION DE LA LOSA DE APROXIMACION AGUAS ARRIBA DEL BARRATE FIJO. SE SOLICITA PERMISO PARA EFECTUAR LOS REFINES Y ALINEACION DE TERRENO PREVIA EXCAVACION EN TERRENO EFECTUADO CON RECARGO DE MATERIAL DE CANtera, CONSIDERANDO LOS ESPALTEADOS ALIANZADOS A LA SUPERVISION. SE SOLICITA ESTA INTERVENCION EN EL CANAL LATERAL Y C. LATERAL. SE PROSIGUEN CON LOS TRABAJOS DE ENCOFRADOS DESENCOFRADOS DEL CANAL ADUCTOR DEL COMIO DE LOS VOLCANOS CORRESPONDIENTES CON CONCRETO $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ CON PIEDRA CHANCADA + ARENADO, NEOPRENO. LA JUNTA Y/O COMISION DE PEGANTES SOLICITA SE APERTURE LA TOMA ARTESANAL EXISTENTE PARA REGAR SUS POSTIGALES YA QUE ESTA FUE CORTADA DEFINITIVAMENTE CON FINES DE CORTAR EL RASO DEL AGUA Y EMPEZAR CON LA INTERVENCION DE LOS CANALES.

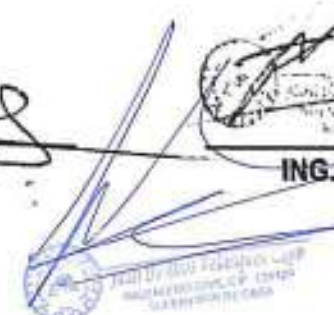
CONSORCIO HACIENDA SUCRE

[Signature]
ING. RESIDENTE
RESIDENTE DE OBRA

ING. INSPECTOR

[Signature]
ING. SUPERVISOR

ING. SUPERVISOR





Fecha: _____ Modalidad: _____
 Obra: _____
 Proyecto: _____
 Programa: _____
 Entidad Ejecutora: _____

ASIENTO N° 80 DEL RESIDENTE DE OBRA MARTES 19-10-2021
 EN LA FECHA SE CONTINUA CON LOS TRABAJOS DE OBRA
 EN EL FRENTE DE BOGOTÁ, CON LAS PARTIDAS DE
 FIERRO DE CONSTRUCCIÓN $fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EN LOSA DE
 RECEPCIÓN (AGUAS ARRIBA DE BARRAJE) SEGUN DISPOSICIÓN
 EN LOS PLANOS DEL EXEDIENTE TECNICO. ASIMISMO
 SE HACE ENTREGA DE LOS PUNOS REPLANTEO DEL CANAL
 PRINCIPAL 1 Y CANAL ADUCTOR A LA SUPERVISIÓN PARA SU
 APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON LOS TRABAJOS.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

RESIDENTE DE OBRA

Asiento N° 081 martes 19 de octubre del 2021
 Del Supervisor obra

A la fecha se continua con los trabajos con toda normalidad
 con respecto a la solicitud del Asiento N° 79 para la ejecución
 de la Partida de Rfme y Nivelación, la Supervisión Vertifra
 los niveles en tanto deberá tener mayor cuidado al mismo
 tiempo se Autoriza la Ejecución de Arco Partida.
 Por otro lado se Recuerda los planes de Replanteo de Canal
 Principal 1 y Canal Aductor se Realizará la Verificación
 Para luego dar por Aprobadas se Recuerda tener
 mayor cuidado con las Prescripciones Pluviales
 así también se Recuerda Implementar mayor Señalización
 en toda la obra.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

RESIDENTE DE OBRA

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR



Fecha: _____ **Modalidad:** _____
Obra: _____
Proyecto: _____
Programa: _____
Entidad Ejecutora: _____

000009

ASIENTO N-º 82 DEL RESIDENTE DE OBRA MIER. 20-10-2021
 EN LA FECHA SE PROSIGUEN LAS LABORES EN OBRA
 ENCOFRADOS DE CANAL ADUCTOR, VACIADO DE CONCRETO EN
 CANAL ADUCTOR. HABILITADO DE FIERRO DE CONSTRUCCION
 PARA LOS DE RECEPCION SEGUN PLANOS Y ESPECIFI-
 CACIONES TECNICAS, SE SOLICITA AUTORIZACION PARA
 VACIAR CONCRETO FRESCO EN LOSA DE APROXIMACION O
 LOSA DE RECEPCION (ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO
 AGUAS ARIABA DEL BARRIO) CONCRETO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
 PARA VACIAR EL DIO DE MAÑANA,

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

ING. RESIDENTE
 RESIDENTE DE OBRA

ING. SUPERVISOR

Asiento N-º 83 Miercoles 20 de Octubre del 2021
 Del Supervisor de obra

A la fecha se continua con los trabajos con toda normalidad
 Asi tambien se verifica la Habilitación de la obra en la losa de
 Aproximación Aguas Arriba Al mismo tiempo se viene
 ejecutando el encofrado del Canal Aductor y el vaciado del
 Canal Aductor, Se recomienda tener mayor cuidado en
 cuanto a la Horizontalidad y Verticalidad de los encofrados
 Asi como el Alisamiento del Eje y la cara del encofrado
 Por otra lado se recomienda tener cuidado en cuanto a las
 Preocupaciones pluviales, en cuanto al Asiento N-º 82 sobre el
 Vaciado se Autoriza para Verificación de niveles

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

ING. RESIDENTE
 RESIDENTE DE OBRA

ING. INSPECTOR

ING. SUPERVISOR

ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRA

Nº



Fecha: _____ Modalidad: _____
Obra: _____
Proyecto: _____ 000008
Programa: _____
Entidad Ejecutora: _____

Asiento N° 084

Viernes 23 de octubre del 2021

Del Supervisor de obra

A la fecha se continúa con los trabajos con total normalidad se van ejecutando la Habilitación de Plano, en su faja y resaca, Al mismo tiempo se ha verificado los planos de replanteo al canal principal en donde se autoriza su ejecución a los Partidos que corresponden, Así también según Indicación el Proyecto se lleva a cabo la construcción justo al eje del canal existente Para no generar Problemas de limitación con los Derechos.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

ASIENTO N° 085 DEL RESIDENTE DE OBRA MARTES 26-10-2021
EN LA FECHA SE PROSIGUEN LAS LABORES CONTEMPLADAS DENTRO DEL CUADERNO DE OBRA - EXPEDIENTE TECNICO. SE HACE ALCANCE DEL DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y 140 kg/cm^2 PARA EL FRENTE DE TRABAJO DE CONCRETO EN LOS CANALES LATERALES, SUB LATERALES ASI COMO DE SUS CORRESPONDIENTES OBRAS DE ARTE.
ME DIANTE CARTA N° 018-2021-CHS/ESMS/RO CON FECHA 26-10-2021, ASI MISMO SE DAN INICIO CON LA CONSTRUC. DE LOSA DE DISIPACION EL CUAL IMPlica HABILITAR LAS EXCAVACIONES SEGUN NIVELES ESTABLECIDO EN LOS PLANOS. ASIMISMO HECHO EL ALCANCE DEL DISEÑO DE MEZCLAS PARA EL FRENTE DE CANALES LATERALES, SUR LATERALES, OBRAS DE ARTE SE SOLICITA VERIFICACION Y AUTORIZACION PARA INICIAR LOS TRABAJOS DE VACIADO DE CANALES CON CONCRETO $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR



Fecha: _____ Modalidad: _____
 Obra: _____
 Proyecto: _____
 Programa: _____ 000007
 Entidad Ejecutora: _____

→ VIENE EN CANAL LATERAL 4 Y CANAL LATERAL 2. CON CERCHAS Y/O ENCLERADO METALICO CON SECCION SEMI CIRCULAR ESTABLECIDO EN LOS PLANOS, CON RESPECTO A LAS JUNTAS DE DILATACION SE DISPONDRÁ A CADA 2.5mts. UNA JUNTA DE DILATACION $\phi = 3/4"$ EL MISMO QUE DEBE SER SELADO CON MATERIAL Y/O SELADOR ELASTOMERICO SEGUN PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA ESTE TIPO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS PARTIDA QUE NO CONTEMPLE EL EXPEDIENTE TECNICO, LO QUE IMPLICA EFECTUAR UN TRAMITE DE ADICIONAL DE OBRA.

CONSORCIO AGRIENDA SUCRE

[Signature]
 ING. RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 SUPERVISOR DE OBRA

Asiento Nº 086

Martes 26 de octubre del 2021

Del Supervisor de obra

A la fecha se continua con los trabajos con toda normalidad así tambien con respecto al diseño de muelles se Recepciono para dar cumplimiento de lo indicado en las Especificaciones Técnicas. Por otro lado se verifica y se autoriza la ejecución con concreto 175 kg/cm² en el lateral 4 y canal lateral 2, En cuanto a la ejecución de las juntas de dilatación segun proceso constructivo correspondiente así tambien Envia el Proyectoista que libero pasar entanto estas juntas aun no fueron tramitadas ni autorizadas hasta la fecha. Se recomienda Realizar los tramites correspondientes así como Envia el Reglamento de la ley de contrataciones del estado y sus modificaciones.

CONSORCIO AGRIENDA SUCRE

[Signature]
 ING. RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 SUPERVISOR DE OBRA

ING. INSPECTOR

ING. SUPERVISOR

Fecha: _____ Modalidad: _____
Obra: _____
Proyecto: _____
Programa: _____ 000006
Entidad Ejecutora: _____

ASIENTONº 007 DEL RESIDENTE DE OBRA MIÉRCOLES 27-10-2021
EN LA FECHA SE CONTINUAN CON LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE
OBRAS INICIANDOSE CON LOS VACIADOS DE CANAL DE SECCIÓN
SEMI CIRCULAR EN EL CANAL LATERAL Y CONCRETO $f'c = 17.5 \text{ kg/cm}^2$
ASIMISMO EN EL FRENTE DE TRABAJO DE BARRIO SE CONTINUA
LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y/O HABILITACIÓN DE ZANJA
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA Y/O DENTELLÓN DE LA LOSA DE
DISIPACIÓN EL CUAL SE EVIDENCIA QUE EL CAUDAL DE INFILTRA-
CIÓN ES MUY ELEVADO YA QUE LA ALTURA DE EXCAVACIÓN
DEBE SER SUPERIOR A LA ALTURA DE LA UNA EN CONSTRUCCIÓN
(2.05mts). Y ESTE NIVEL ESTA POR DEBAJO DEL
NIVEL DEL PELO DE AGUA DEL RIO. TENIENDO
ESTE ASPECTO DE EXCAVACIONES Y NIVELES EL
CAUDAL DE INFILTRACIÓN PRESENTADO EN LA ZANJA
ES DE 40.07 L/S. LA ESTIMACIÓN DEL CAUDAL FUE
MEDIANTE EL CAUDAL EXPULSADO MEDIANTE MOTOROMAS
TENIENDO LOS CAUDALES EXPULSADOS DE 2348 LT/S
Y 76.66 L/Kg. = 40.07 LT/S. CAUDAL QUE MANTIENE EL
NIVEL DE AGUA DENTRO DE LAS EXCAVACIONES Y PODEE
TRABAJAR CON CIERTA NORMALIDAD, SIN EMBARGO DEBIDO
A QUE NO SE CUENTA EN EL EXP. TECNICO EL USO DE
EQUIPOS DE BOMBEO EL CONTRATISTA OPTA POR IMPLI-
MENTAR EQUIPOS DE BARRIDO EL CUAL PERMITA RAPIDAMENTE
VACIAR LA PRIMERA PARTE DE LA UNA (0.60m) PARA LUEGO
CONTINUAR CON EL RESTO DE LA UNA Y LOSA DE DISIPACIÓN.
DEBIDO A LO MENCIONADO SOLICITA VACIAR CONCRETO
EN OZ TIEMPOS, ASI COMO EL CAUDAL AGUAS JIRANDA
DEL BARRIO PARA SU EJECUCIÓN.

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRA

Nº



Fecha: _____ Modalidad: _____
Obra: _____
Proyecto: _____
Programa: _____ 000005
Entidad Ejecutora: _____

Asiento Nro 88 Jueves 29 de octubre del 2021
Del Supervisor de obra

A la fecha se Continúa con los trabajos con toda Normalidad
Por otro lado Se Solicita Que baya Alcance el Plano de
Planteo a los canales laterales que hacen falta y los sub
laterales, Por otro lado con respecto al Asiento Nro 87 de
Parte del Residente Se verifica que el canal de filtración
es bastante considerable Se Autoriza el trabajo en tres etapas
en vista del canal así tambien se deberá elaborar el Aditibo
Para unir el concreto fresco con el concreto endurecido de
no cumplir lo indicado Será el Contratista (Residente)
Responsable de la mala Ejecución. Se recomienda cumplir
estrictamente lo indicado en el Expediente Técnico.

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

REGISTRO DE OBRA

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRA

Nº



Fecha: _____ Modalidad: _____

Obra: _____

Proyecto: _____

Programa: _____ 000004

Entidad Ejecutora: _____

ASIENTO N.º 089 DEL RESIDENTE JUE 28-10-2021
EN LA FECHA SE PROSIGUEN LAS LABORES DE EJECUCION DE OBRA, SE VIENE HABILITANDO EL ACERO DE CONSTRUCCION ASI, COMO TAMBIEN SE EFECTUA EL ENCOFRADO DE LA PRIMERA ETAPA (UNA DE LASA DE PISA DE DISIPACION) ALTURA 60 cm CONSIDERANDO LOS BOMBEOOS RESPECTIVOS DE AGUA, SE PROCEDE AL VACIADO DE LA PRIMERA ETAPA DE UNA ANTI-SACAVANTE (LASA DE DISIPACION), CON CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ CORRESPONDIENTE AL RUBRO BOCATOMA - PARTIDA 1.3.1.4.3 CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, EL CONCRETO ES ELABORADO CON UN SISTEMA DE MEZCLADO MECANIZADO QUE ALIMENTA TANTO LOS AGREGADOS COMO EL CEMENTO Y AGUA AL MIXER DE 9 m³ DE CAPACIDAD. CABE SEÑALAR LA PARTIDA DE CONCRETO EN MENCIÓN ES PARTE DE LOS MAYORES METRADOS IDENTIFICADOS, POR LO QUE SE ESTABANDO INICIO CON LA EJECUCION DE LOS MAYORES METRADOS DEL MISMO, LOS QUE FUERON APROBADOS EN EL ASIENTO N.º 077 DE FECHA 13-10-2021. SE PROSIGUEN CON LAS LABORES DE ENCOFRADOS DE CANAL LATERAL 4 METALICOS ASI COMO SE EFECTUAN LOS VACIADOS DE CONCRETO FRESCO $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ ENCOFRADOS METALICOS EN CANAL LATERAL 2 PREVIAMENTE EFECTUANDO LAS LABORES DE REFINE Y NIVELACION DE TERRENO, DURANTE LA EJECUCION DE CONCRETO $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ SE EFECTUAN LOS SONDADOS POSTERIOR A LOS VACIADOS DEL MISMO, SE PROCEDE AL DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANAL PRINCIPAL 1, ENROSCADO EN BOCATOMA SEGUN PLANOS Y EXPERIENTE TECNICO.

Y _____

ING. INSPECTOR

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

ING. RESIDENTE
RESIDENTE DE OBRA

ING. SUPERVISOR

Fecha: _____ Modalidad: _____
 Obra: _____
 Proyecto: _____
 Programa: _____
 Entidad Ejecutora: _____

ASIENTO Nº 90 DEL RESIDENTE SAB 30-10-2021
 EN LA FECHA SE PROSIGUEN LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA LA EJECUCION DE OBRA, COMO ENCOFRADOS METALICOS PARA CANAL LATERAL 4 Y CANAL LATERAL 2 ASI COMO LOS REFINES CORRESPONDIENTES. VARIADOS DE CONCRETO $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ EN CANALES LATERALES SEÑALADOS. HOY SE EFECTUAN LAS LABORES DE VARIADO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA LOSA DE DISIPACION EN BOCATOMA CONCRETO $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. EN LA FECHA DE HOY SE CULMINA EL PERIODO DE EJECUCION CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE 2021 EL CUAL CORRESPONDE CLASIFICAR EL METRADO CONJUNTAMENTE CON LA SUPERVISION CUYO DETALLE DEL MISMO ES:

1.1.2 ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN	MES	1
1.2.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	MES	1
1.3.1.2.1 DERIVACION DE RIO H=1.5m	m	100
1.3.1.2.4 ELIMINACION DE MATERIAL EXISTENTE	m ³	250
1.3.1.4.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	74.22
1.3.1.4.2 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	9156.18
1.3.1.4.3 CONCRETO $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m ³	183.47
1.3.1.4.6 CURADO DE CONCRETO	m ²	54.35
1.3.1.6.1 PROVISION DE ROCA DE D ϕ 0.6m	m ³	213.45
1.3.1.6.2 SELECCION DE ROCA EN CANTERA	m ³	213.45
1.3.1.6.3 CARGUIO DE ROCA EN CANTERA	m ³	213.45
1.3.1.6.4 TRANSP. DE ROCA	m ³	213.45
1.3.1.6.5 ALOHADO DE ROCA EN DIQUE	m ³	213.45
1.3.1.7.3 PRUEBAS DE CALIDAD DE CONCRETO	Und.	3.00
1.3.1.7.5 ESCALERA TIPO GATO	Und.	2.00
1.5.1.2.1 EXCAVACION MANUAL EN MAT. SUELTO	m ³	360.15
1.5.1.2.3 REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m ²	495.00
1.5.1.3.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	370.50
1.5.1.3.2 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1835.27

ING. INSPECTOR

CONSORCIO AGUAS SUCRE

NO RESIDENTE

ING. SUPERVISOR



Fecha: _____ Modalidad: _____
 Obra: _____
 Proyecto: _____
 Programa: _____
 Entidad Ejecutora: _____

> VIENEN 50. 1.5.1.3.3 CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m^3	51.66
1.5.1.3.4 JUNTA WATER STOP DEBATERIZADO	m	113.40
1.5.1.3.5 SOLADURO DE MUROS DE CANAL	m^2	340.20
1.5.1.3.6 CURADO DE CONCRETO	m^2	340.20
1.5.1.3.7 TAPAS PRE FABRICADAS DE CONCRETO	Und	250.00
1.5.1.4.1 PRUEBAS DE CALIDAD DE CONCRETO	Und	3.00
1.5.2.11 DESBROCE Y LIMPIEZA DE T.	m^2	1221.00
1.5.2.2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO	m^3	380.60
1.6.2.1.1 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m^2	370.00
1.6.2.2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO	m^3	6.08
1.6.2.2.2 RELLENO MANUAL COMPACTADO C/MAT. PROPIO	m^3	4.97
1.6.2.2.3 RELLENO MANUAL COMPACTADO C/MAT. PRESTADO	m^2	78.85
1.6.2.2.4 REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m^2	2724.20
1.6.2.3.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO	m^2	78.00
1.6.2.3.2 CONCRETO $f'c = 17.5 \text{ kg/cm}^2$	m^3	70.00
1.6.2.3.3 SOLADURO DE MUROS DE CANAL	m^2	730.00
1.6.2.3.4 CURADO DE CONCRETO	m^2	730.00
1.6.4.2.4 REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m^2	4290.28
1.6.4.3.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO	m^2	210.50
1.6.4.3.2 CONCRETO $f'c = 17.5 \text{ kg/cm}^2$	m^3	192.50
1.6.4.3.3 SOLADURO DE MUROS DE CANAL	m^2	2007.50
1.6.4.3.4 CURADO DE CONCRETO	m^2	2007.50
1.6.4.4.1 PRUEBAS DE CALIDAD DEL CONCRETO	UND	3.00
1.9.1 FLETE TERRESTRE JULIA - KALLY	Gbl	0.20
1.9.2 TRANSPORTE DE MATERIALES A PIE DE OBRA	DIA	30.00
1.11.2 PROGRAMA DE SEÑALIZACION AMBIENTAL	Glb.	0.10
1.11.3 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Glb	0.10
1.11.5 PLAN DE CONTINGENCIAS	Glb.	0.10
1.11.6 SUPERVISION AMBIENTAL	Glb.	0.12
1.12.1 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	Glb.	0.10
1.13.1 PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	Glb.	0.20

CONSORCIO HACIENDA SUCRE

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Fecha: _____ Modalidad: _____
 Obra: _____
 Proyecto: _____
 Programa: _____
 Entidad Ejecutora: _____

→ VIENEN DE LO DESCRITO DEL AVANCE MENSUAL
 SE SOLICITA APROBACION DE PARTE DE LA SUPERVISION
 PARA PROCEDER A LA ELABORACION DE LA VALORIZACION
 MENSUAL CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE DEL
 2021.

CONSORCIO M. LINDA SUCRE

Ing. Juan Francisco Sanjurjo
 CIO- 29182
 RESIDENTE DE OBRA

Asiento Nr 91

Sábado 30 de octubre 11 2021

Del Supervisor de obra

Ala Pecho Se Continúa con los trabajos con total
 Normalidad, Al mismo tiempo hay es el ultimo día de trabajo
 correspondiente al mes de octubre en tanto se prosigue a
 Conciliar los metodos ejecutados en el mes de octubre tal
 como indica el Reglamento de la ley de contrataciones del
 Estado y sus modificaciones, ya indicado en el Asiento
 Nr 90 de Parte del Contrato Se encuentra con forma en
 tanto se Aprueba los metodos ejecutados correspondiente
 al mes de octubre del 2021, Al mismo tiempo se recomienda
 hacer Alance el Informe mensual con las Indicaciones que
 fueron dadas por el Director de Infraestructura y Riego - DOR

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR