

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE ASEGURAMIENTO DE
CALIDAD EN LA CONSTRUCCION DE UN BOTADERO DE
DESMONTE MINERO**

INFORME DE COMPETENCIA PROFESIONAL

TOMO II

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

JAIME JULIAN TITO CHIRI

Lima – Perú

2013

INDICE

Anexo N° 01:	Manual de aseguramiento de calidad.	A - 2
Anexo N° 02:	Mapa de procesos.	A - 29
Anexo N° 03:	Cuadro sinóptico del aseguramiento de calidad.	A - 31
Anexo N° 04:	Flujograma de aseguramiento de calidad para movimiento de tierras.	A - 34
Anexo N° 05:	Plan de control de calidad para movimiento de tierras.	A - 36
Anexo N° 06:	Plan de control de calidad para geosintéticos.	A - 55
Anexo N° 07:	Plan de inspección y ensayo para movimiento de tierras.	A - 75
Anexo N° 08:	Procedimiento de trabajo – Soldadura por termofusión.	A - 81
Anexo N° 09:	Procedimiento de trabajo – Soldadura por extrusión.	A - 90
Anexo N° 10:	Formatos de control para movimiento de tierras y geosintéticos.	A - 100
Anexo N° 11:	Formatos para auditorías internas.	A - 134
Anexo N° 12:	Formatos de reportes.	A - 139
Anexo N° 13:	Certificado de calibración de equipos.	A - 143
Anexo N° 14:	Índice del dossier de calidad.	A - 151
Anexo N° 15:	Protocolos de la construcción del terraplén de nivelación.	A - 154
Anexo N° 16:	Protocolos de la construcción del muro de contención terramesh.	A - 284

ANEXO N° 01

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

**Compañía Minera Ares S.A.C.
Construcción
Botadero de Desmonte
Unidad Operativa Pallancata**

**Manual de Aseguramiento de Calidad
para Movimiento de Tierras, Tuberías,
Concreto y Geosintéticos**

24 de noviembre de 2009

Preparado para
Compañía Minera Ares S.A.C.
Calle La Colonia N° 180,
Urb. El Vivero de Monterrico,
Santiago de Surco, Lima 33, Perú
Teléfono: (511) 317-2000
Fax: (511) 437-5009

Preparado por
Knight Piésold Consultores S.A.
Calle Aricota 106, 5° Piso
Santiago de Surco, Lima 33, Perú
Teléfono: (511) 202-3777
Fax: (511) 202-3778

LI201-00256/03

Rev. N°	Fecha	Descripción	Knight Piésold	Ares
0	24 de noviembre de 2009	Emitido para Aprobación	X. Panozo	

**Compañía Minera Ares S.A.C.
Construcción
Botadero de Desmonte
Unidad Operativa Pallancata**

**Manual de Aseguramiento de Calidad para Movimiento de
Tierras, Tuberías, Concreto y Geosintéticos**

Tabla de Contenido

1.0	Introducción	1
2.0	Generalidades.....	2
2.1	Objetivo	2
2.2	Definición de Términos.....	2
3.0	Responsabilidades del Aseguramiento de Calidad.....	5
4.0	Proceso del Aseguramiento de la Calidad	6
4.1	Responsabilidades generales, movimiento de tierras, tuberías, concreto y geosintéticos.....	6
4.2	Actividades a realizar al inicio de los trabajos de construcción, movimiento de tierras, tuberías, concreto y geosintéticos.....	6
4.3	Actividades a realizar durante los trabajos de construcción.....	8
4.3.1	Aseguramiento de la calidad de movimiento de tierras.....	8
4.3.1.1	Partidas del proyecto a ser observadas por QA	10
4.3.2	Aseguramiento de calidad de instalación de tuberías.....	14
4.3.2.1	Partidas del proyecto a ser observadas por QA	16
4.3.3	Aseguramiento de calidad de geosintéticos	17
4.3.3.1	Partidas del proyecto a ser observadas por QA	20
4.3.4	Aseguramiento de calidad del concreto.....	22
5.0	Formatos para el Aseguramiento de Calidad (QA).....	24
5.1	Informe de vigilancia (SVR).....	24
5.2	Informe de no conformidad (NCR).....	24

24 de noviembre de 2009

Compañía Minera Ares S.A.C.
Construcción
Botadero de Desmonte
Unidad Operativa Pallancata

**Manual de Aseguramiento de Calidad para Movimiento de
Tierras, Tuberías, Concreto y Geosintéticos**

1.0 Introducción

Minera Ares S.A.C. tiene previsto ejecutar el proyecto de construcción de un botadero para desmonte de mina en la Unidad Operativa Pallancata. Para este cometido ha encargado a Knight Piésold Consultores S.A. (Knight Piésold) la elaboración del diseño e ingeniería de detalle, de una estructura para depositar el desmonte producido por la operación minera.

La Unidad Operativa Pallancata se encuentra ubicada en el distrito de Coronel Castañeda, provincia de Parinacochas del departamento de Ayacucho. El acceso a la Unidad Operativa Pallancata puede realizarse por dos vías; Por vía terrestre, desde la ciudad de Lima y por la carretera Panamericana Sur, hasta la ciudad de Nazca, y de la ciudad de Nazca a través de la carretera de penetración Nazca – Abancay, hasta el Km 300 de dicha carretera donde se encuentra la población de Izcahuaca que es el punto de desvío para ingresar a la Unidad Operativa a través de una vía afirmada de aproximadamente 40 km de longitud. También por vía terrestre desde la ciudad de Cuzco a través de la carretera Cuzco – Abancay – Nazca, hasta el cruce de Izcahuaca y de ahí por el tramo de vía afirmado antes mencionado.

La Unidad Operativa Pallancata se dedica a la explotación y procesamiento de minerales polimetálicos y produce concentrados de plata y oro. Esta mina emplea un proceso de explotación subterránea, y tiene planificado extraer un volumen aproximado de 1,7 millones de TM de desmonte de mina, en un plan de tres años. Actualmente el desmonte es extraído del interior de la mina y es transportado mediante volquetes de 15 m³ de capacidad hacia las áreas destinadas para la acumulación temporal de estos materiales a una tasa promedio de 650 m³ por día.

24 de noviembre de 2009

2.0 Generalidades

Con la finalidad de que las estructuras y sus componentes ~~cumplan a cabalidad los objetivos~~ del diseño, la implementación de una gestión de calidad ~~es considerada~~ como la herramienta óptima para lograr la apropiada ejecución de los trabajos de construcción del proyecto Botadero de desmonte de mina en la Unidad Operativa Pallancata.

Como parte de los procesos y componentes de la Gestión de Calidad se ha elaborado el presente "Manual de Aseguramiento de la Calidad", en base a las Características Particulares de las estructuras involucradas, los planos de diseño y las Especificaciones Técnicas del Diseñador.

2.1 Objetivo

El Manual de QA (Aseguramiento de la Calidad) tiene como finalidad presentar las responsabilidades del equipo de QA, los procedimientos de las actividades, las herramientas para la ejecución del QA y los entregables a generar como producto de la gestión de QA, todas estas partes serán cumplidas y ejecutadas por el "Contratista de QA" en el proyecto de Construcción del Botadero de Desmonte de Mina en la Unidad Operativa Pallancata, en función a los requerimientos del Cliente o sus representantes.

2.2 Definición de Términos

Por "Minera Ares S.A.C." se entenderá Minera Ares S.A.C. o cualquiera de sus representantes autorizados.

Por "Administrador de la Construcción" se entenderá Minera Ares S.A.C.

Por "Ingeniero" se entenderá al "Contratista de QA" o cualquiera de sus representantes autorizados.

Por "Contratista" se entenderá la parte que ha celebrado un contrato con Minera Ares S.A.C. para llevar a cabo el movimiento de tierras descrito en el Contrato, tal como se describe en las Especificaciones y Modificaciones y tal como se detalla en los Planos.

Por "Instalador" se entenderá la parte que ha celebrado un contrato con Minera Ares S.A.C. para la instalación de geosintéticos, descrita en las Especificaciones y detallada en los Planos.

Por "Contrato" se entenderá el contrato celebrado por Minera Ares S.A.C. con el Contratista para llevar a cabo la Obra mostrada en los Planos y especificada en el presente.

LA OBRA

Por “Especificaciones” se entenderá “Especificaciones Técnicas para Movimiento de Tierras, Tuberías y Concreto” y “Especificaciones Técnicas para Geosintéticos” en nivel de revisión 0 o por encima y cualquier otra especificación y Modificación proporcionada por el Ingeniero y Minera Ares S.A.C. aplicables a la Obra. La última revisión numerada de cualquier Especificación será considerada documento aplicable a la construcción de la Obra.

Por “Planos” se entenderá los planos de construcción en nivel de revisión 0 ó por encima que han sido elaborados para el proyecto Construcción del botadero de desmonte en la Unidad Operativa Pallancata y cualquier otro Plano proporcionado por Minera Ares S.A.C., el Ingeniero o terceros aplicables a la Obra.

Por “Modificaciones” se entenderá los cambios realizados en las Especificaciones o en los planos aprobados por el Ingeniero y Minera Ares S.A.C. por escrito, después de haberse expedido para la construcción. También se refiere a los cambios en los elementos de diseño en el campo para explicar las condiciones imprevistas.

Por “Obra” se entenderá la construcción finalizada tal como se muestra en los planos, los caminos de acceso a la construcción que conectan las áreas de la Obra y tal como se describe en las especificaciones y el contrato.

Por “Emplazamiento” se entenderá por el área donde se ubicará la obra, de propiedad de Minera Ares S.A.C. y donde se construirá la obra, tal como se describe en las especificaciones y se detalla en los planos.

Por “Planta” se entenderá, todos los equipos, materiales, suministros, alojamientos temporales, oficinas temporales u otros objetos llevados por el Contratista al Emplazamiento para realizar la Obra, pero no se incluirá equipos, materiales, suministros u otros objetos incorporados en las porciones permanentes de la Obra.

Por “Aseguramiento de Calidad” se entenderá la responsabilidad de la dirección técnica de la Obra para garantizar la conformidad de la Obra con el diseño propuesto. Aseguramiento de Calidad (QA) es responsabilidad del Contratista de QA y debe ser realizada a satisfacción del Ingeniero y Minera Ares S.A.C.

Por “Contratista de QA” se entiende al sistema planificado y sistemático de actividades que proporcionan a Minera Ares S.A.C. aseguramiento y confianza de que las instalaciones que están siendo construidas cumplen con los requisitos de diseño y calidad deseados. Incluyen

24 de noviembre de 2009.

inspecciones, verificaciones, auditorias y evaluaciones en el laboratorio de materiales, equipos y procesos de ejecución hasta obtener el producto final. Incluye las mediciones tomadas por el grupo de QA para evaluar el cumplimiento del Contratista con los planos y especificaciones del proyecto y el plan de control de calidad presentado por el Contratista.

Por "Control de Calidad" se entenderá, las pruebas e inspecciones necesarias para garantizar que la Obra sea realizada conforme a las Especificaciones. El Control de Calidad es responsabilidad del Contratista e Instalador y debe ser realizado a satisfacción de Minera Ares S.A.C. y el Ingeniero.

Por "Fabricante de Geosintéticos" se entenderá la(s) parte(s) que fabrica(n) el material Geosintético. Puede ser más de una compañía.

Por "Unidades". En general, las Especificaciones y los Planos se refieren a unidades métricas para tamaños de malla, diámetros de tuberías, espesor de geomembranas, pesos de geosintéticos, etc. Sin embargo, en varios casos, el material adquirido y/o los equipos de prueba y resultados se expresarán en unidades inglesas, lo cual es aceptable siempre y cuando sean equivalentes a las unidades métricas especificadas.

24 de noviembre de 2009

3.0 Responsabilidades del Aseguramiento de Calidad

Las responsabilidades del Contratista de QA consisten en supervisar que los Contratistas de QC realicen sus trabajos, para asegurar que el trabajo de movimiento de tierras, concreto, instalación de tuberías e instalación de geosintéticos, se realice conforme con los planos y especificaciones técnicas. Como Contratista de QA se debe supervisar el correcto trabajo de los contratistas a través del Contratista de QC o, de ser necesario, directamente en coordinación con Minera Ares S.A.C. y/o los Contratistas.

Como Contratista de QA, se debe mantener continua comunicación y coordinación con todos los Contratistas participantes en la obra, así como con Minera Ares S.A.C. Sin embargo, dentro de lo posible, las observaciones y/u objeciones a los trabajos realizados por los Contratistas, se deberán coordinar con los Contratistas de QC directamente (Con el conocimiento del supervisor de QA de Minera Ares S.A.C.) para que los problemas sean subsanados sin demora. En caso de no llegar a una solución o medida correctiva, se coordinará con Minera Ares S.A.C. las recomendaciones que se tenga respecto al trabajo realizado.

Al desarrollar las actividades que se describen en este manual, se debe recordar que el jefe o gerente de QA definirá los alcances específicos del Contratista de QA en el aseguramiento de calidad y las responsabilidades que se tienen de acuerdo a las coordinaciones con Minera Ares S.A.C. El cual estará en función al personal utilizado en campo. Por lo tanto, la descripción que se presenta en este manual puede ser modificada para el trabajo específico que se desarrollará para Minera Ares S.A.C.

Para realizar un trabajo adecuado de aseguramiento de calidad, el personal responsable debe estar familiarizado con los planos, especificaciones técnicas y si fuera posible, tener acceso a los documentos de contrato de cada uno de los contratistas participantes en el desarrollo de los trabajos de construcción. Esta información debe estar disponible en las oficinas de aseguramiento de calidad para que el personal tenga acceso a ellas en todo momento.

4.0 Proceso del Aseguramiento de la calidad

4.1 Responsabilidades generales, movimiento de tierras, tuberías, concreto y geosintéticos

- Supervisar que los trabajos de ingeniería de los Contratistas se desarrollen de acuerdo con los planos de construcción y especificaciones técnicas. Estas son responsabilidades compartidas entre el Contratista de QA, el Ingeniero, los Contratista de Movimiento de Tierras, Tuberías, Concreto y Geosintéticos, los subcontratistas correspondientes y los Contratista de QC.
- Asegurar la independencia técnica del Contratista de QC. En muchos casos el Contratista de QC pertenece a la misma empresa que los Contratistas de Movimiento de Tierras, Concreto y Geosintéticos, por lo que el trabajo de aseguramiento de calidad debe poner énfasis en esta independencia técnica.
- Hacer el seguimiento de los trabajos realizados, aprobados y/o rechazados para confirmar el correcto desarrollo del trabajo y la continuidad del mismo. Esto se facilita mediante el mantenimiento de una base de datos con la información entregada por los Contratistas de Movimiento de Tierras, Concreto y Geosintéticos y la generada por los Contratistas de QC.

4.2 Actividades a realizar al inicio de los trabajos de construcción, movimiento de tierras, tuberías, concreto y geosintéticos

- Experiencia de los Contratistas de QC: Confirmar que los Contratistas de QC cuente con la experiencia adecuada para el desarrollo del trabajo. Se deberá solicitar a los Contratistas de QC un resumen de sus calificaciones y experiencia en trabajos similares de control de calidad. Se deberá revisar la información y confirmar que la experiencia es aceptable y veraz. Si estos documentos ya existen en los documentos de licitación, se deberá confirmar la veracidad de la misma.
- Experiencia del Personal de QC: Supervisar que los Contratistas de QC cuenten con el personal adecuado para el desarrollo del trabajo. Para esto, se deberá solicitar a los Contratistas de QC lo siguiente:
 - Curriculum Vitae (CV) del Ingeniero responsable del equipo de QC.
 - CV de los Técnicos e Ingenieros del equipo de QC

Esta información será revisada para confirmar las calificaciones de los responsables de QC. La veracidad de la misma deberá ser confirmada durante el desarrollo de los

trabajos. Se debe supervisar en forma inicial la capacidad y conocimiento de cada uno de los responsables de campo y laboratorio. En el caso que se confirme la capacidad adecuada se deberá felicitar al técnico para incentivar la mejora de su trabajo. En caso de encontrar deficiencia en el nivel de trabajo muy por debajo de lo requerido, se deberá solicitar al Contratista de QC su inmediato reemplazo. En caso la persona este relativamente por debajo de los requerimientos mínimos, esto deberá ser informado al Contratista de QC el cual deberá poner un procedimiento de entrenamiento intensivo para que el técnico adquiera las habilidades mínimas de trabajo en un periodo aceptable. Este deberá ser monitoreado y no deberá tener responsabilidades que comprometan el producto final del trabajo.

- **Laboratorio de Control de Calidad:** Supervisar que las facilidades del laboratorio de control de calidad brindadas por los Contratistas de QC sean adecuadas para desarrollar los ensayos en forma ordenada y segura para cumplir con las especificaciones técnicas conforme a lo propuesto en los documentos de licitación. Para esto se deberá inspeccionar el laboratorio al inicio de los trabajos y realizar inspecciones sorpresivas mientras duren los trabajos de construcción.
- **Equipos de Ensayo de Laboratorio y de Campo de QC:** Supervisar que los equipos de los Contratista de QC sean los adecuados para desarrollar los trabajos de control de calidad de acuerdo con las especificaciones técnicas y sus frecuencias; y conforme a lo propuesto en los documentos de licitación. Para esto, se deberá:
 - Solicitar a los Contratistas de QC un listado de sus equipos
 - Confirmar la disponibilidad y funcionamiento adecuado de los equipos
 - Solicitar documentación de aquellos equipos que requieran calibración y en concordancia con los requerimientos que correspondan.
- **Documentos:** Solicitar a los Contratista de QC la documentación relacionada a su trabajo de QC. Estos documentos deberán incluir, además de los descritos anteriormente, el manual de control de calidad y otros que son estándar en los trabajos de movimiento de tierras además de los requeridos en los documentos de licitación. Revisar dichos documentos para asegurar que sean adecuados para cumplir con las responsabilidades correspondientes.
- **Formatos de QC:** Se debe solicitar y revisar los formatos a ser utilizados por los Contratista de QC. Estos formatos deben de incluir, entre otros:

- Formatos de Conformidad de fabricación Formatos de Conformidad
- de áreas trabajadas
- Formatos de ensayos de laboratorio y de campo (incluyendo todos los ensayos descritos en las especificaciones técnicas)
- Formatos de aprobación / rechazo de áreas trabajadas
- Formatos de entrega de áreas al Contratista de Geosintéticos
- Formatos de recepción de áreas del Contratista de Geosintéticos
- Formatos de Recepción de Materiales

La presentación de formatos es responsabilidad del Contratista y se deberán exigir todos aquellos necesarios para el desarrollo adecuado con los trabajos de Control de Calidad.

- **Base de Datos:** Al inicio del trabajo el contratista de QA debe contar con una base de datos electrónica para mantener un control de la información de control de calidad y aseguramiento de calidad adecuada. Esta base de datos deberá mantenerse actualizada en forma continua durante el desarrollo del trabajo y deberá estar en condiciones de ser utilizada al final del trabajo como un reporte del trabajo realizado.

Asimismo, el Contratista de QC debe contar con una base de datos, la cual debe ser revisada y si procede, aprobada. Durante el desarrollo de los trabajos, se debe realizar inspecciones aleatorias de la base de datos de los Contratistas de QC para confirmar que los trabajos de QC se realizan adecuadamente.

4.3 Actividades a realizar durante los trabajos de construcción

4.3.1 Aseguramiento de la calidad de movimiento de tierras

- **Personal de QC:** Supervisar que el Contratista de QC mantenga el personal mínimo necesario para cumplir con sus responsabilidades. En este punto es importante supervisar la presencia del personal del Contratista de QC en campo para que hagan cumplir al Contratista de Movimiento de Tierras con requerimientos técnicos estándar de construcción, los planos de construcción y las especificaciones técnicas.
- **Laboratorio y Equipos de QC:** Inspeccionar inesperadamente el laboratorio del Contratista de QC, así como realizar inspecciones aleatorias de los equipos de ensayo de laboratorio y de campo.

- **Administración de Documentos:** La documentación entregada por el Contratista de QC debe ser archivada en forma ordenada, de tal forma que cualquier documento que se requiera durante el desarrollo del trabajo pueda ser encontrado fácilmente. Toda documentación recibida debe ser ingresada a la base de datos preparada específicamente para este trabajo y toda información relevante de cada documento debe ser ingresada a la base de datos (Ver Sección de Base de Datos a continuación).
- **Base de Datos:** La base de datos debe ser actualizada en forma continua para mantener un listado de los documentos recibidos. Asimismo, la base de datos se actualizará en forma continua con la siguiente información:
 - Resultados de ensayos de laboratorio
 - Resultados de ensayos de campo
 - Aprobaciones y rechazos de zonas trabajadas
 - Límites de las áreas aprobadas o rechazadas

Se deberá realizar seguimiento de las áreas rechazadas hasta que se obtengan los documentos de aceptación de la misma área.

- **Ensayos de Aseguramiento de Calidad:** Los ensayos requeridos en las especificaciones técnicas y su frecuencia son responsabilidad del Contratista de QC. Como Contratista de QA se debe realizar ensayos aleatorios para asegurar que los resultados de control de calidad sean adecuados. En general, se espera que la frecuencia de ensayos de QA correspondan, como máximo, a un 10% del número de ensayos requerido en las especificaciones técnicas. Esta frecuencia debe disminuir basándose en la confiabilidad de los resultados de los ensayos realizados por el Contratista de QC.
- **Levantamientos Topográficos:** Supervisar que el equipo QC mantenga comunicación continua con el equipo de Topografía para confirmar que estos trabajos se realizan adecuadamente. Solicitar en forma aleatoria al equipo de topografía por información disponible para confirmar que esta se mantiene actualizada.
- **Inspección de Campo:** Realizar visitas de campo para supervisar que los trabajos de movimiento de tierras se desarrollen adecuadamente, que las áreas trabajadas se aprueben satisfactoriamente y apoyar a los contratistas para que mantenga un trabajo continuo. Asimismo, inspeccionar en forma aleatoria, áreas aprobadas por el Contratista de QC para asegurar un trabajo correcto de aprobación. Se debe tener en

cuenta que no es responsabilidad del Contratista de QA participar en la inspección de todas las áreas a ser aprobadas. Sin embargo, el trabajo aleatorio de inspección es esencial para asegurar un buen trabajo de construcción.

Algunos elementos a ser observados durante la inspección de campo incluyen:

- Participación continua del Contratista QC en inspecciones de campo
- Remoción de la capa vegetal
- Zanjas adecuadas para los subdrenes
- Evitar acumulación de agua superficial
- Verificar nivel, elevación, pendiente y alineamientos
- Material de relleno de áreas de préstamo aprobadas
- Rellenos con espesor de capa adecuada y compactación con equipo y número de pasadas apropiados
- Pruebas de laboratorio y campo (incluyendo frecuencia)
- Elaboración de Informes de Inspección inmediatamente dando lugar a la siguiente tarea.

4.3.1.1 Partidas del proyecto a ser observadas por QA

Excavaciones

- Las excavaciones serán realizadas hasta la línea y rasante indicadas en los planos o requeridas por el Ingeniero.
- Los materiales inadecuados dentro de los límites de una excavación, serán definidos por el Ingeniero.
- Eliminación de material inadecuado dentro de los límites de una excavación y a las áreas de disposición indicadas en el proyecto.
- Las excavaciones deberán ser mantenidas secas y en condiciones estables.
- El contratista deberá programar varias actividades que optimicen el uso de los materiales excavados.
- Las aguas superficiales acumuladas en una excavación deben ser drenadas o bombeadas hacia una estructura de retención de sedimentos aprobada por Minera Ares S.A.C.

Materiales de relleno

- El material de relleno estará libre de sustancias deletéreas (Basura, materia orgánica, productos perecibles, blandos, etc.)
- Será colocado en capas que no excedan los 300 mm de espesor después de su compactación, a menos que el Ingeniero apruebe lo contrario.

Relleno común

- Después del proceso de compactación el material será estable y sin la presencia de vacíos.
- Será colocado en zonas donde no se requiera que el material tenga características uniformes y propiedades técnicas específicas.
- El tamaño máximo de la roca no será mayor de dos tercios del espesor de la capa.
- El material será compactado hasta alcanzar la densidad especificada para formar un relleno denso, homogéneo y estable.
- La capa de relleno no será colocada sobre agua estancada o empozada o materiales con exceso de humedad.
- Antes de colocar una capa adicional el Ingeniero evaluará si es necesario escarificar la superficie para mejorar la adherencia o realizar trabajos de nivelación y compactación con la finalidad de mejorar la superficie existente.
- La compactación de cada capa de relleno o revestimiento de suelo será realizada en forma sistemática, ordenada y continua con la aprobación del Ingeniero para garantizar que cada capa reciba la compactación especificada.
- Los tipos de rodillos a utilizarse durante la ejecución de los trabajos de rellenos estarán de acuerdo a lo indicado en los ítems 3.9.2. de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Los rellenos en áreas restringidas serán colocados en capas que no excedan los 15 cm. De espesor, cuando se use el equipo más pequeño para obtener la densidad requerida.
- Las capas colocadas no excederán los 300 mm de espesor después de la compactación a menos que el Ingeniero indique lo contrario.
- Verificar el cumplimiento de los porcentajes mínimos de compactación de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del proyecto.

Sub-base preparada

- El material a utilizarse como sub-base preparada deberá cumplir con lo indicado en el ítem 3.8.4.1 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Los porcentajes de compactación estarán de acuerdo a los requerimientos de las especificaciones técnicas.
- Los objetos que sobresalen de la sub-base que podrían perforar la geomembrana bajo carga serán retirados a satisfacción del Ingeniero.

- Concluida la preparación de la superficie que se hará en las áreas de geomembranas, El Instalador, el Ingeniero, El contratista de QA verificarán su aceptación firmando un formulario que describa la extensión del área.
- Después de la instalación de la geomembrana y el control de calidad final por parte del Instalador con la aprobación del Ingeniero o el Contratista de QA, se identificará claramente las áreas y se notificará al Ingeniero, Contratista de QA y a Minera Ares S.A.C. para la inspección de la geomembrana.

Suelo de recubrimiento

- El suelo de recubrimiento, después de su acondicionamiento y compactación, no tendrá, menos de 300 mm.
- La capa de suelo de recubrimiento cumplirá con los porcentajes mínimos de compactación requeridos e indicados en las especificaciones técnicas.
- El material a utilizarse como suelo de recubrimiento deberá cumplir con lo indicado en el ítem 3.8.5 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

Capa de drenaje (Blanket)

- El material a utilizarse como capa de drenaje deberá cumplir con los requerimientos indicados en el ítem 3.8.14 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- La capa de drenaje será colocada de tal manera que se reduzca la segregación y de acuerdo a las líneas y rasantes mostradas en los planos o tal como lo requiera el Ingeniero.

Agregado de drenaje

- El agregado de drenaje será colocado de tal modo que se reduzca la segregación y de acuerdo a los detalles y líneas de rasantes que se muestran en los planos o como lo indique el Ingeniero y cumplirá con los requerimiento indicados en el ítem 3.8.11 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

Capa de rodadura

- El material a utilizarse como capa de rodadura deberá cumplir con los requerimientos indicados en el ítem 3.8.9 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- La capa de rodadura será colocada según las líneas y rasantes que se muestran en los planos. La capa de rodadura se nivelará para formar una superficie lisa, libre de bolsas de roca o protuberancias de fragmentos rocosos y proporcionando un drenaje transversal adecuado.

- Los porcentajes de compactación cumplirán con los valores mínimos indicados en las especificaciones técnicas.

Relleno para zanja de anclaje

- Las capas de relleno se compactarán en capas que no excedan 200 mm después de la compactación y se cumplirá con los porcentajes mínimos de compactación requeridos ítem 3.18.10.
- El material utilizado para el relleno de la zanja de anclaje cumplirá con los requerimientos de las especificaciones técnicas o según lo indique el Ingeniero.

Relleno para asiento de tuberías

- El material utilizado como relleno para asiento de tubería cumplirá los requerimientos de las especificaciones técnicas ítem 3.8.12
- El espesor del relleno para asiento de tuberías será de 150 mm o las dimensiones mostradas en los planos.
- Los porcentajes de compactación obtenidos cumplirán con el mínimo indicado en las especificaciones técnicas.

Relleno selecto

- El material utilizado como relleno selecto cumplirá con los requerimientos de las especificaciones técnicas ítem 3.8.13.
- El material será colocado en capas que no excedan los 200 mm de profundidad y los porcentajes de compactación cumplirán con los valores mínimos de las especificaciones técnicas.

Riprap

- El material será obtenido de las excavaciones de roca, botaderos de la mina o pilas de acopio que designe el ingeniero o apruebe Minera Ares S.A.C.
- El riprap se colocará de una manera que minimice la segregación y produzca una masa de rocas razonablemente bien gradada con un mínimo porcentaje de vacíos.
- El material cumplirá con los requerimientos de la cláusula 3.8.8 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

Gaviones

- Los materiales a utilizarse en el armado y colocación de gaviones (Canastas metálicas y material de relleno) cumplirán con el ítem 3.8.15.1 de las especificaciones técnicas del proyecto.

Áreas de préstamo

- La explotación de las áreas de préstamo serán realizadas de acuerdo a lo indicado en el ítem 4.1 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- No se podrá abandonar un área de préstamo sin contar con la autorización de Minera Ares S.A.C.
- El Contratista obtendrá los materiales de relleno necesarios para la construcción de la Obra de las áreas de préstamo potenciales que aparecen en los Planos, o de otras fuentes aprobadas por el Ingeniero y Minera Ares S.A.C. Se prevé que las áreas de préstamo principales para la construcción de la Obra serán las canteras de mostradas en el Plano **201-256-03-200**.
- Cuando se investiguen áreas de préstamo alternativas, las muestras recuperadas de las trincheras y calicatas de exploración, todas las hojas de los resultados de las pruebas de laboratorio, registros de las trincheras, calicatas, etc. deben ser presentadas al Ingeniero para su aprobación y las muestras podrán ser analizadas por el Ingeniero a cuenta del Contratista.
- Cuando los métodos de excavación y las operaciones de préstamo no son satisfactorios en opinión del Ingeniero, porque producen material que no cumple con esta especificación, el material resultante no podrá ser reutilizado. El Contratista revisará las técnicas y los procedimientos requeridos y aprobados por el Ingeniero para obtener un material que cumpla con los requerimientos descritos en las Especificaciones.

4.3.2 Aseguramiento de calidad de instalación de tuberías

- **Recepción de Tuberías:** Supervisar que el Contratista participe en la recepción de tuberías y accesorios correspondientes. Se debe supervisar en forma aleatoria que el Contratista cuente en todo momento con personal de recepción de tuberías en los almacenes determinados por el Cliente. El material debe ser revisado por el Contratista, el cual debe firmar los documentos de recepción copia de estos documentos deben ser solicitados como parte de la documentación a ser archivada. Supervisar también, que el Contratista cuente con los documentos relativos a las tuberías y accesorios que se reciben, tales como certificados de control de calidad de los fabricantes, listado de material por tipo y dimensiones, entre otros. Copia de estos documentos deben ser solicitados para ingresarlos a los archivos y base de datos.
- **Personal del Contratista:** Supervisar que el Contratista mantenga el personal mínimo necesario para cumplir con sus responsabilidades. En este punto es importante supervisar la presencia del personal en campo para hacer cumplir al Contratista con

- **Equipos del Contratista:** Inspecciones aleatorias de los equipos del Contratista para el manipuleo y unión o soldadura de las tuberías.
- **Administración de Documentos:** La documentación entregada por el Contratista debe ser archivada en forma ordenada de tal forma que cualquier documento que se requiera durante el desarrollo del trabajo pueda ser encontrado fácilmente. Toda documentación recibida debe ser ingresada a la base de datos preparada específicamente para este trabajo y toda información relevante de cada documento debe ser ingresada a la base de datos (ver Sección de Base de Datos a continuación).
- **Base de Datos:** La base de datos debe ser actualizada en forma continua para mantener un listado de los documentos recibidos. Asimismo, la base de datos se actualizará en forma continua con la siguiente información:
 - Resultados de ensayos
 - Aprobaciones y rechazos

Se debe realizar seguimiento de los trabajos rechazados hasta que se obtengan los documentos de aceptación de los mismos.

- **Alineamientos y Pendientes:** Supervisar que el Contratista mantenga comunicación continua con el equipo de Topografía correspondiente para confirmar que las tuberías sean instaladas de acuerdo con los alineamientos y pendientes indicados en los planos de construcción.
- **Ensayos de Control de Calidad:** Los ensayos requeridos para la instalación de tuberías y su frecuencia son responsabilidad del Contratista de QC. Se debe supervisar que estos sean hechos de acuerdo con procedimientos estándar y recomendaciones del proveedor.
- **Inspección de Campo:** Se debe mantener visitas continuas en el campo para supervisar que el manipuleo e instalación de tuberías se desarrolle adecuadamente y que la unión o soldadura de tuberías se apruebe satisfactoriamente, apoyando al Contratista para mantener un trabajo continuo. La inspección se debe realizar en forma aleatoria y se debe tener en cuenta que no es responsabilidad del Contratista de QA

participar en la inspección de todos los trabajos de instalación, sin embargo, el muestreo aleatorio de inspección es esencial para asegurar un buen trabajo del Contratista.

Algunos elementos a ser observados durante la inspección de campo incluyen:

- Participación continua del personal de QC en el campo
- Alineamiento y elevación de las tuberías es el adecuado
- Uniones (caso tuberías CPT y CMP) técnicamente apropiadas y seguras
- Temperatura de planchas de unión es la adecuada para tubería de HDPE
- Presión y tiempo de acople son los adecuados para tubería de HDPE
- Daños en las tuberías de HDPE menores al 10% del espesor

4.3.2.1 Partidas del proyecto a ser observadas por QA

Tubería Corrugada de Polietileno (CPT) con interior liso

- Las tuberías deberán ser de la mejor calidad y cumplir con las normas indicadas en el ítem 5.1 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- La tubería y accesorios deben fabricarse con compuesto de polietileno virgen, la clasificación de celda mínima estará de acuerdo a lo indicado en el ítem 5.2.1 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto y conforme a la norma ASTM D 3350.
- Los certificados de calidad de las tuberías y accesorios; así como de la resina serán proporcionados al Ingeniero para su revisión respectiva.
- Las tuberías y accesorios deben fabricarse y cumplir con las Especificaciones Estándar M 252 y M 294 de AASHTO en su revisión más actualizada.
- Las ranuras deben cortarse en forma de circunferencia.
- Las coplas deben ser corrugadas, de collar partido y deben enganchar al menos dos corrugaciones completas en cada sección de tubería.

Tuberías HDPE

- Estas tuberías deberán ser fabricadas con resina BP Solvay K44-08-1232.
- El proceso de fabricación no debe usar más del 10 % de la regeneración.
- Las propiedades de los materiales asociados con la clasificación de celda serán de acuerdo a lo indicado en la tabla 5.2. de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Las dimensiones y calidad de la tubería de HDPE deberá ser conforme a lo indicado en la norma ASTM F714, D2513, D3035 y los diámetros de tuberías serán aquellos especificados en los planos.
- Las secciones de tubo de HDPE deberán unirse por fusión térmica a tope en estricto cumplimiento de las recomendaciones del fabricante, salvo que en los planos se especifique tuberías de extremo bridado.

- El equipo de fusión a tope usado en los procedimientos de unión, deberá satisfacer todas las condiciones recomendadas por el fabricante de tuberías.
- La fusión térmica a tope del HDPE deberá ser efectuada por técnicos calificados.
- Las bridas y pernos de refuerzo deberán ser los aprobados o suministrados por el fabricante de tuberías.

Certificados de Calidad

- Los certificados de calidad de las tuberías y accesorios deberán cumplir con los requerimientos del ítem 5.3 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

Entrega, manipulación y almacenamiento de tubería

- La tubería, conexiones, válvulas y otros accesorios deberán cargarse y descargarse izándolos con techos.
- El interior de toda la tubería y conexiones de tubería siempre deberán mantenerse libres de basura y materias extrañas.

Instalación de tubería

- Las tuberías se instalarán según las líneas y rasantes; de acuerdo a lo indicado en los planos.
- Cuando haya una interferencia durante la instalación o se considere necesario reubicar tuberías, deberá consultarse al Ingeniero antes de efectuar cualquier cambio.
- Los extremos abiertos de las tuberías deberán cubrirse con tapones temporales u otro medio aprobados cuando no se este instalando.
- El doblado y el corte de las tuberías deberá ser realizado de acuerdo a lo indicado en el ítem 5.5 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Antes de iniciar la instalación el Ingeniero deberá revisar el método del contratista para la instalación de la tubería CPT.
- Los materiales para el relleno deberán ser los indicados en los planos y descritos en las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- La modalidad de arrastrar las tuberías HDPE hasta su lugar deberá aplicarse al mínimo y solo se permitirá si es que las tuberías no sufren daños.

4.3.3 Aseguramiento de calidad de geosintéticos

- **Recepción de Geosintéticos:** Supervisar que el QC del Instalador participe en la recepción de geosintéticos. Se debe supervisar en forma aleatoria que el QC del Instalador cuente con personal en todo momento de recepción de geosintéticos en los almacenes determinados por el cliente. El material debe ser inspeccionado por el QC

del Instalador, el cual debe firmar los documentos de recepción de materiales con la aceptación de los mismos o los comentarios que correspondan. Copia de estos documentos deben ser solicitados como parte de la documentación a ser archivada. Supervisar también, que el QC del Instalador cuente con los documentos relativos a los geosintéticos que se reciben, tales como certificados de control de calidad de los fabricantes, listado de material por tipo y dimensiones, entre otros. Copia de estos documentos deben ser solicitados para ingresarlos a los archivos y base de datos.

- **Almacenamiento y Manipuleo:** Inspeccionar en forma aleatoria los métodos de almacenamiento y manipuleo de geosintéticos para asegurar que no se dañe el material. Supervisar que el QC del Instalador mantenga un control adecuado sobre este trabajo. Entre las inspecciones que se pueden listar se incluye:
 - Anotación de localización y número de rollos por tipo de material asegurando que se codifiquen con colores diferentes para evitar confusión (responsabilidad del QC del Instalador).
 - Almacenamiento bajo sombra de materiales que puedan ser dañados por rayos ultravioleta, tales como geotextiles y geomembranas de baja densidad, entre otros
 - Almacenamiento adecuado contra lluvias e inundaciones.
 - Manipuleo de materiales que no dañen el material (p.ej. no arrastrar o golpear los materiales).
 - Recomendaciones de seguridad. A pesar de no ser responsabilidad directa, dada la experiencia con la que se cuenta, es importante apoyar con recomendaciones de seguridad en caso de observarse maniobras peligrosas.

- **Personal de QC: Supervisar** que el QC del Instalador mantenga el personal mínimo necesario para cumplir con sus responsabilidades. En este punto es importante supervisar la presencia del personal en campo para hacer cumplir al Contratista de geosintéticos con requerimientos técnicos estándar de construcción, los planos de instalación, planos de construcción y especificaciones técnicas.

- **Laboratorio y Equipos de QC:** Inspeccionar inesperadamente el laboratorio del QC del Instalador, así como realizar inspecciones aleatorias de los equipos de ensayo y de soldadura.

- **Administración de Documentos:** La documentación entregada por el QC del Instalador deberá ser archivada en forma ordenada de tal forma que cualquier

documento que se requiera durante el desarrollo del trabajo pueda ser encontrado fácilmente. Toda documentación recibida deberá ser ingresada a la base de datos preparada específicamente para este trabajo y toda información relevante de cada documento deberá ser ingresada a la base de datos (Ver Sección de Base de Datos a continuación).

- **Base de Datos:** La base de datos deberá ser actualizada en forma continua para mantener un listado de los documentos recibidos. Asimismo, la base de datos se actualizará en forma continua con la siguiente información:
 - Certificados de calibración de equipos
 - Resultados de presoldado (despegue y corte)
 - Resultados de ensayos de laboratorio (destructivas y no destructivas)
 - Resultados de ensayos de campo (presión de aire, caja de vacío, chispa, cuchara, derretimiento ó quemadura)
 - Aprobaciones y rechazos de zonas trabajadas
 - Límites de las áreas aprobadas o rechazadas

Se debe realizar seguimiento de las áreas rechazadas hasta que se obtengan los documentos de aceptación de la misma área.

- **Ensayos de Control de Calidad:** Los ensayos requeridos en las especificaciones técnicas y su frecuencia son responsabilidad del QC del Instalador, sin embargo, se debe solicitar, en forma aleatoria, la repetición de ensayos con la presencia del contratista de QA para asegurar que los resultados de QC sean adecuados.
- **Inspección de Campo:** Realizar visitas de campo para supervisar que los trabajos de instalación de geosintéticos y soldadura de geomembranas se desarrollen adecuadamente, que las áreas trabajadas se aprueben satisfactoriamente y apoyar a los contratistas para mantener un trabajo continuo. Asimismo, en el trabajo de campo se deberá inspeccionar en forma aleatoria áreas aprobadas por el Contratista de QC para asegurar un trabajo correcto de aprobación. Se debe tener en cuenta que no es responsabilidad del Contratista de QA participar en la inspección de todas las áreas a ser aprobadas, sin embargo, el trabajo aleatorio de inspección es esencial para asegurar un buen trabajo de instalación de geosintéticos y de control de calidad.

Algunos elementos a ser observados durante la inspección de campo incluyen:

- Existencia de registros de aceptación del soil liner/superficie



- Participación continua del QC del Instalador en inspecciones de campo
- Remoción de polvo a lo largo de la costura
- Ensayos de presoldado efectuados y resultados anotados apropiadamente
- Máquina de soldar a temperatura adecuada
- Número de paneles anotados
- Paneles desplegados en forma correcta
- Ensayos de QC efectuados y seguimiento de todos los detalles en el panel ó parche anotados apropiadamente
- Cumplimiento de todas las reparaciones
- Medidas de seguridad apropiadas

4.3.3.1 Partidas del proyecto a ser observadas por QA

Control de calidad del fabricante de geosintéticos

- El revestimiento de la geomembrana tendrá una formulación de alta calidad, compuesto aproximadamente por el 97% de polímeros y 3% de carbón negro.
- El proceso de fabricación no utilizara mas del 10% de la regeneración, en caso de utilizarse, debe ser un HDPE similar al material original.
- El material terminado no deberá tener agujeros, burbujas, materia prima no dispersa o cualquier otro signo de contaminación con algún material extraño.
- El Ingeniero no aprobará el material recibido en el emplazamiento antes de revisar los resultados de los ensayos realizados por el fabricante de geosintéticos y por la tercera parte y finalmente confirmar los resultados de cada laboratorio.

Propiedades del material de HDPE liso

- La geomembrana de HDPE lisa suministrada para construir la estructura de contención de la plataforma del botadero, las pozas de monitoreo y los canales de derivación temporal deberán cumplir con los estándares indicados en la cuadro 2.1 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

Propiedades del material de HDPE texturado

- La geomembrana de HDPE texturada suministrada para construir las pozas de monitoreo (hojas de protección) deberán cumplir con los estándares indicados en la cuadro 2.2 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.



Control de calidad de la instalación

- La geomembrana se instalara en las áreas indicadas en los planos o según lo indique el Ingeniero.
- Todas las superficies sobre las cuales se desplegara la geomembrana serán inspeccionadas, certificadas y aprobadas por el Instalador, el Ingeniero y Minera Ares S.A.C.
- Al final del turno de trabajo no se deberá dejar ninguna costura sin soldar, ni tampoco ninguna abertura en el revestimiento sin el conocimiento y aprobación del Ingeniero.
- El instalador deberá proporcionar recursos temporales de sujeción y lastre que no deterioren la geomembrana, con el fin de prevenir levantamientos y daños a causa del viento.
- La geomembrana se deberá instalar en condición relajada y deberá estar libre de tensión o esfuerzo hasta que la instalación este terminada.
- Se deberá informar al ingeniero acerca de las aéreas con problemas y este, junto con el instalador, determinaran las medidas las medidas correctivas que se van a implementar.
- Los paneles deberán estar orientados de manera tal que las costuras estén situadas en paralelo con la línea del talud.
- La instalación se llevara a cabo bajo la dirección de un superintendente que haya instalado un mínimo de 1 000 000 m² de material de revestimiento flexible de HDPE.
- Se deberá seguir los datos publicados por el fabricante de la máquina de soldar con respecto a los rangos de la temperatura y la velocidad.
- No se permitirán arrugas tipo boca de pescado dentro del área de la costura. Donde exista este tipo de arrugas el material será cortado, superpuesto y soldado por extrusión.
- El instalador realizara las soldaduras cuando la temperatura se encuentre sobre los 0°C (Geomembrana) y evitando el punto de rocío o cualquier humedad residual presente en las zonas de soldadura de las laminas de lo contrario se deberá utilizar la norma GRI GM9 “Soldadura de Geomembrana en Climas Fríos”.

Soldaduras de prueba

- Ningún equipo de soldar o soldador estará autorizado para realizar soldaduras de producción hasta que dicho equipo y operador hayan concluido satisfactoriamente una soldadura de prueba.
- Las soldaduras de prueba se efectuaran como mínimo cada 5 horas durante las operaciones de costura o según lo requiera el Ingeniero.

Inspección y prueba de la costura en campo

someterán a pruebas y se registrarán.

- El procedimiento de la ejecución de pruebas destructivas y no destructivas, así como los procedimientos de reparación se indican en los ítems 2.4.3, 2.4.3.1 y 2.4.3.2 de las Especificaciones Técnicas del proyecto.

Geotextiles

- Los fabricantes de geotextiles deberán tener una certificación ISO 9001-9002, que certifique claramente que esta certificado para la fabricación de geotextiles no tejidos y tejidos con una antigüedad mínima de un año.
- Cada tipo de geotextil deberá ser uniforme en cuanto a su color, espesor, tamaño y textura y todos los rollos deberán estar rotulados e identificados por el fabricante de geosintéticos, en cada rollo se deberá indicar el nombre del fabricante, largo del rollo, ancho del rollo, número del lote y número de rollo.
- Los geotextiles deberán cumplir con los siguientes valores promedio mínimos para rollos (MARV), indicados en las cuadro 3.1 para geotextil no tejido, de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- El contratista se asegurara de que los rollos de geotextil se manipulen y almacenen de acuerdo con las instrucciones del fabricante para prevenir daños.
- El geotextil será instalado de acuerdo a lo indicado en el ítem 3.2 de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

4.3.4 Aseguramiento de calidad del concreto

- **Personal de QC:** Supervisar que el Contratista de QC mantenga el personal mínimo necesario para cumplir con sus responsabilidades. En este punto es importante supervisar la presencia del personal del Contratista de QC en campo para que hagan cumplir al Contratista del Concreto con los requerimientos técnicos, estándares de construcción, los planos de construcción y las especificaciones técnicas.
- **Laboratorio y Equipos de QC:** Inspeccionar sorpresivamente el laboratorio del Contratista de QC, así como realizar inspecciones aleatorias de los equipos de ensayo de laboratorio y de campo.

- **Administración de Documentos:** La documentación entregada por el Contratista de QC debe ser archivada en forma ordenada de tal forma que cualquier documento que se requiera durante el desarrollo del trabajo pueda ser encontrado fácilmente. Toda documentación recibida debe ser ingresada a la base de datos preparada específicamente para este trabajo y toda información relevante de cada documento debe ser ingresada a la base de datos (ver Sección de Base de Datos a continuación).
- **Base de Datos:** La base de datos debe ser actualizada en forma continua para mantener un listado de los documentos recibidos. Asimismo, la base de datos se actualizará en forma continua con la siguiente información:
 - Resultados de ensayos de laboratorio
 - Resultados de Ensayos de campo
 - Registro de las progresivas o estructuras donde han sido aprobados y/o rechazados los vacados de concreto.

Especial seguimiento se dará a los sectores de vacado de concreto rechazados hasta su aprobación.

- **Ensayos de Control de Calidad:** Los ensayos requeridos en las especificaciones técnicas y su frecuencia son responsabilidad del Contratista de QC, sin embargo, se debe solicitar, en forma aleatoria, la repetición de ensayos con la presencia del contratista de QA, y si fuera necesario enviados a laboratorios externos, para asegurar que los resultados de QC sean adecuados.

5.0 Formatos para el Aseguramiento de Calidad (QA)

Los procedimientos para el Aseguramiento de Calidad requieren de una serie de procedimientos para la aprobación de excavaciones y operaciones relacionadas al movimiento de tierras, tales como tuberías, concreto y geosintéticos. Estos procedimientos están todos interconectados entre sí.

5.1 Informe de vigilancia (SVR)

El Informe de Vigilancia se emite después de una auditoria rutinaria de campo. La auditoria se realiza durante la ejecución del trabajo y previo a la inspección final teniendo en cuenta los requerimientos de Planos y Especificaciones Técnicas. Como resultado de ella se puede dar conformidad o no conformidad a la ejecución de los trabajos. Los Informes de Vigilancia están identificados por una secuencia de números establecidos por un sistema de codificación por áreas específicas y siguiendo una numeración correlativa. Este informe será distribuido a las personas involucradas en el trabajo correspondiente.

5.2 Informe de no conformidad (NCR)

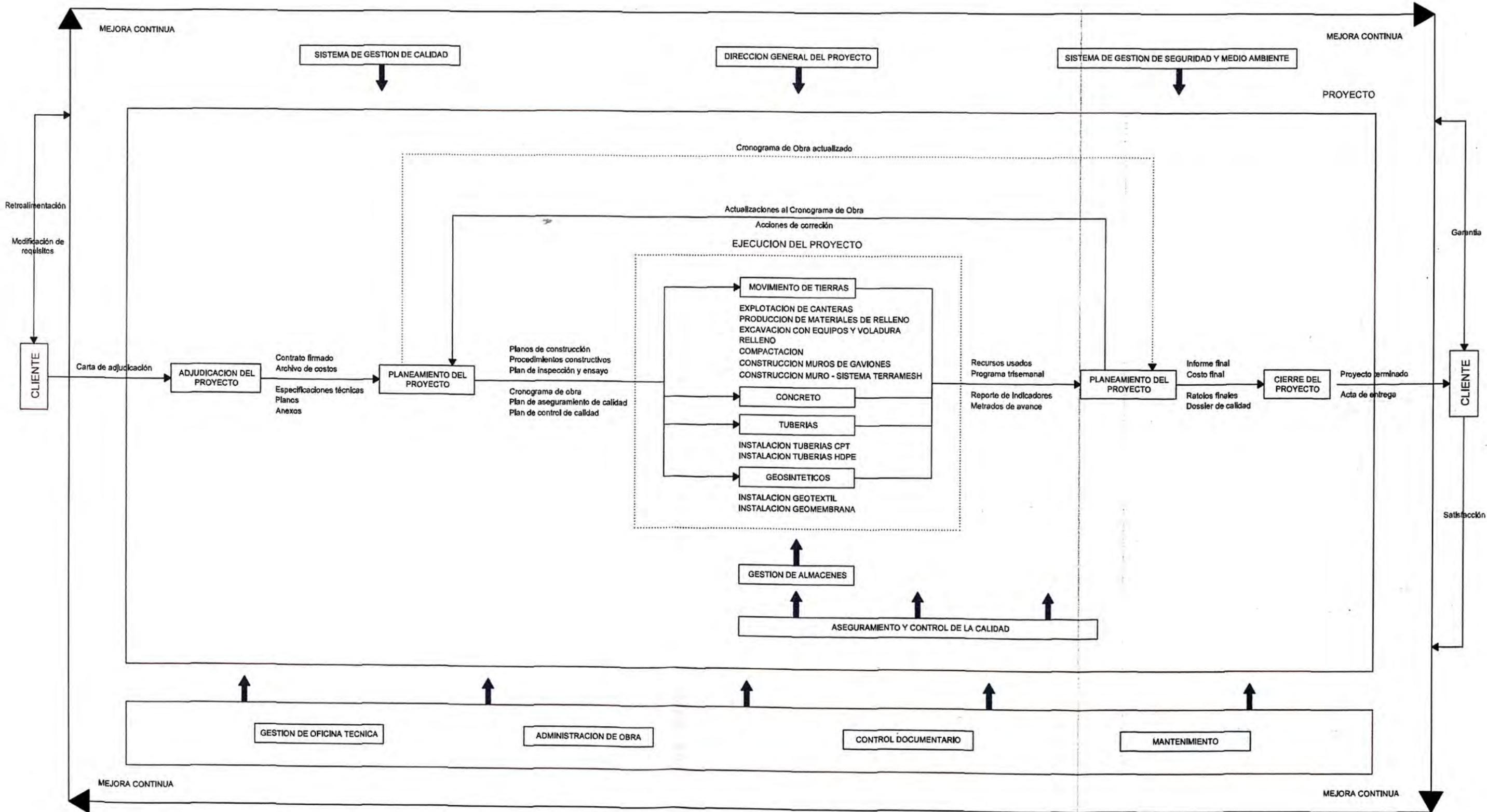
Si el resultado del Informe de Inspección no ha sido positivo, se debe completar el Informe de No Conformidad, el mismo que debe tener el número de registro correspondiente, la fecha, el área de trabajo, el número de referencia del informe de inspección, la disciplina y el número del plano ó de la cláusula de la especificación a la que se refiera. Se incluirá una sección para describir y detallar el trabajo inspeccionado así como para informar los resultados obtenidos en los ensayos. A continuación se describirá la acción correctiva incluyendo el plazo para que se ejecute. Siempre se deben de discutir las medidas propuestas y el plazo sugerido con el personal de campo. Mientras no se cumpla con la acción correctiva acordada, se suspenderá cualquier otro trabajo en el área cuestionada.

Una vez que se cumpla con la acción correctiva, se procederá a inspeccionar nuevamente el área para verificar que las medidas tomadas han estado de acuerdo con lo instruido. De ser así se dará la aprobación y el NCR será firmado por quien realice la inspección, el superintendente de Aseguramiento de Calidad y el superintendente del área involucrada si es aplicable. Inmediatamente se liberará el área para la siguiente operación. De no estar de acuerdo con lo instruido se rechazará la medida y se adoptarán las que sean necesarias. El área no se liberará hasta no haberse ejecutado los trabajos adicionales. El informe será distribuido a las personas adecuadas

ANEXO N° 02

MAPA DE PROCESOS

MAPA DE PROCESOS BOTADERO DE DESMONTE - U.M. PALLANCATA



ANEXO N° 03

CUADRO SINOPTICO DEL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

CUADRO SINOPTICO DEL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
U.M. PALLANCATA

ITEM	ESTRUCTURAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN ALCANCE	DISCIPLINAS QUE APLICAN	TRABAJOS A REALIZAR POR ESTRUCTURA	TRABAJOS DE EJECUCIÓN PRELIMINAR	CONTROLES A REALIZAR		
						EN ALMACEN	EN CAMPO	EN LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
1	Depósito	Sirven para la captación, conducción y eliminación del agua sub-superficial existente dentro de los límites del Depósito, mediante un conjunto de tuberías de 4" y 6" debidamente conectadas, encapsuladas en material de drenaje y envueltas en geotextil, instaladas en el interior de zanjas previamente excavadas y de dimensiones establecidas en los Planos de Construcción. Debido a la ubicación particular del Botadero se han planteado dos sistemas de sub-drenaje: uno que descarga hacia el lado este; y el otro, que descarga hacia el lado oeste del Botadero, a través de dos tuberías de salida de HDPE (SDR17) de 8" de diámetro (una para cada sistema), que conducirá el flujo hasta cada una de las pozas de monitoreo, para luego descargarlo al medio ambiente o a una planta de tratamiento de agua, según lo determine el Propietario.	Movimiento de tierras. Tuberías. Geosintéticos.	Excavación y limpieza de zanjas. Tendido de geotextil. Instalación de tubería perforada CPT de 4" y 6". Colocación de material de drenaje. Relleno y compactación con material común.	Revisión y aprobación del geotextil. Revisión y aprobación de tuberías y accesorios CPT. Aprobación de materiales de relleno. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos. Revisión y aprobación de equipos topográficos.	Conformidad, por lotes, del geotextil que llega a obra. Conformidad, por lotes, de tuberías CPT que llega a obra.	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Cumplimiento de niveles de excavación. Verificar condiciones de estabilidad de excavaciones. Verificar tratamiento adecuado de afloramiento de aguas. Verificar limpieza de superficie de apoyo del geotextil. Conformidad de instalación de geotextiles. Conformidad de acoplamiento de tuberías CPT. Verificar alineamiento en instalación de tuberías CPT. Verificar que el material de drenaje no este contaminado. Verificar colocación de material de drenaje. Verificar conformación de capas de relleno común. Verificar cantidad de pasadas de equipo de compactación. Verificar el grado de compactación del relleno común.	Granulometría del material de drenaje. Granulometría del material de relleno común. Contenido de humedad del material de relleno común. Peso específico del material de relleno común. Ensayo de proctor del material de relleno común.
	Terrapién de nivelación.	Para lograr que el sistema de colección de infiltración drene hacia el lado este del Depósito, el diseño contempla la ejecución de un relleno en el lado este (terrapién de nivelación este) y corte del material existente en la parte central del Depósito; todo el material de relleno común utilizado será compactado.	Movimiento de tierras. Concreto. Tuberías.	Excavación y limpieza de fundación. Instalación de tubería de colección HDPE de 8". Relleno y compactación con material de asiento de tuberías. Relleno y compactación con material selecto. Relleno y compactación con material común. Relleno y compactación con material de sub-base preparada. Instalación de geotextil. Colocación de riprap ó grouted riprap.	Revisión y aprobación del geotextil. Revisión y aprobación de tuberías HDPE. Revisión de equipos de termofusión. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos y concreto. Aprobación de materiales de relleno. Aprobación de diseño de mezcla de concreto. Revisión y aprobación de equipos topográficos.	Conformidad, por lotes, del geotextil que llega a obra. Conformidad, por lotes, de tuberías HDPE que llega a obra.	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Conformidad de calibración de equipos de termofusión. Cumplimiento de niveles de excavación. Verificar condiciones de estabilidad de excavaciones. Verificar tratamiento adecuado de afloramiento de aguas. Verificar limpieza de superficie de apoyo del geotextil. Conformidad de instalación de geotextiles. Establecer calificación de soldador por termofusión. Establecer parámetros de termofusión de tuberías HDPE. Conformidad de termofusión de tuberías HDPE. Verificar alineamiento en instalación de tuberías HDPE. Verificar que los materiales de relleno no estén contaminados. Verificar la conformación de capas de material de asiento de tuberías. Verificar la conformación de capas de material común. Verificar la conformación de capas de material de sub-base preparada. Verificar cantidad de pasadas de equipo de compactación. Verificar el grado de compactación de los materiales de relleno.	Granulometría del material de asiento de tuberías. Contenido de humedad del material de asiento de tuberías. Peso específico del material de asiento de tuberías. Ensayo de proctor del material de asiento de tuberías. Granulometría del material de relleno selecto. Contenido de humedad del material de relleno selecto. Ensayo de proctor del material de relleno selecto. Límites de Atterberg del material de relleno selecto. Ensayo de proctor del material de relleno selecto. Granulometría del material de relleno común. Contenido de humedad del material de relleno común. Peso específico del material de relleno común. Ensayo de proctor del material de relleno común. Granulometría del material de sub-base preparada. Contenido de humedad del material de sub-base preparada. Peso específico del material de sub-base preparada. Límites de Atterberg del material de sub-base preparada. Ensayo de proctor del material de sub-base preparada. Granulometría del material riprap. Ensayo de abrasión del material riprap.
	Estructuras de contención del lado oeste (terrapién de contención y sistema terramesh)	Conformado por el terrapién de contención este y la estructura de contención con sistema terramesh. Estas estructuras serán construidas de material relleno común compactado, según los requerimientos de las especificaciones técnicas. El acceso del terrapién este servirá para conectar al acceso principal con la Variante, para lo cual se ha planteado la construcción de un badén que permita cruzar el canal de derivación este. El badén estará cubierto con grouted riprap hasta el empalme con el canal de derivación este. La estructura de contención del sistema terramesh, está conformado por cajas metálicas, rellenas con piedras de características igualmente dadas en las especificaciones técnicas. La altura del muro de sistema terramesh, desde la cimentación es de 10 m. a 11 m; la cara interior de la estructura está cubierta con geomembrana HDPE lisa de 60 mil (1.5 mm), para impermeabilizarla; entre el desmonte de mina depositado y la geomembrana, así como entre la geomembrana y los gaviones, se instalarán geotextil no tejido de 270 gr/m ² para proteger a la geomembrana.	Movimiento de tierras. Geosintéticos. Concreto. Tuberías.	Excavación y limpieza de fundación. Instalación de tubería de colección HDPE de 8". Relleno y compactación con material de asiento de tuberías. Relleno y compactación con material selecto. Relleno y compactación con material común. Relleno y compactación con material de sub-base preparada. Instalación de geotextil. Colocación de riprap ó grouted riprap. Habilitación e instalación de cajas metálicas. Relleno en cajas metálicas con roca seleccionada. Instalación de geomembrana.	Revisión y aprobación de geosintéticos. Revisión y aprobación de tuberías HDPE. Revisión de equipos de termofusión. Revisión y aprobación de cajas metálicas. Aprobación de materiales de relleno. Aprobación de diseño de mezcla de concreto. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos y concreto. Revisión y aprobación de equipos topográficos.	Conformidad, por lotes, del geotextil que llega a obra. Conformidad, por lotes, de tuberías HDPE que llega a obra. Conformidad, por lotes, de mallas metálicas que llega a obra. Conformidad, por lotes, de geomallas que llega a obra.	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Conformidad de calibración de equipos de termofusión. Cumplimiento de niveles de excavación. Verificar condiciones de estabilidad de excavaciones. Verificar tratamiento adecuado de afloramiento de aguas. Verificar limpieza de superficie de apoyo del geotextil. Conformidad de instalación de geotextiles. Establecer calificación de soldador por termofusión. Establecer parámetros de termofusión de tuberías HDPE. Conformidad de termofusión de tuberías HDPE. Verificar alineamiento en instalación de tuberías HDPE. Verificar que los materiales de relleno no estén contaminados. Verificar la conformación de capas de material de asiento de tuberías. Verificar la conformación de capas de material común. Verificar la conformación de capas de material de sub-base preparada. Verificar cantidad de pasadas de equipo de compactación. Verificar el grado de compactación de los materiales de relleno.	Granulometría del material de asiento de tuberías. Contenido de humedad del material de asiento de tuberías. Peso específico del material de asiento de tuberías. Ensayo de proctor del material de asiento de tuberías. Granulometría del material de relleno selecto. Contenido de humedad del material de relleno selecto. Ensayo de proctor del material de relleno selecto. Límites de Atterberg del material de relleno selecto. Ensayo de proctor del material de relleno selecto. Granulometría del material de relleno común. Contenido de humedad del material de relleno común. Peso específico del material de relleno común. Ensayo de proctor del material de relleno común. Granulometría del material de sub-base preparada. Contenido de humedad del material de sub-base preparada. Peso específico del material de sub-base preparada. Límites de Atterberg del material de sub-base preparada. Ensayo de proctor del material de sub-base preparada. Granulometría del material riprap. Ensayo de abrasión del material riprap.
	Recubrimiento del depósito.	Consistirá de una capa de suelo (grava, arena, limo y arcilla) de baja permeabilidad, de 300 mm de espesor, conformada y compactada según los requerimientos de las especificaciones técnicas sobre toda la superficie de terreno nivelado del Depósito.	Movimiento de tierras.	Excavación y limpieza de fundación. Relleno y compactación con material de recubrimiento.	Aprobación de materiales de relleno. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos. Revisión y aprobación de equipos topográficos.	—	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Cumplimiento de niveles de excavación. Verificar condiciones de estabilidad de excavaciones. Verificar tratamiento adecuado de afloramiento de aguas. Verificar que los materiales de relleno no estén contaminados. Verificar la conformación de capas de material común. Verificar la conformación de capas de material de sub-base preparada. Verificar cantidad de pasadas de equipo de compactación. Verificar el grado de compactación de los materiales de relleno.	Granulometría del material de relleno común. Contenido de humedad del material de relleno común. Peso específico del material de relleno común. Ensayo de proctor del material de relleno común. Granulometría del material de sub-base preparada. Contenido de humedad del material de sub-base preparada. Peso específico del material de sub-base preparada. Límites de Atterberg del material de sub-base preparada. Ensayo de proctor del material de sub-base preparada.
	Sistema de colección de infiltración y contingencia.	Sirve para la captación, conducción y eliminación del agua que pudiera infiltrarse a través del desmonte de mina depositado por medio de un conjunto de tuberías perforadas CPT de 4" y 6" conectadas apropiadamente y cubiertas con material de drenaje. El flujo será conducido hacia la zona este del Depósito para continuar a través de la tubería de salida de HDPE de 8" de diámetro, que cruza el terrapién de contención, hasta llegar al punto de entrega en la poza de monitoreo del sistema de colección de infiltración, ubicado en el lado este del Botadero. El flujo proveniente de este sistema podrá enviarse al medio ambiente o a una planta de tratamiento de agua, según sea dispuesto por el Propietario. Con la finalidad de minimizar la posibilidad de que parte del flujo infiltrado, en la zona del terrapién de nivelación oeste, llegue hasta el terreno natural, se ha planteado un sistema de contingencia que se encontrará por debajo del sistema de colección de infiltración en toda la zona del relleno masivo. Este sistema consistirá de un conjunto de tuberías perforadas CPT (tipo SP) de 4" y 6" de diámetros, instaladas sobre una capa de material arcilloso (suelo de recubrimiento) de 300 mm de espesor. Las tuberías estarán instaladas dentro de una capa de material de contingencia (blanket) de 500 mm de espesor. La tubería principal de 6" del sistema de contingencia se conectará con la tubería principal del sistema de colección de infiltración, también de 6". Las capas de suelo de recubrimiento (del sistema de colección de infiltración y de contingencia) deberán estar unidas en los extremos, encapsulando la capa de material de contingencia (blanket).	Movimiento de tierras. Tuberías. Geosintéticos.	Limpieza de superficie. Tendido de geotextil. Instalación de tubería perforada CPT de 4" y 6". Colocación de material de drenaje. Relleno con material de capa de drenaje (blanket).	Revisión y aprobación del geotextil. Revisión y aprobación de tuberías y accesorios CPT. Aprobación de materiales de relleno. Revisión y aprobación de equipos topográficos.	Conformidad, por lotes, del geotextil que llega a obra. Conformidad, por lotes, de tuberías CPT que llega a obra.	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Verificar limpieza de superficie de apoyo del geotextil. Conformidad de instalación de geotextiles. Verificar que los materiales de relleno no estén contaminados. Verificar la conformación de capas de material capa de drenaje. Verificar la conformación de capas de material blanket.	Granulometría del material de capa de drenaje. Granulometría del material de blanket.

CUADRO SINOPTICO DEL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
U.M. PALLANCATA

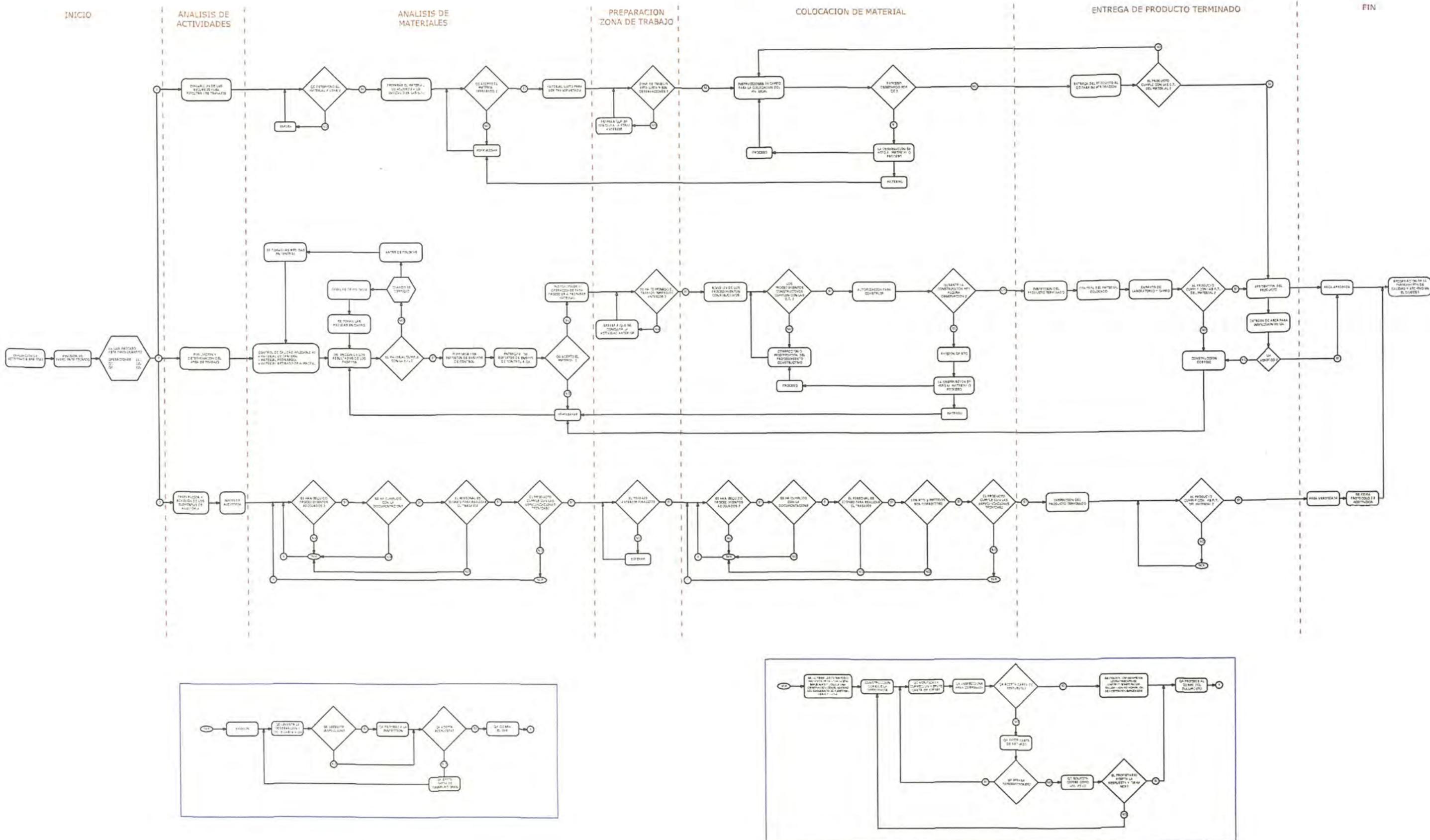
ITEM	ESTRUCTURAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS SEGÚN ALCANCE	DISCIPLINAS QUE APLICAN	TRABAJO A REALIZAR POR ESTRUCTURA	TRABAJO DE EJECUCIÓN PRELIMINAR	CONTROLES A REALIZAR		
						EN ALMACEN	EN CAMPO	EN LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
1	Depósito.	Sirve para la captación, derivación y eliminación del agua de escorrentía proveniente del interior del Depósito y del terreno natural aledaño. El sistema está dividido en dos subcuencas principales, cada una de ellas aportan el flujo a un canal principal (canal de derivación este y canal de derivación oeste). Cada uno de los sistemas está conformado por canales perimetrales, de sección triangular con protección contra erosión (grouted o grouted riprap), los que serán construidos de manera progresiva conforme vaya creciendo la pila de desmonte depositado y los taludes vayan siendo cubiertos con la capa de cobertura de cierre, hasta la altura final de diseño.	Movimiento de Tierras. Geosintéticos. Concreto.	Limpieza de superficie. Tendido de geotextil. Armado de encofrados. Colocación de riprap ó grouted riprap.	Revisión y aprobación del geotextil. Aprobación de materiales de relleno. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos y concreto. Revisión y aprobación de equipos topográficos. Aprobación del diseño de mezcla de concreto.	Conformidad, por lotes, del geotextil que llega a obra.	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Conformidad de calibración de equipos de laboratorio. Verificar limpieza de superficie de apoyo del geotextil. Conformidad de instalación de geotextiles. Verificar que los material de relleno no esten contaminados. Verificar la conformación de material riprap. Verificar la colocación de concreto.	Granulometría del material riprap. Ensayo de abrasión del material riprap. Diseño de mezcla del grout.
2	Canales de derivación	Los canales perimetrales del Depósito descargan en dos canales principales, según la ubicación de éstos (lado este u oeste), denominados canal de derivación este y canal de derivación oeste. Estos canales serán de sección trapezoidal, protegidos con grouted riprap y descargarán en los respectivos drenajes naturales existentes. En todo el trayecto de ambos canales se plantea la construcción de estructuras de sedimentación denominados check dams, para minimizar la cantidad de partículas en suspensión producto de la erosión y que serán transportados por los canales.	Movimiento de Tierras. Geosintéticos. Concreto.	Limpieza de superficie. Relleno y compactación de material de sub-base preparada. Tendido de geotextil. Armado de encofrados. Colocación de riprap ó grouted riprap.	Revisión y aprobación del geotextil. Aprobación de materiales de relleno. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos y concreto. Revisión y aprobación de equipos topográficos. Aprobación del diseño de mezcla de concreto.	Conformidad, por lotes, del geotextil que llega a obra.	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Conformidad de calibración de equipos de laboratorio. Verificar limpieza de superficie de apoyo del geotextil. Conformidad de instalación de geotextiles. Verificar que los material de relleno no esten contaminados. Verificar la conformación de material riprap. Verificar la colocación de concreto.	Granulometría del material riprap. Ensayo de abrasión del material riprap. Diseño de mezcla del grout.
3	Pozas de monitoreo	Se contempla la construcción de 3 pozas de monitoreo: dos en el lado este del Botadero (poza de monitoreo del sistema de sub-drenaje este y poza de monitoreo del sistema de colección de infiltración) y una poza en el lado oeste (poza de monitoreo del sistema de sub-drenaje oeste). Las pozas servirán para monitorear la calidad de agua proveniente de cada uno de los sistemas de sub-drenaje y del sistema de colección de infiltración. Serán construidas mediante labores de corte y relleno, hechas en el terreno existente luego del retiro de la capa orgánica y del material inadecuado. Estarán cubiertas con un geotextil no tejido de 270 gr/m ² y sobre éste una geomembrana HDPE lisa de 60 mil (1.5 mm), ambos anclados en el perímetro superior de cada poza. La descarga de la poza del sistema de sub-drenajes hacia la poza del sistema de colección este se hará mediante un aliviadero; la descarga de la poza del sistema de colección este y de la poza del sistema de subdrenaje oeste, ambos hacia el drenaje natural, se hará mediante una estructura de descarga construida en corte y protegida con grouted riprap. Además, cada una de las pozas contará con cunetas de derivación y evacuación del agua superficial.	Movimiento de Tierras. Geosintéticos.	Excavación y limpieza de superficie. Excavación y limpieza de zanjas de anclaje. Preparación de superficie de terreno nivelado. Relleno y compactación de sub-base preparada. Instalación de geosintéticos. Relleno y compactación de material para zanjas de anclaje. Colocación de riprap ó grouted riprap.	Revisión y aprobación de geosintéticos. Aprobación de materiales de relleno. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos. Revisión y aprobación de equipos topográficos.	Conformidad, por lotes, del geosintéticos que llega a obra.	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Conformidad de calibración de equipos de laboratorio. Conformidad de calibración de los equipos de extrusión. Cumplimiento de niveles de excavación. Verificar condiciones de estabilidad de excavaciones. Verificar tratamiento adecuado de afloramiento de aguas. Verificar limpieza de superficie de apoyo para geosintéticos. Conformidad de instalación de geosintéticos. Establecer calificación de soldador por extrusión. Conformidad de soldaduras por extrusión (inc. pruebas). Verificar alineamiento en instalación de geosintéticos. Verificar que los material de relleno no esten contaminados. Verificar la conformación de capas de material selecto. Verificar la conformación de capas de material común. Verificar la conformación de capas de material de sub-base preparada. Verificar cantidad de pasadas de equipo de compactación. Verificar el grado de compactación de los materiales de relleno.	Granulometría del material de relleno selecto. Contenido de humedad del material de relleno selecto. Peso específico del material de relleno selecto. Límites de Atterberg del material de relleno selecto. Ensayo de proctor del material de relleno selecto. Granulometría del material de <u>relleno común</u> . Contenido de humedad del material de <u>relleno común</u> . Peso específico del material de <u>relleno común</u> . Ensayo de proctor del material de <u>relleno común</u> . Granulometría del material de sub-base preparada. Contenido de humedad del material de sub-base preparada. Peso específico del material de sub-base preparada. Límites de Atterberg del material de sub-base preparada. Ensayo de proctor del material de sub-base preparada.
4	Variante	Dentro de los trabajos previos a realizar está la reubicación de las estructuras existentes que se encuentran dentro de los límites propuestos, entre ellos está la reubicación del tramo del acceso principal comprometido con la construcción del Botadero; para lo cual, se plantea la construcción de la Variante, de aproximadamente 776 m. de longitud, ubicada al sur del Botadero. La Variante, por su ubicación estratégica, además de servir como acceso principal de ingreso a la Unidad Operativa Pallancata, servirá también para ingresar al Botadero por la parte alta lado sur.	Movimiento de Tierras.	Corte de material suelto y roca (ripeable y voladura). Construcción de cunetas. Preparación de superficie de terreno nivelado. Relleno y compactación de capa de rodadura. Construcción de bermas de seguridad.	Aprobación de materiales de relleno. Revisión y aprobación del laboratorio de suelos. Revisión y aprobación de equipos topográficos. Revisión y aprobación de diseño de malias para voladura.	-----	Conformidad de calibración de los equipos topográficos. Conformidad de calibración de los equipos de laboratorio. Cumplimiento de niveles de excavación. Verificar condiciones de estabilidad de excavaciones. Verificar tratamiento adecuado de afloramiento de aguas. Verificar que el material de capa de rodadura no este contaminado. Verificar conformación de material de capa de rodadura. Verificar cantidad de pasadas de equipo de compactación. Verificar el grado de compactación de la capa de rodadura.	Granulometría del material de capa de rodadura. Contenido de humedad del material de capa de rodadura. Peso específico del material de capa de rodadura. Límites de Atterberg del material de capa de rodadura. Ensayo de proctor del material de capa de rodadura.

ANEXO N° 04

FLUJOGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD - MOVIMIENTO DE TIERRAS

FLUJOGRAMA DEL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LOS TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

BOTADERO DE DESMONTE U. M. PALLANCATA

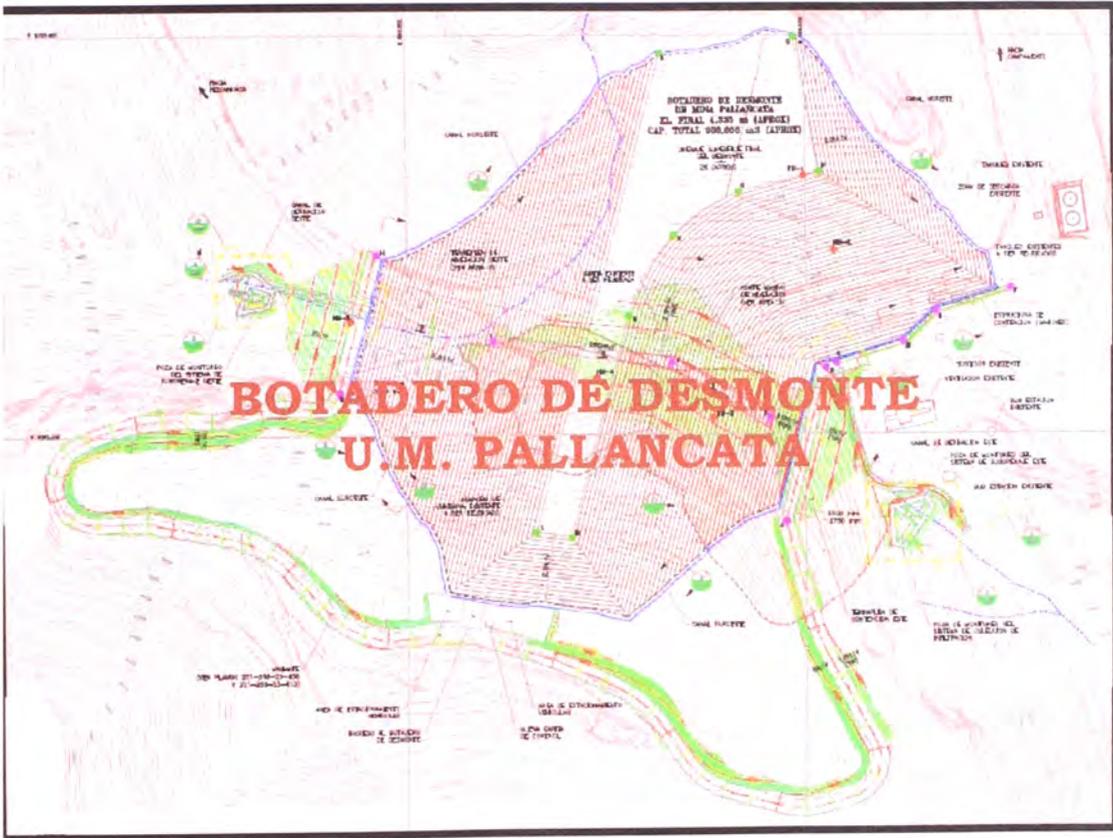


ANEXO N° 05

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (Movimiento de tierras)

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL - PDGCC 2010	REV. 2	Página 1 de 18

PLAN DE GESTION Y CONTROL DE CALIDAD



Obra : Construcción del Botadero de Desmonte – U.M. Pallancata
Cliente : Compañía Minera Suyamarca
Contratista : DESPROMINC S.R.L.
Supervisión : Área de Proyectos – C.M.S.
Lugar : Coronel Castañeda – Parinacochas - Ayacucho

ABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
----------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 2 de 18

INDICE

INTRODUCCION	5
1.1. Definición de términos	5
1.2. Descripción del Plan de Calidad	6
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	7
2.1. Objetivos	8
2.2. Alcances	8
2.3. Organigrama de la Organización	9
2.4. Personal calificado (CV)	10
2.5. Funciones y Responsabilidades del personal calificado	10
2.6. Descripción de las Actividades de Control de Calidad	13
2.6.1. Trabajo con muestras	13
2.6.2. Pruebas y controles	17
2.6.3. Aprobación del trabajo	19
2.6.4. Documentación	21
2.6.5. Reportes	23
2.7. Formatos de QC de Movimiento de Tierras	24
2.8. Materiales utilizados	25
2.9. Controles	25
2.10. Equipos	31
2.11. Procedimientos	31
2.12. Anexos	33

ANEXO 1 Curriculum Vitae – Equipo QC
 ANEXO 2 Formatos de Aceptación de trabajos realizados

ABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
---------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 3 de 18

- INTRODUCCION

empresa **Desarrollo de Proyectos Mineros y Construcción (DESPROMINC)**,
 nteea como parte de su Sistema de Control de la Calidad, el Plan de Calidad que
 scribe los recursos, prácticas y procedimientos que se aplicarán de forma específica al
 oyecto "CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA" .

Sistema de Control de Calidad que se propone, se fundamenta en la experiencia,
 tenida en la ejecución de trabajos anteriores del personal involucrado en el desarrollo
 estas actividades y es parte de una capacitación acorde con el propuesto por la
 presa Knight Piésold y aceptado por el cliente Compañía Minera Suyamarca (antes
 mpañía Minera Ares) en conformidad con sus políticas y estándares de calidad.

control de los documentos de las pruebas y actividades productivas de la obra
 rmitirán dar pleno respaldo de los trabajos realizados, los mismos que serán entregados
 cliente.

LABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 4 de 18

Definición de Términos

Por "CMS" se entenderá al Propietario, Compañía Minera Suyamarca S.A.C. o cualquiera de sus representantes autorizados.

Por "Ingeniero" se entenderá Knight Piésold Consulting o cualquiera de sus representantes autorizados o el Representante de Ingeniería de CMS.

Por "Contratista" se entenderá la parte que ha celebrado un contrato con CMS para llevar a cabo el trabajo descrito en el Contrato, tal como se describe en las Especificaciones o Modificaciones y tal como se detalla en los Planos.

Por "Contrato" se entenderá el contrato celebrado por CMS con el Contratista para llevar a cabo la Obra mostrada en los Planos y especificaciones en el presente.

Por "Especificaciones" se entenderá Especificaciones Técnicas elaboradas por la empresa Knight Piesold Consultores a pedido de CMS o por CMS para los trabajos descritos en el proyecto, en nivel de revisión o revisión superior entregada por CMS.

Por "Planos" se entenderá los planos de construcción que han sido elaborados para el presente proyecto y cualquier otro Plano proporcionado por CMS, el Ingeniero o terceros aplicables a la Obra, entregados durante el proceso de licitación o revisión superior entregada por CMS.

Por "Modificaciones" se entenderá los cambios realizados en las Especificaciones o en los Planos aprobados por el Ingeniero y CMS por escrito, después de haber sido emitidos para la construcción. También se refieren a los cambios en los elementos de diseño en el campo por condiciones imprevistas.

Por "Obra" se entenderá la construcción finalizada tal como se muestra en los Planos, así como las rutas de acceso a la construcción que conectan las diferentes áreas de la Obra tal como se describe en las Especificaciones y el Contrato.

Por "Aseguramiento de Calidad" se entenderá la responsabilidad de la dirección técnica de la Obra para garantizar la conformidad de la Obra con el diseño propuesto. Aseguramiento de Calidad (QA) es la responsabilidad de CMS.

Por "Control de Calidad" se entenderá las pruebas e inspecciones necesarias para garantizar que la Obra sea realizada conforme a las Especificaciones. El Control de Calidad es responsabilidad del Contratista y debe ser realizado a satisfacción de CMS.

2. Descripción del Plan de Calidad

El Plan de Calidad es aplicable específicamente al proyecto **"CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA"**

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 5 de 18

Nuestro Plan de Calidad es definido por la Gerencia de Operaciones de acuerdo a los requerimientos y especificaciones técnicas aplicables del proyecto, con el cual se verificará la adecuación y efectividad en la ejecución de la obra.

Este Plan describe de forma apropiada los objetivos, alcances, organigramas, recursos humanos, funciones y responsabilidades, actividades, controles de los productos fabricados y/o materiales utilizados.

DESPROMINC basándose en dicho Plan, trabajará para cumplir las exigencias de calidad del proyecto y lograr la satisfacción de su Cliente.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. Objetivos

- Describir el Sistema de Gestión de la Calidad para la ejecución de los trabajos de la Obra: **“CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA”**.
- Definir los parámetros a controlar de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Definir los registros de seguimiento y control que garantice la Calidad de la obra que se entregará a nuestro cliente CMS.

2. Alcances

El presente Plan de Calidad enuncia las prácticas, los recursos y la secuencia de las actividades relacionadas con el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa y que son específicas al proyecto **“CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE PALLANCATA”** y a todas las actividades constitutivas de la obra, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de su diseñador.

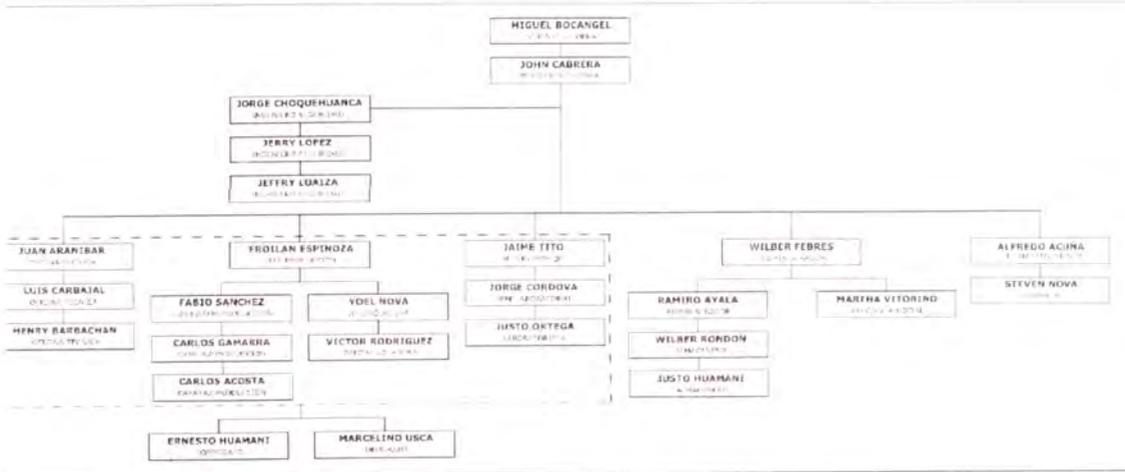
El proyecto comprende: Movimiento de tierras, Drenaje y construcción de accesos y donde se desarrollarán actividades de:

- Colocación de material de protección y drenaje.
- Colocación de la capa de cobertura.
- Perfilado y preparación de taludes de las plataformas y de la corona para el alojamiento del sistema de tuberías de distribución de materiales.
- Excavación y habilitación de accesos.
- Relleno común y selecto controlado.

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 6 de 18

. Organigrama de la Organización



i. Personal Calificado (CV)

personal encargado del Control de Calidad de la Obra deberá cumplir con los requerimientos de acuerdo con la función y cargo. El personal será presentado a QA antes de iniciar actividades para revisión y aprobación.

ii. Funciones y Responsabilidades del Personal Calificado

En la continuación se definen las funciones de los cargos para la Obra: "CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA", específicamente para este plan se presentan las funciones del personal profesional que se relaciona directamente con el Control de Calidad y que intervendrá en el proyecto.

SUPERVISOR DE CONTROL DE CALIDAD

1. Es el responsable de que se efectúen calibraciones, verificaciones y mantenimiento del equipo de laboratorio de acuerdo al programa establecido y asegura la existencia de materiales de consumo para el laboratorio.
2. Revisar los reportes de pruebas de campo y laboratorio; así mismo participa en la supervisión de los ensayos de campo y laboratorio para que éstos se efectúen correctamente de acuerdo a los procedimientos correspondientes asegurándose que los registros correspondientes se llenen correctamente.
3. Verificar periódicamente que se cumpla el plan de inspección y ensayo.
4. Supervisar las condiciones en los locales del laboratorio para que se cuente con los espacios mínimos necesarios y con los servicios mínimos como son: agua, energía eléctrica y ventilación.
5. Supervisar los ensayos de acuerdo con los procedimientos establecidos, campo y laboratorio.

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 7 de 18

6. Solicitar según necesidades reales los equipos y materiales requeridos para el laboratorio, verificar especificaciones y enviar copia de documentación de acreditación o calibración a QA.
7. Capacitar al personal de laboratorio en algunas pruebas específicas.
8. Tramitar las acciones correctivas a lugar cuando los resultados de las pruebas, ensayos y verificación no cumplan con las especificaciones del proyecto.
9. Conocer las especificaciones técnicas del proyecto para su correcta aplicación.
10. Cumplir con el cronograma de pruebas exigidas en el proyecto según especificaciones técnicas.
11. Conocer detalladamente el Plan de Calidad y darlo a conocer a su personal.
12. Informar al supervisor del área de construcción, para tomar acciones correctivas ante cualquier observación del Supervisor QC como del ingeniero QA.
13. Efectuar el muestreo y etiquetado de materiales en obra.
14. Realizar o monitorear el adecuado transporte de muestras hasta la entrega en el laboratorio de mecánica de suelos.
15. Coordinar los ensayos con el Jefe de Laboratorio y técnicos de Campo.
16. Revisar y aprobar los ensayos de laboratorio y campo.
17. Auditar internamente las frecuencias de ensayo de laboratorio y campo.

JEFE DE LABORATORIO

1. Asegurarse que se efectúen calibraciones, verificaciones y mantenimiento de los equipos de Laboratorio y en este caso también de los densímetros nucleares, Calibración de la arena para el cono de acuerdo, y en cumplimiento, al programa establecido y asegurar la existencia de materiales de consumo para el Laboratorio y campo.
2. Supervisar las condiciones en los locales del laboratorio para que se cuente con los espacios mínimos necesarios y con los servicios como agua, energía eléctrica y ventilación.
3. Supervisar los ensayos de acuerdo con los procedimientos establecidos de campo y laboratorio.
4. Capacitar y brindar soporte a personal de laboratorio en pruebas y ensayos específicos.
5. Vigilar que el personal de Laboratorio se presente oportunamente a su centro de trabajo y velar por el cumplimiento y presentación de resultados de ensayos a oficina técnica en los tiempos prudentes.
6. Coordinar con los Supervisores de Control de Calidad los ensayos de campo requeridos.

TECNICO DE LABORATORIO

1. Conocer y desarrollar el ensayo de muestras acorde con las especificaciones técnicas del proyecto.
2. Remitir informe diario por área ensayada de acuerdo con los diferentes tipos de material.
3. Mantener una actualización de estándares aplicables a su trabajo.
4. Mantener al día registro diario de pruebas.
5. Cumplir con el ensayo de muestras de acuerdo a las frecuencias establecidas para los proyectos.
6. Conocer detalladamente el Plan de Calidad para aplicación correcta en su trabajo.

BORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
---------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 8 de 18

7. Dar conformidad a la documentación generada en laboratorio e informar detalles de los resultados al Jefe de Laboratorio y posteriormente por su intermedio al Supervisor de Control de Calidad.
8. Cumplir con la entrega oportuna al Jefe de Laboratorio de la documentación exigida por el cliente.

. Descripción de Actividades de Control de Calidad

el presente Plan se encuentran enumeradas las actividades a ser controladas, supervisadas e ejecucionadas en la ejecución del proyecto **"CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE PALLANCATA"**, para lo cual se tomará en cuenta la descripción de cada especificación Técnica de la actividad y material empleado describiendo su especificación particular y frecuencia de ensayo, su criterio de aceptación y el formato respectivo de registro de la prueba ejecutada.

materiales de Cobertura y Protección/Drenaje que se destinarán al Proyecto, serán controlados y probados por el QA y QC.

materiales de relleno usados para la conformación del Corredor de tuberías, para la conformación de accesos se obtendrán de las canteras definidas por MINERA ARES y serán controladas de acuerdo al procedimiento general para la trabajo con muestras.

Las muestras y materiales serán analizados y/o ensayados en un laboratorio del contratista DESPROMINC. Este laboratorio se encuentra, actualmente, en la unidad Selene y ha sido aceptado por CMS.

3.1. Trabajo con muestras

Para el análisis de suelos y/o materiales, se deberá seguir el siguiente procedimiento, partiendo desde el muestreo que será realizado por el Responsable del Laboratorio, bajo el monitoreo del Supervisor de Control de Calidad, hecho en las diferentes canteras o calicatas y luego de su respectivo embolsado y etiquetado será trasladado al laboratorio para su análisis. Se deberá tener en cuenta los siguientes pasos:

3.1.1. Identificación de muestras

Embolsado y rotulado: El material se recolectará en bolsas de tejido tupido, sacos o recipientes que no permitan la pérdida del material más fino, se llenarán en cantidades manipulables, hasta $\frac{3}{4}$ su capacidad y atados o sellados para evitar el derramamiento durante su transporte.

Cada una de los sacos conteniendo las muestras deberá ir hasta el laboratorio de Mecánica de Suelos debidamente etiquetados. Estas etiquetas contendrán la información necesaria para identificar así la muestra como de la persona que la ejecutó y la fecha de muestreo.

Registro de muestras: Todas las muestras que se levanten y/o ensayen deberán ser registradas en un campo en un tablero de control.

BORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
--------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 9 de 18

El registro contendrá la siguiente información:

CODIGO MUESTRA	:	_____
DESCRIPCIÓN	:	Relleno común
FECHA MUESTREO	:	04/06/2010
REALIZADO POR	:	Jorge Córdova Huamani
LOCALIZACIÓN	:	Cantera Tucsa
PROCEDENCIA	:	Taja Tucsa
ENSAYOS A REALIZAR	:	Proctor/Granulometria/Límites/Contenido de Humedad
RESULTADO	:	Cumple/No cumple
OBSERVACIONES	:	_____

El resultado de la muestra se colocará una vez que el laboratorio informe del mismo.

1.2. Procedimiento para toma de muestras

Muestreo: Las muestras serán extraídas de las canteras de material acumulado y se tratarán de muestras representativas para lo cual se procederá de la siguiente manera:

En la cantera se podrá extraer muestras con apoyo de los asistentes de campo cual retirará material de la parte superior, de la parte media del talud y de la falda de la cantera. Se comenzará tomando al parte externa o superficial para luego extraer en “palanadas” de material de los puntos mencionados. Estas palanadas serán ubicadas al costado de la cantera formando un cono que será mezclado cuidadosamente por los mismos asistentes. Luego se tomará una porción de muestra de manera manual con la ayuda de una palana y se la depositará en cantidades considerables para la ejecución de los ensayos considerados dentro de sacos para su traslado al laboratorio.

En el laboratorio se procederá a realizar un trabajo previo con las muestras y que consiste en arteos.

Arteo: Con la muestra representativa se forma un montón que se extiende con una pala hasta la base circular y espesor uniforme. Se divide entonces el material, diametralmente, en 4 partes aproximadamente iguales. Se toman 2 partes opuestas, se mezclan y se recomienza la operación con ese material. Esta operación se repetirá hasta que la cantidad de muestras quede reducida a la que se requiera en cada caso.

Indicaciones adicionales.- Se tomará en cuenta las siguientes:

- La recolección de muestras se hará de tal forma que sean representativas del material de la zona, evitando la segregación.
- Se deberá definir en campo la zona de donde se recolectarán las muestras, su transporte y manejo de muestras evitando en lo posible su contaminación.
- El laboratorista aceptará la muestra solo después de comprobar su identificación e integridad.
- Retener o disponer las muestras según lo disponga el Supervisor de Control de Calidad.

DIBUJADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 10 de 18

Las pruebas y/o ensayos para el control de materiales para relleno se realizarán en Laboratorio de Mecánica de Suelos DESPROMINC, cumplirán las normas ASTM indicadas en las especificaciones técnicas, las cuales son:

- | | |
|---------------------------|------------------|
| • Límites de consistencia | Norma ASTM D4318 |
| • Contenido de humedad | Norma ASTM D2216 |
| • Análisis granulométrico | Norma ASTM D422 |
| • Proctor Modificado | Norma ASTM D689 |

El material de Protección/Drenaje y de Cobertura entregados directamente para su colocación, deberán ser evaluados por QA en caso se presenten dudas de sus características o cada vez que el ingeniero pida corroborar la calidad del material. Esto debido al volumen producido, al cambio de materiales y a la frecuencia de ensayos realizados por la empresa encargada de su producción.

6.1.3. Retención de Muestras

Para retener muestras por un periodo determinado de tiempo dentro del laboratorio lo decidirá el Supervisor de Control de Calidad, en caso que sea estrictamente necesario coordinará con QA para su mantención como muestra retest, de lo contrario se indicará su eliminación.

6.2. Pruebas y controles

En Instalación de Tuberías

Áreas de fundación

Se procederá a evaluar visualmente teniendo en cuenta de que cumplan con:

- Estar libres de partículas sueltas
- Presentar una superficie estable y homogénea
- Presentar taludes uniformes, libres de material segregado
- Contar con el alineamiento y las medidas indicadas en los planos

Relleno y compactación

Se tendrá en consideración:

- El espesor de la capa
- El material del cual ha sido conformado, si es material aprobado o no
- Si cumple con el grado de compactación y humedad establecidos, para lo cual se realizará ensayo in situ, de densidad y humedad y será comparado con el ensayo Proctor determinado en laboratorio

La prueba de densidad de campo cumplirá la norma ASTM D2922. El equipo de densidad consiste en un Densímetro Nuclear marca Troxler, Modelo 3440 de serie 27930; Densidad de Cono de Arena.

Las pruebas de densidad serán hechas por el técnico de campo, el mismo que deberá contar con la acreditación del IPEN en todo momento, así como conocer los procedimientos de seguridad para efectuar los trabajos con Densímetro Nuclear.

Para la ejecución de los ensayos de compactación realizados con Densímetro Nuclear se deberá hacer la estandarización del equipo una vez por día y cada vez que las

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 11 de 18

condiciones de relleno cambien (por ejemplo considerar el efecto trinchera o zanja en las fundaciones a rellenar). Esta estandarización será registrada para así llevar el control del rango de aceptación de los valores arrojados por el equipo así como el desgaste de la fuente.

De ser el caso, se podría determinar la densidad de campo con el método de Cono de Arena, según la norma ASTM, siempre que el material lo permita, así como su volumen a evaluar.

Una vez que el material ha sido evaluado de manera visual es destinado en algún lugar para su acumulación. Es allí donde se le realizará el muestreo para los ensayos correspondientes (granulometría, contenido de humedad, Proctor, etc.). Solo cuando se hayan definido las características de estos materiales, aprobados por Control de Calidad y certificados por Aseguramiento de Calidad, se podrá disponer del material para la conformación de los diferentes rellenos.

Colocación de la Capa de Cobertura

La cobertura se colocará luego de que la empresa DESPROMINC haya hecho entrega del área de trabajo al QAKP. Como parte de la recepción de éste trabajo, el supervisor QC de la empresa **DESPROMINC** hará acto de presencia en la caminata de entrega y firmará el protocolo respectivo como muestra de conformidad del área y poder realizar la colocación del material de Cobertura.

Inicialmente se efectuará un relleno de prueba (test fill) para determinar el procedimiento de colocación del Material de Cobertura.

La colocación de la capa de Cobertura cumplirá con:

- El espesor de la capa (0.30 m.) según diseño.
- Límites especificados del material tipo cobertura.
- Uniformidad y relativamente granular.
- Que haya sido colocada con la mínima compactación.

2.6.3. Aprobación del trabajo

Es necesario que el personal de control de calidad apruebe la calidad y/o condición de los materiales para su uso así como de los trabajos y procedimientos antes de que el subsiguiente trabajo tenga lugar. Se seguirá el siguiente procedimiento:

- El Supervisor de Construcción notifica al Supervisor de Control de Calidad para la inspección requerida.
- El personal de Control de Calidad realizará todos los análisis y pruebas de control e inspección necesarios y apoyados del Laboratorio de Mecánica de Suelos aplicando para ello las Normas ASTM indicadas por el diseñador de los proyectos específicos para cada uno de los análisis requeridos mencionados en el acápite anterior.
- El Supervisor, informará al QA y al Supervisor de Construcción los resultados de los ensayos realizados, haciendo llegar estos protocolos para su verificación y firma de manera semanal.

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 12 de 18

Las inspecciones realizadas en campo y que con el respaldo de los ensayos necesarios hayan sido aprobadas por el Supervisor de Control de Calidad, serán registradas en los formatos de aceptación de las actividades de:

- Fundación
- Excavación, relleno y compactación
- Capa de drenaje
- Capa de protección
- Capa de Protección / Drenaje
- Capa de cobertura
- Capa de rodadura
- Riprap
- Relleno para Zanjas de Anclaje

La tarea de aprobación de materiales, trabajos y procedimientos (de ser el caso) se realizará de tal forma que se cause el menor atraso a la programación del proyecto pero cumpliendo en todo momento con las especificaciones técnicas y normatividad aplicables.

2.6.4 Documentación.

2.6.4.1. Registro de Pruebas

Los datos de pruebas individuales y resultados serán registrados en formularios aplicables al tipo de prueba que se toma.

El Personal del control de calidad mantendrá un registro de todas las pruebas realizadas. La ubicación de todas las pruebas será registrada y cuidadosamente descrita.

2.6.4.2. Corrección de documentos.

La escritura en todo documento será con tinta imborrable. Si un error se produce en un documento asignado a un personal, ese personal puede hacer correcciones cruzando una simple línea a través del error y escribiendo la correcta información. La información errónea no será borrada. Se fechará y rubricará con las iniciales del personal que hace la corrección.

Si un error ocurre en un documento general o el cambio es hecho en un documento asignado por otro, se deberá escribir la fecha y rubricar con las iniciales de la persona que hizo la escritura de corrección.

2.6.4.3. Reporte de Trabajos Observados

Un reporte de trabajos observados RTO será emitido donde los trabajos han sido concluidos con resultados deficientes o se han detectado procedimientos inadecuados o subestándar. El reporte se presentará en el formato RTO e indicará claramente:

- El trabajo realizado y el área afectada.
- Trabajo requerido por el diseño.
- Medidas correctivas a ser tomadas.

El contratista es responsable de corregir las deficiencias y efectos de trabajos de mejora. Cuando el trabajo deficiente ha sido corregido (bajo la responsabilidad del Supervisor de Construcción), aprobado por Control de Calidad, aceptado por QA y de ser necesario, por el representante de Ingeniería de CMS, el Reporte de Trabajos Observados debe ser cerrado y

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 13 de 18

rmado. Las medidas correctivas deben ser anotadas y se adjuntarán los resultados de las nuevas ruebas realizadas, se obtendrá las firmas de aprobación y/o verificación del personal involucrado.

6.4.4. Entrega de documentación

a documentación se presentará periódicamente de acuerdo con los plazos establecidos por QA ara su revisión y aprobación. Específicamente se programarán informes semanales de Control de alidad donde se describirá las actividades realizadas y se resumirá la documentación orrespondiente a ensayos y pruebas ejecutas, así también debe contener el resumen de los eportes de Trabajos Observados. Se enviará copia del RTO al grupo de QA una vez se haya itido o cerrado.

fensualmente se entregará para la revisión y aprobación la recopilación de la documentación orrespondiente al Dossier de Calidad de Movimiento de Tierras. La presentación del Dossier de alidad se realizará según la programación alcanzada por QA-QC y se contará con siete días de olerancia a partir de cumplida la fecha de cierre de Dossiers (según programa).

6.5. Reportes

6.5.1. Reportes diarios

El Supervisor de control de calidad preparará diariamente un reporte resumen del trabajo de nspección, del desarrollo de pruebas y otros temas de interés. El reporte diario indicará laramente cualquier daño, falla en las pruebas, las acciones correctivas y hará mención a rocedimientos y materiales con anomalías.

6.5.2. Reporte semanal de laboratorio

El Supervisor de control de calidad hará llegar semanalmente todos los ensayos de laboratorio, enerados durante la semana, para la revisión y VºBº del Aseguramiento de la Calidad. djustando a éstos un resumen con los resultados obtenidos.

6.5.3. Reporte de progreso mensual

El Supervisor de control de calidad preparará los reportes de progreso mensual. Este reporte ontendrá:

- Un resumen de las actividades de control de calidad.
- Un resumen de las inspecciones y resultados de las pruebas.
- Indicará los problemas encontrados.
- Indicará potenciales dificultades.
- Resumen de documentos internos de auditoria y de QA.

2.7. Formatos utilizados en Control de Calidad

Los modelos de los formatos de Control de Calidad se realizarán en coordinación con QA. Los formatos usados son:

De Laboratorio

- | | | |
|----|---------------|-------------------------|
| 1. | DESP-LAB-F01 | Limites de consistencia |
| 2. | DESP-LAB-F02 | Contenido de humedad |
| 3. | DESP-LAB-F03A | Análisis granulométrico |

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 14 de 18

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | DESP-LAB-F03B | Análisis granulométrico |
| 5. | DESP-LAB-F03C | Análisis granulométrico |
| 5. | DESP-LAB-F04 | Relación densidad-humedad |
| 7. | DESP-LAB-F05 | Corrección de Proctor |
| 3. | DESP-LAB-F06 | Reporte de compactaciones c/Densímetro nuclear |
| 3. | DESP-LAB-F07 | Método de cono de arena |
| 0. | DESP-LAB-F08 | Peso específico del agregado grueso |

le campo (Notificación de Aceptación)

- | | | |
|----|----------------|--|
| 1. | DESP-2010-F01 | Aceptación de Limpieza y Preparación de Emplazamiento. |
| 2. | DESP-2010-F02 | Aceptación de Fundación. |
| 3. | DESP-2010-F03 | Aceptación de Excavación, Relleno y Compactación. |
| 4. | DESP-2010-F04 | Aceptación de Drenaje y Sub-drenaje. |
| 5. | DESP-2010-F05 | |
| 6. | DESP-2010-F06 | |
| 7. | DESP-2010-F07 | |
| 8. | DESP-2010-F08 | |
| 9. | DESP-2010-F09 | |
| 0. | DESP-2010-F010 | |
| 1. | DESP-2010-F011 | |
| 2. | DESP-2010-F012 | |
| 3. | DESP-2010-F013 | |
| 4. | DESP-2010-F014 | |
| 5. | DESP-2010-F015 | |
| 6. | DESP-2010-F016 | |
| 7. | DESP-2010-F017 | |
| 8. | DESP-2010-F018 | |
| 9. | DESP-2010-F019 | |
| 0. | DESP-2010-F020 | |

2.8. Materiales Utilizados

Los materiales a utilizar en la realización de la Obra; tales como: caja de gaviones, geotextil no tejido, geomembranas lisas HDPE, tuberías perforadas CPT, tuberías sólidas HDPE; serán proporcionados por CMS, los cuales deberán cumplir con las especificaciones técnicas indicadas en el proyecto.

2.9. Controles y frecuencias

El Control de Calidad de la obra se realizará según lo establecido en las especificaciones técnicas. Estas frecuencias son las mínimas requeridas por el Ingeniero, sin embargo es susceptible a ser superada a fin de no dejar dudas de las características de material producido y cuando a solicitud del Ingeniero se crea conveniente.

La frecuencia de los ensayos será según lo indicado en las siguientes tablas.

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 15 de 18

TABLA N°01
Frecuencia de Registro de Pruebas-Suelo de Recubrimiento.

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Límites de consistencia	2500 m3
Cont. De Humedad Laboratorio	2500 m3
Cont. De Humedad -Campo.	2500 m3
Análisis Granulométrico	2500 m3
Relación Densidad-Humedad	Por tipo de material o cada 5000 m3
Densidad de Campo-Método Nuclear	2500 m2
Densidad de Campo-Método Cono de Arena	4000 m2
Permeabilidad-pared Flexible	Opcional

TABLA N°02
Frecuencia de Registro de Pruebas- Sub base Preparada

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Límites de consistencia	2500m3
Cont. De humedad Lab.	2500m3
Cont. De humedad campo.	2500m3
Análisis granulométrico	2500m3
Relación densidad-humedad	1 por tipo de material o cada 5000m3
Densidad de campo-método nuclear	2500m3
Densidad de campo-Método de Cono de arena	4000m3

Tabla N° 03
Frecuencia de Registro de Pruebas- Relleno para Asiento Cimentación de Tuberías.

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Límites de consistencia	1 por estructura o cada 2000 m3
Cont. De humedad Lab.	1 por estructura o cada 2000 m3
Cont. De humedad campo.	4 por estructura o cada 1000 m3
Análisis granulométrico	1 por estructura o cada 2000 m3
Relación densidad-humedad	1 por tipo de material
Densidad de campo –método nuclear	4 por estructura o cada 1000 m3

TABLA N° 04
Frecuencia de Registro de Pruebas –Relleno Selecto

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Límites de consistencia	1 por estructura o cada 2000 m3
Cont. De humedad Lab.	1 por estructura o cada 2000 m3
Cont. De humedad campo.	4 por estructura o cada 1000 m3
Análisis granulométrico	1 por estructura o cada 2000 m3
Relación densidad-humedad	1 por tipo de material
Densidad de campo –método nuclear	4 por estructura o cada 1000 m3

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 16 de 18

TABLA N°05
Frecuencia de Registro de Pruebas- Relleno Común

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Límites de consistencia	5000m ³
Cont. De humedad Lab.	5000m ³
Cont. De humedad campo.	2000m ³
Análisis granulométrico	5000m ³
Relación densidad-humedad	1 por tipo de material o cada 5000m ³
Densidad de campo –método nuclear	2000m ³
Densidad de campo- Método de Reemplazo de agua. (Si el material lo justifica.)	5000m ³

CUADRO N°06
Frecuencia de Registro de Pruebas- Capa de Grava para Cobertura

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Análisis granulométrico	2500m ³
Límite de consistencia	Según lo requiera el Ingeniero

CUADRO N° 07
Frecuencia de Registro de Pruebas- Capa de Drenaje

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Análisis granulométrico	2500m ³
Límite de consistencia	Según lo requiera el Ingeniero

CUADRO N° 08
Frecuencia de Registro de Pruebas-Riprap

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Análisis granulométrico	Área de préstamo
Abrasión los Ángeles	opcional

CUADRO N°09
Frecuencia de Registro de Pruebas- Capa de Rodadura

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Cont. De humedad Lab.	1 por tipo de material
Cont. De humedad campo.	1 por tipo de material
Análisis granulométrico	1 por tipo de material
Relación densidad-humedad	1 por tipo de material
Densidad de campo –método nuclear	1 por tipo de material
Límites de consistencia	1 por tipo de material

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 17 de 18

CUADRO N°10
Frecuencia de Registro de Pruebas- Agregado para Drenaje

Tipo de prueba	Frecuencia Una vez cada
Análisis granulométrico	1 por estructura o cada 500m3
Abrasión los Ángeles	Según lo requiera el Ingeniero

CUADRO N° 11
Frecuencia de Pruebas- Concreto

material	Designación de prueba	Frecuencia de Pruebas
Concreto Estructural	Cilindro de concreto	1 grupo de 4 por cada 50m3 Vaciados o por estructura si los vaciados son menores y el Ingeniero considera necesario los cilindros de prueba.
	revenimiento	1 por lote o cada 5m3
	temperatura	1 por lote o cada 5m3
	Resistencia a la compresión por grupo de cilindros de Concreto.	1-3 días 2-7 días 2-28 días 2 Retenidas.
	Concreto de Relleno	Prisma de concreto de Relleno.
temperatura		por cada 10m3
resistencia a la compresión		1-7 días 2-28 días 1- retenida.

2.10. Equipos

Se ha considerado que el equipo necesario para el control de los materiales es el rubro de movimiento de tierras; el equipo a utilizar principalmente consiste en el equipo necesario para realizar clasificaciones de suelo, granulometrías, límites de Atterberg, relación densidad – humedad, densidad de suelos, peso específico. Estos equipos contarán con su respectivo certificado de calibración.

El equipo para la toma de muestras e inspección de material en campo consiste en:

- 01 excavadora o retroexcavadora (para extracción de muestras de la pila de material)
- 01 Pala de cucharón
- Sacos de polipropileno para el traslado de muestras a laboratorio.

En el ANEXO se están presentando la lista de equipos indispensable para ensayos de laboratorio y certificados de calibración correspondiente.

LABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 2	Página 18 de 18

urante el proyecto **“CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE PALLANCATA”**, QC realizará la Gestión de Calidad tan solo en lo referente al área de Movimiento de Tierras como lo es, *la colocación del material de protección/drenaje, la colocación de material de cobertura, relleno común controlado (en corredor de tuberías y, zanjas de anclaje), colocación de Rip rap, asiento para tuberías, etc.*

.11. Procedimientos

os procedimientos a seguir y que aplican al proyecto **“CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE PALLANCATA”** referente a los trabajos de campo y en las instalaciones de laboratorio serán basados y definidos bajo los requerimientos de QA y presentados en las especificaciones Técnicas.

Procedimientos para las Inspecciones y/o aprobaciones

Visita a Cantera.

Se realizarán visitas a los diferentes puntos de donde se requiera materiales de préstamo o materia prima para la generación de los materiales de relleno.

Cada vez que se realicen estas visitas, se deberá contar con la autorización del supervisor de guardia de los diferentes Tajos o Pads, así como de los Supervisores de vías para hacer uso de las mismas. Estos permisos se conseguirán vía radial o telefónica.

Se podrá hacer una inspección visual de los materiales de interés. De preferencia se tomarán muestras de estos materiales, cada vez que las condiciones lo permitan. Por lo general estas condiciones son cuando paralizan las labores de carguío y acarreo.

En las áreas de zarandeo, es el supervisor de zarandas quien dará la autorización para realizar las inspecciones y los muestreos necesarios y se deberán seguir los procedimientos de seguridad que éste indique.

.12. ANEXOS

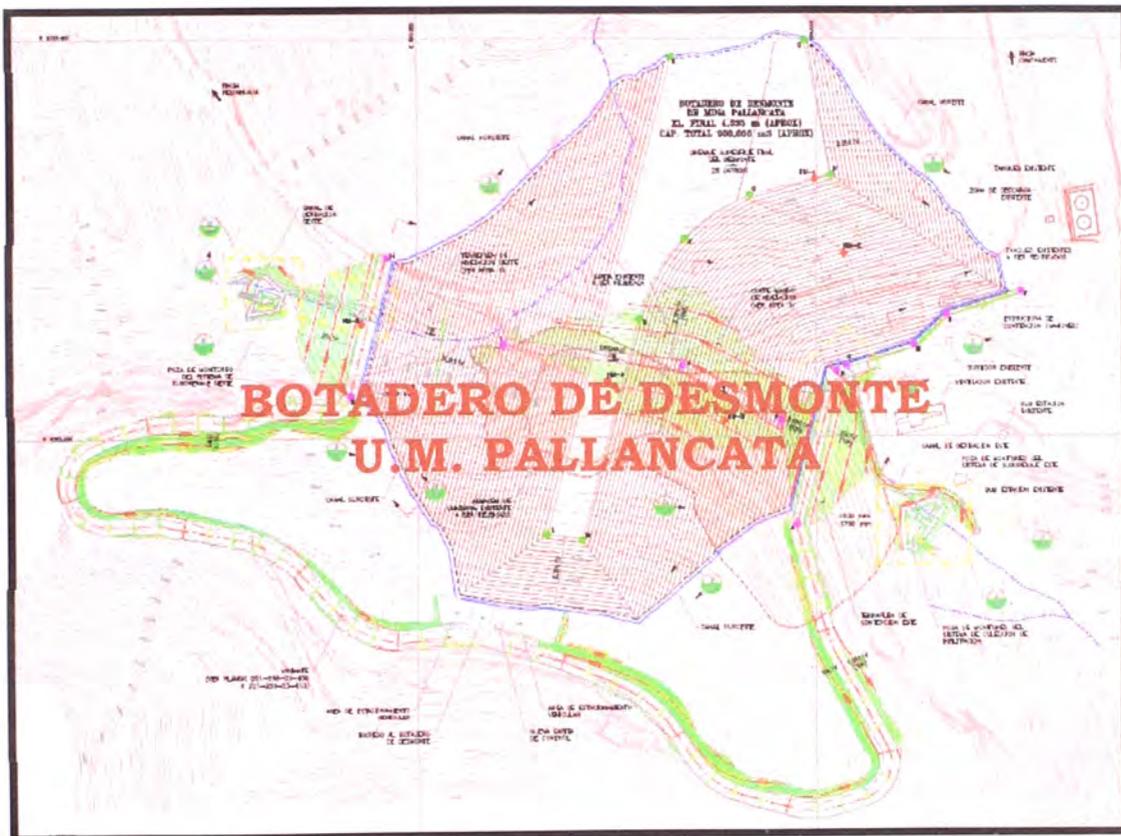
- ANEXO 1 Curriculum Vitae – Equipo QC
- ANEXO 2 Formatos de Aceptación de Trabajos Realizados

ELABORADO: JTC/JCH	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JUNIO, 2010
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

ANEXO N° 06

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (Geosintéticos)

PLAN DE GESTION Y CONTROL DE CALIDAD GEOSINTETICOS



Obra : Construcción del Botadero de Desmonte – U.M. Pallancata
Cliente : Compañía Minera Suyamarca
Contratista : DESPROMINC S.R.L.
Supervisión : Área de Proyectos – C.M.S.
Lugar : Coronel Castañeda – Parinacochas - Ayacucho

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 2 de 24

INDICE

INTRODUCCION	3
1.1. Definición de términos	3
1.2. Descripción del Plan de Calidad	4
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD - GEOSINTETICOS	4
2.1. Objetivos	4
2.2. Alcances	5
2.3. Personal calificado	5
2.4. Funciones y responsabilidades del personal calificado	5
2.5. Principales actividades del Área de Control de Calidad	6
2.6. Procedimientos	6
2.6.1. Recepción, Descarga, Almacenamiento y Custodia de Geosinteticos	6
2.6.2. Despliegue de geomembranas	9
2.6.3. Procedimiento de soldadura por termofusión	13
2.6.4. Procedimiento de soldadura por extrusión	13
2.6.5. Procedimientos de Control de Calidad	13
2.7. Formatos utilizados para el Control de Calidad	17
2.8. Controles y frecuencias	18
2.10. Equipos	18
2.11. Anexos	18
ANEXO 1 Curriculum Vitae – Técnicos Instaladores	
ANEXO 2 Procedimiento de soldadura por Termofusión	
ANEXO 3 Procedimiento de soldadura por Extrusión	
ANEXO 4 Formatos para el Control de Calidad	
ANEXO 5 Certificados de calibración de los Equipos a utilizar.	

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 3 de 24

.- INTRODUCCION

La empresa Desarrollo de Proyectos Mineros y Construcción S.R.L. (DESPROMINC), plantea como parte de su Sistema de Control de la Calidad, el siguiente Plan de Calidad que describe las prácticas y procedimientos que se aplicarán de forma específica a los materiales geosintéticos que serán instalados en el proyecto "CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA".

El control de los documentos de las pruebas y trabajos en geosintéticos permitirán dar pleno respaldo de los trabajos realizados, los mismos que serán entregados al cliente.

.1. Definición de Términos

Por "Minera Suyamarca S.A.C." se entenderá al Propietario o cualquiera de sus representantes autorizados.

Por "Ingeniero" se entenderá Knight Piésold Consulting o cualquiera de sus representantes autorizados o el Representante de Ingeniería de Minera Suyamarca S.A.C.

Por "Contratista" se entenderá la parte que ha celebrado un contrato con Minera Suyamarca S.A.C. para llevar a cabo el trabajo descrito en el Contrato, tal como se describe en las Especificaciones o Modificaciones y tal como se detalla en los Planos. Asimismo, el contratista subcontratará a un Instalador para instalar todos los materiales geosintéticos para la obra.

Por "Instalador" se entenderá la parte que ha celebrado un contrato con el Contratista para el trabajo de instalación de geosintéticos descrito en las Especificaciones y detallado en los Planos.

Por "Contrato" se entenderá el contrato celebrado por Minera Suyamarca S.A.C. con el Contratista para llevar a cabo la Obra mostrada en los Planos y especificada en el presente.

Por "Especificaciones" se entenderá las Especificaciones Técnicas elaboradas por la empresa Knight Piesold Consultores a pedido de Minera Suyamarca S.A.C. o por Minera Suyamarca S.A.C. para los trabajos descritos en el proyecto, en nivel de revisión o revisión superior entregada por el Ingeniero y Minera Suyamarca S.A.C.

Por "Planos" se entenderá los planos de construcción en nivel de revisión 0 o por encima que han sido elaborados para el proyecto Construcción del Botadero de Desmonte Pallancata y cualquier otro Plano proporcionado por el Ingeniero, Minera Suyamarca S.A.C. o terceros aplicable a la Obra.

Por "Modificaciones" se entenderá los cambios realizados en las Especificaciones o en los Planos aprobados por el Ingeniero y Minera Suyamarca S.A.C. por escrito, después de haber sido emitidos para la construcción. También se refieren a los cambios en los elementos de diseño en el campo por condiciones imprevistas.

Por "Obra" se entenderá la construcción finalizada tal como se muestra en los Planos, las rutas de acceso a la construcción que conectan las áreas de la Obra tal como se describe en las Especificaciones y el Contrato.

Por "Emplazamiento" se entenderá los emplazamientos Pallancata, de propiedad de Minera Suyamarca S.A.C. y donde se desarrollará y concluirá la Obra, tal como se describe en las Especificaciones y se detalla en los Planos.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 4 de 24

Por "Aseguramiento de Calidad" se entenderá la responsabilidad de la dirección técnica de la Obra para garantizar la conformidad de la Obra con el diseño propuesto. Aseguramiento de Calidad (QA) es la responsabilidad del Ingeniero y debe ser realizada a satisfacción del Ingeniero y Minera Suyamarca S.A.C.

Por "Control de Calidad" se entenderá las pruebas e inspecciones necesarias para garantizar que la Obra sea realizada conforme a las Especificaciones. El Control de Calidad debe ser realizado a satisfacción de Minera Suyamarca S.A.C. y el Ingeniero.

Por "Fabricante de Geosintéticos" se entenderá la(s) parte(s) que fabrica(n) el material geosintético. Puede ser más de una compañía.

Por "HDPE" se entenderá polietileno de alta densidad.

Por "VFPE" se entenderá polietileno muy flexible.

Por "LLDPE" se entenderá polietileno lineal de baja densidad.

"Panel" es definido como la unidad de área de geomembrana que será soldada en campo y que está formada por un rollo o porción de rollo de geomembrana.

2. Descripción del Plan de Calidad

El Plan de Calidad es aplicable específicamente al proyecto "CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA"

El presente Plan de Calidad es definido por el Área de Control de Calidad, en coordinación con la Residencia de Obra, de acuerdo a los requerimientos y especificaciones técnicas aplicables del proyecto con el cual se verificará la adecuación y efectividad en la ejecución de la obra.

Este Plan describe de forma apropiada los objetivos, alcances, organigramas, recursos humanos, funciones y responsabilidades, actividades, controles de los productos fabricados y/o materiales utilizados.

DESPROMINC basándose en dicho Plan, trabajará para cumplir las exigencias de calidad del proyecto y lograr la satisfacción de su Cliente.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD - GEOSINTETICOS

1.1. Objetivos

- Describir el Sistema de Gestión de la Calidad para la ejecución de los trabajos en geosintéticos para la Obra "CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA".
- Definir los parámetros a controlar de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Definir los registros de seguimiento y control que garantice la Calidad de los trabajos de instalación de los geosintéticos para la obra que se entregará a nuestro cliente Minera Suyamarca S.A.C.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 5 de 24

2. Alcances

El presente Plan de Calidad enuncia las prácticas, los recursos y la secuencia de las actividades relacionadas con el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa y que son específicas al proyecto "CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA" y a todas las actividades constitutivas de la obra, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de su diseñador.

3. Personal calificado

El personal encargado de los trabajos de instalación de geosintéticos para la Obra deberá cumplir con los requerimientos de acuerdo con la función y cargo. Se coordinó con la empresa CIDELSA para contar con su personal en la obra. Este personal será presentado a QA antes de iniciar las actividades para su revisión y aceptación.

Se adjunta (Anexo 1) los Curriculum Vitae del personal que se contará en la obra.

4. Funciones y responsabilidades del personal calificado

A continuación se definen las funciones de los cargos para la Obra: "CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE – U.M. PALLANCATA", específicamente para este plan se presentan las funciones del personal profesional que se relaciona directamente con el Control de Calidad y que intervendrá en los trabajos de instalación de los geosintéticos.

SUPERVISOR DE CONTROL DE CALIDAD

1. Es el responsable de que se efectúen calibraciones, verificaciones y mantenimiento del equipo que se utilizará en los trabajos de instalación de los geosintéticos.
2. Revisar los reportes de las pruebas de campo; para que éstos se efectúen correctamente de acuerdo a los procedimientos correspondientes asegurándose que los registros correspondientes se llenen correctamente.
3. Supervisar las condiciones en las áreas de trabajo en campo para que se cuente con los espacios mínimos necesarios.
4. Supervisar los ensayos de acuerdo con los procedimientos establecidos.
5. Solicitar los equipos y materiales requeridos para los trabajos de instalación y pruebas, verificar especificaciones y enviar copia de documentación de acreditación o calibración a QA.
6. Capacitar al personal encargado de la instalación de los geosintéticos en algunas pruebas específicas.
7. Tramitar las acciones correctivas a lugar cuando los resultados de las pruebas, ensayos y verificación no cumplan con las especificaciones del proyecto.
8. Conocer las especificaciones técnicas del proyecto para su correcta aplicación.
9. Cumplir con el cronograma de pruebas exigidas en el proyecto según especificaciones técnicas.
10. Conocer detalladamente el Plan de Calidad y darlo a conocer a su personal.
11. Realizar o monitorear el adecuado transporte de los geosintéticos hasta la entrega en la zona de trabajo.
12. Revisar y aprobar las pruebas realizadas en campo.
13. Auditar internamente las frecuencias de los ensayos realizados en campo.

TECNICO INSTALADOR

1. Conocer y desarrollar los procedimientos de instalación de los geosintéticos acorde con las especificaciones técnicas del proyecto.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 6 de 24

2. Entregar reportes diarios por área instalada de geosintéticos de acuerdo con los diferentes tipos de material.
3. Mantener al día registro diario de pruebas.
4. Cumplir con el ensayo de muestras de acuerdo a las frecuencias establecidas para los proyectos.
5. Conocer detalladamente el Plan de Calidad para aplicación correcta en su trabajo.
6. Cumplir con la entrega oportuna al Supervisor QC de la documentación exigida por el cliente.

5. Principales Actividades del Área de Control de Calidad

- Verificación del estado de todos los materiales antes, durante y posteriormente de todos los Geosintéticos para el proyecto.
- Verificación del estado de la superficie del emplazamiento donde se instalará el geosintético
- Verificación del estado de los recursos (Mano de Obra y Equipos) a utilizar para la instalación de los geosintéticos del proyecto
- Seguimiento y control del procedimiento de instalación.
- Seguimiento y control del procedimiento de soldadura por fusión
- Seguimiento y control del procedimiento de soldadura por extrusión
- Seguimiento y control del procedimiento de Ensayos de Control de calidad tales como;
 - Seguimiento y control de procedimiento de Prueba inicial de soldadura
 - Seguimiento y control de procedimiento Pruebas de Aire
 - Seguimiento y control de procedimiento Pruebas de Chispa eléctrica
 - Seguimiento y control de procedimiento Pruebas de Vacío
 - Seguimiento y control de procedimiento Pruebas de Laboratorio
 - Procedimiento de ensayo de Elongación
 - Procedimiento de ensayo de Tracción
- Seguimiento y control documentario (cartas, dossiers, documentos de auditorías, etc.)
- Confección y emisión de Planos As_Built
- Gestión de Cierre del Proyecto (Entrega de Muestras, Lecciones aprendidas, etc.)

6. Procedimientos

6.1. Recepción, Descarga, Almacenamiento y Custodia de Geosintéticos

2.6.1.1 Objetivo.

Verificar que el material que se reciba en obra esté en condiciones normales en los ámbitos de recepción, descarga, almacenaje y custodia para su uso. De existir alguna anomalía en los ámbitos anteriores se debe registrar y cuantificar los daños identificando el origen de los mismos ya sea fábrica, transporte, descarga y/o manipulación, almacenaje o custodia o causado por terceros, comunicando por escrito al cliente de esta situación.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 7 de 24

2.6.1.2 Transporte del Geosintetico (Fabrica – Proyecto)

La actividad de transportar los materiales de geosinteticos desde la fábrica al emplazamiento del proyecto es realizada por parte del cliente a su riesgo y costo.

2.6.1.3 Daños (de embarque y/o desembarque)

Los daños causados a consecuencia de embarque y/o desembarque desde la fábrica al proyecto deberán ser detectados en los almacenes del cliente antes de hacer un traslado innecesario al emplazamiento de la obra, los cuales deberán ser identificados y reportados al cliente por escrito para que el cliente tome la decisión de su destino o uso.

2.6.1.4 Recepción en obra del Geosintetico

Todo el material geosintético que llegue a obra deberá ser recepcionado por el personal QC de DESPROMINC SRL el que será responsable de hacer un acta de recepción de materiales junto con personal de logística de DESPROMINC SRL, indicando el estado general de cada uno de los rollos, anotando las observaciones pertinentes de cada uno de ellos e informando por escrito al Cliente.

2.6.1.5 Materiales a utilizar en el proyecto

Los materiales utilizados para el proyecto serán los proporcionados por el cliente a nuestra empresa en las Marcas que el cliente establezca para el Proyecto y de acuerdo a lo estipulado en la Especificaciones técnicas del proyecto, los cuales pueden ser:

- HDPE y VFPE/LLDPE
- Geotextiles
- Geomallas

2.6.1.6 Descarga del geosintetico en el proyecto

En esta actividad, el personal de logística del cliente o su representante junto con personal de QC DESPROMINC deberá indicar "in situ" el procedimiento más adecuado de descarga, de acuerdo con el área que se tenga para la descarga de los geosinteticos, equipo disponible, tipo de transporte (camión plano o container).

Como regla general se deberán tener en cuenta los siguientes puntos, no limitativos:

- Se deberá tener preparada el área, que como mínimo deberá contar con las dimensiones de los geosinteticos a descargar.
- Para retirar los rollos del container es necesario depositarlos en el suelo, para ello se deberá preparar esta superficie para evitar daños, superficie libre de elementos corto punzantes, agua u otro material que dañe el geosintetico.
- El levante y manipulación de los rollos desde el container se hará con un equipo apropiado a las características del geosintetico utilizando eslingas apropiadas para la carga del geosintetico, evitando el arrastre y caída de los rollos.
- No dejar caer los rollos desde el container al suelo directo o plataforma del camión para no producir roturas y deformaciones.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 8 de 24

· Se deberá dejar espacio suficiente entre las pilas de los rollos, en ambos sentidos longitudinal y transversal, para evitar maniobras inadecuadas y que pongan en riesgo la seguridad del personal para la actividad de instalación.

2.6.1.7 Inspección visual de los geosintéticos

La inspección visual de los rollos de geosintéticos se realizará sin desenrollar los mismos a menos que se sospechen de daños o defectos en el interior de estas, para ello se tomará en cuenta lo siguiente como parámetros;

- a. La lámina debe estar libre de:
 - Perforaciones
 - Burbujas
 - Materia prima no dispersa
 - Cortes
 - Dobleces
 - Rajaduras
 - Cualquier materia extraña (de adherencia permanente)
- b. Además se debe verificar que:
 - Cada rollo venga de fábrica con su etiqueta de identificación con su respectivo número y dimensiones correspondientes.
 - Verificar que los sellos de amarre (cintas, sunchos, grampas, etc.) no hayan sido violados. De ser así, se debe emitir un informe de terreno para advertir la falta de certificación de calidad, violación de sello y/o producto deteriorado.
 - Cada rollo debe contar con eslingas (2) para su manipulación. Estas eslingas son parte del producto y no son accesorios; si el material es suministrado por el cliente son propiedad de este.

2.6.1.8 Identificación de los Geosintéticos

Cada rollo de geosintético deberá venir como mínimo identificado con una etiqueta que indique:

- Número de rollo.
- Dimensiones.
- Espesor.
- Peso
- Tipo de geosintético

2.6.1.9 Almacenamiento en emplazamiento.

Superficie

- Debe ser lisa, considerar un leve espacio entre la superficie y el rollo,
- Estar libre de clastos y elementos corto punzantes.
- Se podrá preparar manualmente o bien mediante un par de pasadas de rodillo.

Condiciones para Rollos

- Previo a la llegada del material, el área de acopio deberá estar previamente seleccionada de acuerdo con los criterios que establezca producción.
- En lo posible los rollos serán depositados sobre camas de arena, geotextil o sobre una superficie preparada, tal como se describe en el punto anterior.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 9 de 24

- No deberán depositarse sobre pallets de madera o cuarterones.
- No deben ser almacenados en pilas de más de (3) tres niveles.
- Utilizar uno o más criterios considerando su posterior manipulación ya sea en almacén o emplazamiento del proyecto en lotes y clasificados de acuerdo con:
 - Espesor
 - Textura
 - Ancho
 - Largo del rollo
 - Fabricante
 - Tipo de Geomembrana (HDPE, LLDPE)

Los lotes se ubicarán de acuerdo con el Plan de Despliegue para disminuir los tiempos de transporte y asegurar los accesos a las áreas de despliegue según el tipo de características del material a utilizar en cada sector, de manera de optimizar el uso de recursos y tiempos de transporte interno.

Por ningún motivo se deberán arrastrar o levantar los rollos con estrobo, cadenas o cordeles; sólo se podrán utilizar las eslingas de capacidad superior al peso de los rollos.

El carguío o traslado de los rollos en las Áreas de trabajo será realizado con equipo apropiado (camión pluma, cargador frontal, retroexcavadora u otro aprobado).

Fuera de las áreas de trabajo el transporte sólo se realizará con un camión plano.

2.6.1.10 Custodia de los geosintéticos en emplazamiento

Los materiales de geosintéticos serán custodiados por nuestra empresa siempre y cuando sea una condición contractual, para lo cual se utilizarán los medios y recursos necesarios. Caso contrario, será plena responsabilidad la manipulación, cuidado y custodia de todos los materiales de geosintéticos por parte del cliente.

2.6.1.11 Registros

Los registros se harán en los protocolos de control de calidad.

6.2. Despliegue de geomembranas

2.6.2.1 Recepción de área para despliegue

Antes de cualquier instalación de geosintéticos, nuestro personal de control de calidad junto con el supervisor representante del cliente y/o el ingeniero diseñador (si fuera el caso), inspeccionarán toda la superficie sobre las cuales se colocará el geosintético, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto, una vez verificado se procederá a su conformidad y aceptación y esto quedará plasmado en el protocolo de aceptación de área (si fuera el caso). Si la superficie presenta observaciones a las especificaciones del proyecto se deberá rectificar todas las observaciones a la superficie que no cumpla en el menor tiempo posible.

2.6.2.2 Instalación.

En la instalación de geosintéticos es muy importante tener en cuenta la seguridad ya que por lo general, se trata de áreas significativas y está expuesto a fenómenos ambientales tal como ráfagas de viento o condiciones de terreno que hacen difícil la maniobrabilidad del material a desplegar.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 10 de 24

La operación de despliegue deberá ser previamente programada y analizada con los trabajadores participantes a fin de evitar accidentes de cualquier tipo, tomando en cuenta aspectos como.

- Lugar o zona donde escurren las aguas.
- Dirección y velocidad del viento.
- Las condiciones de la superficie de apoyo.
- La accesibilidad al terreno.
- Orientación del traslape entre paneles.

El Supervisor de Campo en coordinación con el personal de instalación se procederá con la secuencia de instalación del geosintético tomando en cuenta el siguiente y no limitativo, siempre utilizando criterios adecuados en Calidad, Seguridad y Producción.

2.6.2.3 Recomendaciones.

- No se dejará ningún panel sin soldar durante el proceso de instalación, cabe decir: PANEL DESPLEGADO = PANEL SOLDADO.
- Si existe llovizna, humedad o escarcha, por más mínimas que sean, se suspenderá el trabajo, para evitar daños en el personal por efectos de resbalamiento sobre la geomembrana.
- En pendientes menores de 3:1 (H:V) de existir corrientes de viento que superen los 35 Km/Hora se suspenderá el despliegue de geomembrana.
- En pendientes mayores de 3:1 (H:V) de existir corrientes de viento que superen los 27 Km/Hora se suspenderá el despliegue de la geomembrana.
- El anclaje temporal de la geomembrana, se deberá realizar empleando sacos con lastre.
- El espacio máximo entre sacos con lastre será de 0.60 m, para evitar levantamientos por efectos del viento y servirá además para evitar trampolines cuando corresponda (Pie de taludes).
- El peso promedio de cada saco será aprox. entre de 15 kg. a 20 kg., y asegurado correctamente en la boca del saco con rafia para que no pierda el material.
- En pendientes mayores a 3:1 (H:V) los sacos deben de estar amarrados entre sí con sogas y asegurados a un punto fijo (Ejemplo: Anclaje, Estacas, etc.).
- De no completar la soldadura de paneles, por motivos de fuerza mayor, se deberá fijar en todos los extremos con sacos de lastre, a una distancia máxima entre ellos de 0.60m., para evitar el ingreso de viento y causar daños a las Personas y/o Propiedad, etc.
- La orientación del traslape entre paneles antes de ser soldados, estará dirigido en sentido contrario de la dirección del viento. En caso de que éste traslape se encuentre contra la pendiente se procederá de la siguiente manera:
 - Soldadura menor de 7 metros: El traslape se hará en función de la pendiente sin tener en cuenta la dirección del viento, siendo asegurada con sacos separados entre sí a una distancia máx. de 0.60 m.
 - Soldadura mayor de 7 metros: El traslape se hará en sentido contrario de la dirección del viento, en caso de que el traslape se encuentre contra la pendiente será cambiado en forma progresiva en relación al avance de la soldadura con un margen de 5 metros adelante.

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 11 de 24

- No se permite fumar cerca ni sobre los geosintéticos. Esto es aplicable en todo momento que se esté sobre esta condición de despliegue.
- Verificar que los zapatos de seguridad no ocasionen daños a los geosintéticos por atrapamiento de piedras en su plantilla exterior.
- Proveer y colocar un adecuado anclaje temporal, consistente en sacos de polipropileno rellenos con material autorizado, de manera de no crear problemas por daños o esparcimiento del material de los mismos.
- No se debe arrastrar los sacos con material sobre los geosintéticos.
- Los cortes a los geosintéticos, se deberán realizar con herramientas adecuadas, tales como cuchillos con hoja curva (pico de Loro).

Durante la instalación, el Supervisor QC deberá efectuar en forma permanente una inspección visual a todos los elementos involucrados. En especial:

- Superficie de apoyo
- Equipos de soldadura que se encuentren limpios, regulados, aprobados (Pre-Weld) y estén operando satisfactoriamente.
- En el área de instalación deberá existir un adecuado número de equipos de manipulación de rollos geosintéticos, de soldadura y control de calidad a fin de evitar cualquier imprevisto dentro del proceso productivo. El Cliente o su representante podrán participar en forma aleatoria durante este proceso, ambos podrán verificar el funcionamiento de cada uno de los equipos antes mencionados cuando estimen conveniente, con autorización expresa Responsable de Operaciones y que esto no represente una interferencia en la actividad de producción. De preferencia será al inicio del proyecto e inicio del día, haciendo las recomendaciones y modificaciones necesarias para la correcta ejecución del trabajo.
- Inmediatamente después de instalado el geosintético, el Supervisor QC inspeccionará visualmente cada uno de los paneles con el objeto de identificar y marcar las zonas que necesiten reparación.
- En todo el panel se deberá observar, marcar e informar al cliente o su representante de las perforaciones, deformaciones de piedras u otros elementos, raspaduras, fallas de producción y/o cualquier otro detalle que sea susceptible de ser analizado (cambios de tonalidad en la geomembrana, restos de material plástico adherido) para tomar la decisión de su reemplazo total o parcial.
- No deberán de existir piedras rodantes con ángulos prominentes bajo la geomembrana con el fin de evitar daños de punzonamiento. En caso de observar estas irregularidades durante la inspección visual se procederá a realizar el retiro y la reparación de la superficie.
- En caso de grandes superficies a revestir con Geomembrana se recomienda que, en coordinación con el cliente y/o su representante, se proceda a colocar pilas de material fino adecuado sobre el geosintético. El Supervisor QC deberá revisar la zona de geomembrana que quede cubierta para verificar que no presente daños.
- Se deberá asegurar con suficientes sacos de material fino en la parte plana de las bermas perimetrales, para evitar las zonas tensionadas (trampolines).

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 12 de 24

- Los sacos en los taludes irán amarrados entre sí y anclados en zonas de máxima pendiente para evitar desplazamiento de los mismos y crear daños a la geomembrana.
- Toda la geomembrana desplegada durante la jornada debe quedar soldada y debidamente anclada a fin de evitar algún tipo de accidente.
- Una vez concluida la inspección visual de los paneles, traslapes, etc., el Supervisor QC colocará los datos correspondientes a la instalación en los protocolos de calidad.
- Simultáneamente, el Supervisor QC deberá identificar en cada panel desplegado, utilizando con marcador visible en el geosintético, de manera que quede resaltada toda la información necesaria que se indica a continuación:
 - N° de Panel
 - N° de Rollo
 - Dimensiones del Panel (Longitud y ancho)
 - Fecha y Hora de Despliegue
 - Tipo de Geosintético.
- Con posterioridad, esta información será transcrita en el formato de Registro de Despliegue de Geomembrana.

2.6.2.4 Equipo móvil de despliegue

- El equipo móvil que sea utilizado para la instalación (Cargador frontal, retroexcavadora) NO debe dañar la superficie de apoyo del geosintético.
- Por otra parte se debe desplegar sobre terreno preparado adecuadamente usando métodos y procedimientos que aseguren un mínimo esfuerzo en el manejo de material.
- Que la manipulación del equipo y herramientas no causen daños a los geosintéticos.

2.6.2.5 Anclajes

2.6.2.5.1 Definitivos

Correspondiente a las zanjas de anclaje definitivas de las estructuras según lo especificado en los planos y Especificaciones Técnicas.

2.6.2.5.2 Temporales

Se utilizará anclaje "temporal" para evitar daños al Material, trabajadores o producto final. El anclaje temporal (sacos con material) deberá ser oportuno y adecuado.

2.6.2.6. Condiciones de Clima Adverso

Cuando las condiciones climáticas sean adversas, tales como Lluvia, Llovizna, Granizo, Nieve, Exceso de polvo, Vientos que superen los 35 km/h en pendientes mayores a 3:1 y 27 Km/h en pendientes menores a 3:1, NO se debe desplegar, en especial, geomembranas ya que podrían poner en riesgo la seguridad de todos los trabajadores y la integridad parcial o total del geosintético.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 13 de 24

2.6.2.7 Traslapes

El traslape a considerar entre los diferentes paneles a soldar debe ser para soldadura de fusión (generalmente 100 ó 150 mm) y para extrusión (300 mm para canales de diversión de aguas pluviales y 500 mm para canales de solución y plataformas de lixiviación) el adecuado teniendo en cuenta el tipo de máquina con que se va a soldar y la temperatura ambiente presente en el momento. Una vez desplegado el panel y verificado el traslape, debe darse inicio lo más pronto posible a la soldadura de los paneles (Fusión).

6.3 Procedimiento de soldadura por termofusión en geomembranas de polietileno

Ver Anexo 2

6.4 Procedimiento de soldadura por extrusión en geomembranas de polietileno

Ver Anexo 3

6.5 Procedimientos de Control de Calidad

2.6.5.1 Ensayos No Destructivos

- El propósito de los Ensayos No Destructivos es comprobar el sello hidráulico de la unión. Todas las uniones que se ejecuten en campo deberán ser ensayadas al 100% con ensayos "No Destructivos".
- En soldaduras por extrusión, los Ensayos No Destructivos correspondientes son la Prueba de vacío (Vacuum Test) y la Prueba de Chispa eléctrica (Spark Test) en casos excepcionales de trabajos de detalle o de difícil acceso para la prueba de vacío como en los casos de bordes de berma y bordes de anclaje, se utilizará solo la prueba de chispa eléctrica (Spark Test) ya que esta es una prueba complementaria a la prueba de vacío. Toda reparación pequeña con soldadura de Extrusión (gusanos o beads) deberá pasar la prueba de vacío (Vacuum Test) e identificada adecuadamente.
- En soldaduras por termofusión (Cuña Caliente), los ensayos No Destructivos obligatorios son la Prueba de Aire (Air Test) que se ejecuta en el canal de aire de la soldadura y la Prueba de Cuchara (Pick Test) que se ejecuta en el lado externo de la soldadura (bajo el traslape), y en el caso de pozas es posible aplicar el método de Chorro de aire, según especificaciones.
- El Supervisor QC será responsable de que se realicen todos los Ensayos No Destructivos con el fin de evitar que queden uniones sin estos ensayos. Asimismo, informará al Supervisor del área sobre el resultado de los ensayos y marcará las reparaciones necesarias, fugas y marcas notorias sobre las juntas para realizar su respectiva reparación.

2.6.5.2 Ensayos Destructivos

2.6.5.2.1 Procedimiento de Pruebas Iniciales

La prueba de Puesta en Servicio del equipo de soldadura es un requisito básico y obligatorio antes de dar inicio a los trabajos en terreno ya que ello permite establecer si los equipos de soldadura están trabajando adecuadamente y por tanto se minimiza el riesgo de falla en una unión. La periodicidad de este ensayo es:

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 14 de 24

- Diariamente antes de comenzar los trabajos de soldadura en terreno.
- Después de 5 horas de operación continua, (una en la mañana y otra en la tarde)
- Después de reparar el equipo.
- Cada vez que un técnico utilice un equipo distinto.
- Cuando se sufra un cambio brusco de temperatura.
- Cuando hay corte de energía.
- Cuando hay una caída de tensión prolongada.
- Cuando el equipo se ha apagado por más de 15 minutos.
- Cuando sea requerido por el Supervisor o por el Cliente.

La prueba se realiza en piezas de geomembrana de tamaño que permita verificar que la soldadura y los procedimientos sean los adecuados. El testigo deberá tener 300 mm de ancho y 1000 mm de largo. En la muestra se anotará: fecha, hora, temperatura ambiente, número de máquina, temperatura de máquina y nombre del soldador.

La prueba de Puesta en Servicio será hecha por cada soldador en equipo de fusión y extrusión. Esta prueba se realiza en condiciones similares que las de la soldadura final de campo (superficie, condiciones ambientales, etc.)

Dado que el ensayo de prueba de pre soldadura es una verificación de la máquina y su proceso correcto de soldadura, el cliente o su representante podrá verificar la calidad de soldadura en terreno en los testigos que el contratista guarda para su inspección por parte de QA hasta el final de la jornada.

Las probetas se extraerán en forma aleatoria de la muestra efectuada, especialmente en zonas que el Supervisor QC observe que puedan fallar. Las probetas extraídas deberán ser numeradas para facilitar su identificación y posición dentro de la muestra.

Para la soldadura por extrusión, de la muestra efectuada se deberán extraer 6 probetas de 1" de ancho y 6" de largo, 4 de las cuales serán ensayadas al Desgarre (Peel), y 2 al ensayo de Corte (Shear).

Para la soldadura por termofusión, de la muestra efectuada se considerarán 6 probetas de 1" de ancho y 6" de largo, de los cuales 4 serán ensayados al Desgarre (Peel) y 2 probetas más para el ensayo de Corte (Shear). En las probetas por termofusión se deben probar ambos lados de la unión.

Las probetas extraídas serán ensayadas por el técnico encargado utilizando un Tensiómetro que cumpla con las especificaciones del proyecto el cual deberá estar calibrado y respaldado con un certificado de calibración original de una institución reconocida en la frecuencia establecida por el fabricante y las probetas extraídas con un "Cortador de Probetas" (Coupon Cutter) estándar.

La utilización de pinzas para ensayar las probetas podrá utilizarse sólo como un método auxiliar y referencial luego se extraerán nuevos cupones de la muestra y serán probados en un tensiómetro especificado con el fin de obtener los valores de resistencia para la aprobación de la prueba. En caso que el técnico haya trabajado con el resultado de la prueba con pinzas y luego los cupones ensayados en un tensiómetro hayan fallado, estará en la obligación de rehacer los trabajos y retirar los anteriores.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 15 de 24

2.6.5.3 Reparaciones de la Geomembrana

El Supervisor QC en sus inspecciones en el terreno deberá examinar exhaustivamente tanto las uniones como los parches y la geomembrana instalada en busca de defectos ya sea en la instalación como en el material base. Cualquier anomalía que se detecte deberá ser marcada con un plumón indeleble y debe indicarse el tipo de reparación a realizarse en este defecto.

Si bien esta es una responsabilidad del Supervisor QC, no libera a los trabajadores de su responsabilidad para que, en caso de detectar algún defecto o falla, den cuenta de ella al técnico de Control de Calidad del área para que tome las medidas que correspondan.

De acuerdo al tipo o característica de la Reparación a efectuar a la geomembrana, se consideran los siguientes métodos:

2.6.5.3.1 Parches.

Se utilizan para reparar la geomembrana base la cual presenta roturas. Estas roturas pueden ser perforaciones de cualquier tipo, desgarros, defectos de la geomembrana, presencia de material extraño, etc. Un defecto a ser reparado deberá ser previamente acondicionado, esto es, redondeo de aristas y puntas rectas, eliminación del material extraño, relleno y/o retiro de material en exceso, interrumpir rasgaduras con agujeros, etc. Para la confección de parches, se recomienda especialmente lo siguiente:

- El material de los parches debe ser del mismo espesor y características del material base.
- Deben ser redondos o elípticos no permitiéndose esquinas rectas como tampoco discontinuidades.
- El tamaño del parche debe ser tal que se extienda a lo menos 150 mm en todas las direcciones del borde del defecto.
- El parche deberá ser dimensionado (cortado) en sectores apropiados para ello, no aceptándose, bajo ningún punto de vista, dimensionar parches sobre la geomembrana base ya que, por lo general, se afecta la geomembrana base con el paso del cuchillo cortador.
- Los bordes se esmerilarán alrededor e interior del parche.
- La superficie en contacto entre el perímetro del parche y la reparación siempre debe ser hecha áspera o rugosa usando el esmeril.
- Evitar el exceso de esmerilado a fin de no debilitar la geomembrana. El esmerilado no debe exceder por ningún motivo el ancho de la soldadura. Así como se deberá de utilizar disco de lija apropiado para cada tipo de geomembrana. (40 mils – lija No 100; 60 mils - lija No 80; 80 mils - lija No 60; 100 mils - lija No 50 ó 60).
- La detección de una fuga puntual permite realizar una reparación con un esmerilado y reemplazo de una porción pequeña de soldadura en un máximo de 4"y una vez para evitar cristalización de la zona afectada. En caso de fuga generalizada o exceso de fugas puntuales (más de 3 fugas en un parche) este deberá ser removido y reemplazado por un nuevo.
- Bajo ninguna circunstancia se permitirá el uso de trapos húmedos para enfriar la soldadura por extrusión.
- En los cruces de los parches con las juntas por fusión se les deberá colocar un bead o cordón de soldadura, previamente retirando él traslape en una distancia de 200 mm de los cuales se debe soldar 100 mm sobre esta junta y adyacente al parche, se debe realizar el esmerilado anticipadamente.
- No se aceptarán soldaduras en "T" sobre un cruce de soldaduras por fusión. En estos casos se debe realizar un parche.

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 16 de 24

- No se aceptaran parches realizados sobre y/o dentro de un parche mayor.
- Toda quemadura debido a soldadura, (fusión, extrusión) ya sea en parche o bead se solucionará con parchado o se reemplazará el parche donde se produzca la quemadura.

2.6.5.3.2 Huinchas (caps)

Se utilizan para reparaciones mayores en las que hay que reemplazar una porción importante de la geomembrana base. Tal es el caso de las reparaciones de uniones falladas, grandes arrugas, trampolines, etc. Por lo general, estas Huinchas se sueldan por termofusión (Cuña caliente) y en los extremos se utilizan Parches para sellar.

Las huinchas deberán tener un ancho mínimo de 600 mm libres entre una unión y la otra a fin de evitar un recalentamiento excesivo en el material.

2.6.5.3.3 Aporte de extruído directamente sobre la Geomembrana (beads)

Se utiliza este tipo de reparaciones como refuerzo a la geomembrana que ha sido dañada o que presenta una deformación, pero que no presenta roturas. En caso de cualquier rotura la reparación es un parche. El aporte de extruído no deberá ser menor a 100 mm ni mayor a 600 mm y deberá sobrepasar 50 mm (2") desde el último punto del daño.

Antes de efectuar este tipo de reparación, se deberá efectuar limpieza de la superficie mediante lijado mecánico y reparar con soldadura por extrusión directamente sobre el material base. Estos tipos de reparaciones serán sometidos a ensayo no destructivo aplicándose prueba de vacío cuyo resultado deberá quedar registrado en los formatos correspondientes.

En caso de existir muchas reparaciones de este tipo en un área pequeña (1 m²), será preferible colocar un parche que cubra las anomalías. Se tomará como un parámetro de medición una cuantía de 5 beads por metro cuadrado dependiendo del tamaño de los mismos y la inspección visual en campo que realicen el Control de Calidad del Instalador y el Inspector de Aseguramiento de Calidad.

2.6.5.3.4 Verificación de Reparaciones.

Todas las reparaciones sin excepción deberán ser verificadas utilizando Ensayos No Destructivos y deberán quedar registradas en los formularios de control de calidad correspondientes.

El encargado de verificar los trabajos completados es el técnico de control de calidad del área, el cual deberá comunicar al Supervisor de Control de Calidad el cual revisará y dará conformidad previa a la caminata de inspección con los inspectores externos. Sin estas dos verificaciones previas y la conformidad del Supervisor de Control de Calidad, no se procederá a la caminata de aceptación.

Si durante la caminata de aceptación del revestimiento existen algunas observaciones del Control de Aseguramiento con respecto a la presencia de arrugas estas serán marcadas e inspeccionadas durante las horas de mayor contracción de la geomembrana o el tiempo más frío del día cuando ésta tome relativamente la forma de la superficie de apoyo para así verificar si la arruga desaparece; en este caso se colocarán sacos en todo el tramo observado con el fin de repartir la arruga durante las horas de dilatación.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 17 de 24

En caso de arruga excesiva que resulta en dobleces que no desaparecen en las horas de mayor contracción de la geomembrana, estos excesos de geomembrana deberán ser removidos según procedimiento de reparación.

En caso de láminas excesivamente templadas (trampolines) se procederá a cortar dada la evaluación del Supervisor de Control de Calidad y previo aseguramiento de toda el área involucrada para su reparación instalando huinchas y soldado de inmediato.

2.6.5.3.5 Aceptación del Sistema de Revestimiento.

Se realizarán pre-caminatas por parte del personal de QC previas a la caminata de entrega de área y posteriormente se coordinara para la realización de las caminatas de entrega diaria de área entre el Supervisor QC, el cliente o su representante y el QA como mínimo, pudiendo incrementarse con los técnicos de QC de obra para el mejor desempeño y rendimiento de entregas.

Una vez que los trabajos se encuentren terminados por parte del Instalador, deberán ser entregados al cliente cuando:

- La instalación de materiales geosintéticos y el Control de Calidad hayan sido completados.
- Se ha verificado adecuadamente las juntas y reparaciones incluyendo las pruebas destructivas y no destructivas en terreno.
- Se hayan chequeado y aprobado los reportes diarios, incluyendo la revisión de los protocolos de Pruebas Destructivas y el Protocolo de Croquis para entrega de área de la zona a entregar por parte del Aseguramiento de Calidad.
- Las observaciones realizadas durante la caminata de aceptación se hayan levantado.
- Se haya firmado los formatos: Croquis para Entrega de Area y Aceptación de Panel y Unión por el Instalador y Aseguramiento de Calidad del cliente.

7. Formatos utilizados para el Control de Calidad

Los modelos de los formatos de Control de Calidad para los trabajos en Geosintéticos se definirán en coordinación con la Supervisión QA. A continuación se indican los formatos propuestos, y los mismos se juntan en el Anexo N° 4.

ITEM	CODIGO CONTROL	DESCRIPCION	ABREVIATURA
1	DESP-2010-IG-F01	Despliegue de geomembrana.	DG
2	DESP-2010-IG-F02	Registro de soldadura por fusión.	RSF
3	DESP-2010-IG-F03	Registro de soldadura por extrusión.	RSE
4	DESP-2010-IG-F04	Prueba inicial de soldadura por fusión.	PISF
5	DESP-2010-IG-F05	Prueba inicial de soldadura por extrusión.	PISE
6	DESP-2010-IG-F06	Control de Calidad – Soldadura de fusión	CCSF
7	DESP-2010-IG-F07	Control de Calidad – Soldadura de extrusión	CCSE
8	DESP-2010-IG-F08	Croquis para entrega de área	CEA

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 18 de 24

3. Controles y frecuencias

llevarán a cabo soldaduras de prueba en la geomembrana con el fin de verificar el rendimiento del equipo soldar y del soldador antes de efectuar soldaduras de producción.

siguientes condiciones se aplicarán a las soldaduras de prueba:

- Ningún equipo de soldar o soldador estará autorizado para realizar soldaduras de producción hasta que dicho equipo y operador hayan concluido satisfactoriamente una soldadura de prueba.
- Se deberá realizar un mínimo de dos soldaduras de prueba al día por soldadora: Una antes de empezar el trabajo y otra al mediodía. No obstante lo mencionado anteriormente, las soldaduras de prueba se efectuarán, como mínimo, cada 5 horas durante las operaciones de costura o según lo requiera el Ingeniero.
- Las soldaduras de prueba se llevarán a cabo después de haber reparado el equipo.
- Cada técnico que utilice el equipo deberá realizar una soldadura de prueba.
- Las soldaduras de prueba se efectuarán bajo la misma superficie y condiciones ambientales que las soldaduras de producción, es decir, en contacto con la rasante y bajo temperaturas ambientales similares. Asimismo, se utilizarán los mismos materiales y técnicas de pre-costura y costura que se emplearán para las soldaduras de producción.
- Las muestras de la soldadura de prueba deberán medir como mínimo 1 m de largo por 300 mm de ancho y deberán indicar la fecha, nombre del técnico, temperatura ambiente y el número y temperatura de la soldadora.
- Se deberá cortar seis especímenes de prueba (cupones) de 25.4 mm de ancho por 150 mm de largo de la soldadura de prueba. Cuatro cupones se someterán a pruebas de adherencia al desgarramiento y dos a pruebas de resistencia de la costura a la adherencia (cizallamiento).
- Se considerará que un cupón de la soldadura de prueba ha pasado la prueba cuando las pruebas de desgarramiento y cizallamiento alcancen los valores contenidos en estas Especificaciones.
- La soldadura de prueba se repetirá en su totalidad cuando cualquiera de los cupones de la soldadura de prueba no cumpla con los requerimientos de desgarramiento o cizallamiento.

9. Equipos

Equipos que se utilizarán en los trabajos de geosintéticos del proyecto serán:

1. Maquina de Cuña (Selladora)
 Marca: LEISTER
 Modelo: ASTRO
 N° de Serie: 0802029
2. Maquina extrusora (Equipo de Fusión 3)
 Marca: LEISTER
3. Tensiometro digital
 Marca: EXAMO
4. Manómetro de deformación elástica
 Marca: ROYAL GAUGE
5. Spark Tester
 Marca: -----

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 19 de 24

11. Anexos

- ANEXO 1 Curriculum Vitae – Técnicos Instaladores
- ANEXO 2 Procedimiento de soldadura por Termofusión
- ANEXO 3 Procedimiento de soldadura por Extrusión
- ANEXO 4 Formatos para el Control de Calidad
- ANEXO 5 Certificados de calibración de los Equipos a utilizar.

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: JULIO, 2010
-------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------

ANEXO N° 07

PLAN DE INSPECCION Y ENSAYO MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Trabajos de desbroce, corte y excavación de material.
- Trabajos de relleno y compactación.
- Trabajos de relleno para drenajes.
- Construcción de terramesh.
- Control topográfico.

LOGO DE CONTRATISTA

CONSTRUCCION DEL POLIGONO DE SEGURIDAD
Unidad Minera Pallancata

LOGO DE CLIENTE

Revisión N° 1

PLAN DE INSPECCION Y ENSAYO

Código: PPI-MT-MCT-01

1.0 CONSTRUCCION DE TERRAMESH

ID	ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCION	CONTROL	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	REGISTRO DE CONTROL	NIVEL DE INSPECCION		RESPONSABILIDAD	
								CONTRATISTA	CLIENTE	EJECUCION	SEGUIMIE
1	CONSTRUCCION DE TERRAMESH	Trazo y replanteo	Verificación de los puntos de control.	Procedimiento de Control Topográfico	Por jornada	Los puntos replanteados no deberán tener variación respecto a la información de los planos	---	M	T	TOPOGRAFIA	PRODUCC CALIDA
		Armado de cajas.	Control de dimensiones y disposición (alineamiento, verticalidad, amarre) en area de trabajo.	Procedimiento de trabajo específico.	Según especificaciones técnicas y recomendaciones de fabricante.	Verificación del correcto posicionamiento de las cajas.	Formato de control específico	M	T	PRODUCCION	CALIDA
		Colocación materiales de relleno.	Verificar la colocación del material, alineamientos, espesores, etc, según especificaciones técnicas.	Procedimiento de trabajo específico.	Según especificaciones técnicas.	Cumplimiento de procedimiento de trabajo.	Formato de control específico	M	T	TOPOGRAFIA, LABORATORIO	PRODUCC CALIDA

2.0 EMISION Y APROBACION

ELABORADO POR:

Firma:	D:
	M:
	A:
Nombre / Función:	

REVISADO POR:

Firma:	D:
	M:
	A:
Nombre / Función:	

APROBADO POR:

Firma:	D:
	M:
	A:
Nombre / Función:	

3.0 LECTURA DE SIGLAS

NA. No Aplica

ENSAYO (E), MEDICIÓN (M), INSPECCIÓN VISUAL (I)

TESTIGO (T) Se necesita ser testigo presencial de la inspección y de las pruebas seleccionadas.

REVISION (R) Revisión y aprobación de la documentación empleada (protocolos, procedimientos, certificados, etc.).

Código: PPI-MT-DRE-01	PLAN DE INSPECCION Y ENSAYO	Revisión N° 1
------------------------------	------------------------------------	----------------------

1.0 TRABAJOS DE RELLENO PARA DRENAJES

ID	ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCION	CONTROL	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	REGISTRO DE CONTROL	NIVEL DE INSPECCION		RESPONSABILIDAD	
								CONTRATISTA	CLIENTE	EJECUCION	SEGUIMIENT
1	TRABAJOS DE RELLENO PARA DRENAJES	Trazo y replanteo	Verificar que los puntos de control estén demarcados correctamente antes de iniciar los trabajos.	Procedimiento de Control Topográfico	Por jornada	Los puntos replanteados no deberán tener variación respecto a la información de los planos	---	M	T	TOPOGRAFIA	PRODUCCI CALIDAD
		Colocación materiales para drenaje.	Verificar que el material se coloque según lo indicado en las especificaciones técnicas. Verificar alineamientos y sección transversal de drenajes.	Procedimiento de trabajo específico.	Según especificaciones técnicas.	Cumplimiento de procedimiento de trabajo.	Formato de control específico	M	T	TOPOGRAFIA, LABORATORIO	PRODUCCI CALIDAD

2.0 EMISIÓN Y APROBACIÓN

<p>ELABORADO POR:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 100px;">Firma:</td><td>D:</td></tr> <tr><td></td><td>M:</td></tr> <tr><td></td><td>A:</td></tr> </table> <p>Nombre / Función:</p>	Firma:	D:		M:		A:	<p>REVISADO POR:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 100px;">Firma:</td><td>D:</td></tr> <tr><td></td><td>M:</td></tr> <tr><td></td><td>A:</td></tr> </table> <p>Nombre / Función:</p>	Firma:	D:		M:		A:
Firma:	D:												
	M:												
	A:												
Firma:	D:												
	M:												
	A:												
<p>APROBADO POR:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 100px;">Firma:</td><td>D:</td></tr> <tr><td></td><td>M:</td></tr> <tr><td></td><td>A:</td></tr> </table> <p>Nombre / Función:</p>		Firma:	D:		M:		A:						
Firma:	D:												
	M:												
	A:												

3.0 LECTURA DE SIGLAS

<p>NA: No Aplica</p> <p>ENSAYO (E), MEDICIÓN (M), INSPECCIÓN VISUAL (I)</p> <p>TESTIGO (T). Se necesita ser testigo presencial de la inspección y de las pruebas seleccionadas.</p> <p>REVISIÓN (R). Revisión y aprobación de la documentación empleada (protocolos, procedimientos, certificados, etc.).</p>

PLAN DE INSPECCION Y ENSAYO

Código: PIE-MT-REC-01

1.0 TRABAJOS DE RELLENO Y COMPACTACION

ID	ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCION	CONTROL	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	REGISTRO DE CONTROL	NIVEL DE INSPECCION		RESPONSABILIDAD	
								CONTRATISTA	CLIENTE	EJECUCION	SEGUIMIE
1	TRABAJOS DE RELLENO Y COMPACTACION	Trazo y replanteo	Verificar que los puntos de control estén demarcados en lugar visible antes de iniciar los trabajos	Procedimiento de Control Topografico	Por jornada	Los puntos replanteados no deberán tener variación respecto a la información de los planos	—	M	T	TOPOGRAFIA	PRODUCC CALIDA
		Colocación y compactación de materiales de relleno.	Verificar los espesores y grado de compactación en cada material de relleno, según las consideraciones propias de cada material.	Procedimiento de trabajo específico.	Según especificaciones técnicas.	Control de espesores de capas, porcentaje de compactación, según material de relleno.	Formato de control específico	M	T	TOPOGRAFIA, LABORATORIO	PRODUCC CALIDA

2.0 EMISIÓN Y APROBACIÓN

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Firma:	D: M: A:	Firma:	D: M: A:	Firma:	D: M: A:
Nombre / Función:					

3.0 LECTURA DE SIGLAS

- NA: No Aplica
- ENSAYO (E), MEDICIÓN (M), INSPECCIÓN VISUAL (I)
- TESTIGO (T). Se necesita ser testigo presencial de la inspección y de las pruebas seleccionadas.
- REVISIÓN (R) Revisión y aprobación de la documentación empleada (protocolos, procedimientos, certificados, etc.).

Código: PIE-MT-EXC-01	Revisión N° 1
------------------------------	----------------------

1.0 TRABAJOS DE DESBROCE, CORTE Y EXCAVACION DE MATERIAL

ID	ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCION	CONTROL	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	REGISTRO DE CONTROL	NIVEL DE INSPECCION		RESPONSABILIDAD	
								CONTRATISTA	CLIENTE	EJECUCION	SEGUIMIE
1	TRABAJOS DE DESBROCE, CORTE Y EXCAVACION.	Trazo y replanteo	Verificar que los puntos de control estén demarcados en lugar visible antes de iniciar los trabajos.	Procedimiento de Control Topográfico	Por jornada	Los puntos replanteados no deberán tener variación respecto a la información de los planos	---	M	T	TOPOGRAFIA	PRODUCC CALIDA
		Desbroce, corte y excavación de material.	Verificar la limpieza y el correcto retiro del material en la zona trabajada.	Procedimiento de trabajo específico.	Por jornada	Control de profundidad de desbroce, corte ó excavación.	Formato de control específico.	M	T	TOPOGRAFIA	PRODUCC CALIDA OFICIN TECNIC

2.0 EMISION Y APROBACION

<p>ELABORADO POR:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Firma: _____</p> <p>Nombre / Función: _____</p> </div>	<p>REVISADO POR:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Firma: _____</p> <p>Nombre / Función: _____</p> </div>
<p>APROBADO POR:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Firma: _____</p> <p>Nombre / Función: _____</p> </div>	<p>APROBADO POR:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Firma: _____</p> <p>Nombre / Función: _____</p> </div>

3.0 LECTURA DE SIGLAS

- NA: No Aplica
- ENSAYO (E), MEDICION (M), INSPECCION VISUAL (I)
- TESTIGO (T) Se necesita ser testigo presencial de la inspección y de las pruebas seleccionadas.
- REVISION (R) Revisión y aprobación de la documentación empleada (protocolos, procedimientos, certificados, etc.).

1.0 CONTROL TOPOGRAFICO

ID	ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCIÓN	CONTROL	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	REGISTRO DE CONTROL	NIVEL DE INSPECCIÓN		RESPONSABILIDAD	
								CONTRATISTA	CLIENTE	EJECUCION	SEGUIMIENTO
1	INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE TOPOGRAFIA	Equipos de topografía	Verificar que los equipos de topografía cuenten con calibración o verificación vigente	Plan de Calibración de Equipos	Semestral	Los documentos de certificación deben estar vigentes.	---	R	R	TOPOGRAFO	CALIDAD
2	CONSTRUCCIÓN DE RED DE PUNTOS DE ACERCAMIENTO (SECUNDARIOS)	Puntos de referencia (proporcionados por el Cliente)	Revisión de la consistencia de la información recibida (coordenadas y cotas)	---	A la entrega del Terreno	Consistencia de la información recibida (coordenadas y cotas)	---	M	M	TOPOGRAFO	OFICINA TECNICA
3	TRABAJOS DE EXCAVACION, RELLENOS Y COMPACTACION	Replanteo de Puntos de Referencia	Verificación de cálculos de topografía	---	A la entrega del Terreno	Los puntos replanteados no deberán tener variación respecto a la información entregada por el Cliente	---	M	T	TOPOGRAFO	OFICINA TECNICA
		Capas y Niveles de relleno	Verificar que los niveles de relleno cumplan con los espesores indicados en los planos	Procedimiento Control Topográfico	Por jornada	Según planos	---	M	R	TOPOGRAFO	PRODUCCION, CALIDAD
		Levantamiento Topografico	Control interno, para el control de avance de producción.	Procedimiento de trabajo específico.	Por jornada	Según planos	---	M	T	TOPOGRAFO	PRODUCCION, OFICINA TECNICA

2.0 EMISIÓN Y APROBACIÓN

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Firma:	D:	Firma:	D:	Firma:	D:
Nombre / Función:	M:	Nombre / Función:	M:	Nombre / Función:	M:
	A:		A:		A:

3.0 LECTURA DE SIGLAS

- NA: No Aplica
- ENSAYO (E.): MEDICIÓN (M), INSPECCION VISUAL (I)
- TESTIGO (T) Se necesita ser testigo presencial de la inspección y de las pruebas seleccionadas.
- REVISION (R) Revisión y aprobación de la documentación empleada (protocolos, procedimientos, certificados, etc.).

ANEXO N° 08

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO (Soldadura por termofusión)

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 1 de 8

NEXO 02:

PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA POR TERMOFUSIÓN EN GEOMEMBRANAS DE POLIETILENO

1. OBJETIVO

Establecer un instructivo que define la metodología para la ejecución de una soldadura por el método de termofusión por cuña caliente en uniones de geomembranas de polietileno.

2. ALCANCE

Aplicable a todas las soldaduras realizadas en geomembranas de polietileno, ya sea HDPE o VFPE/LLDPE.

3. Responsabilidades

3.1. Residente de Obra

Es responsable frente al cliente de la materialización de la instalación de todos los geosintéticos cumpliendo lo especificado para el proyecto, de acuerdo, con los documentos del contrato, los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.

3.2. Supervisor Campo

Es responsable en terreno del aseguramiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas y planos del proyecto del cliente.

3.3. Supervisor Control de Calidad

Es responsable de Asegurar controlar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

3.4. Procedimiento de Ejecución

3.4.1. Soldadora de Cuña-Partes principales

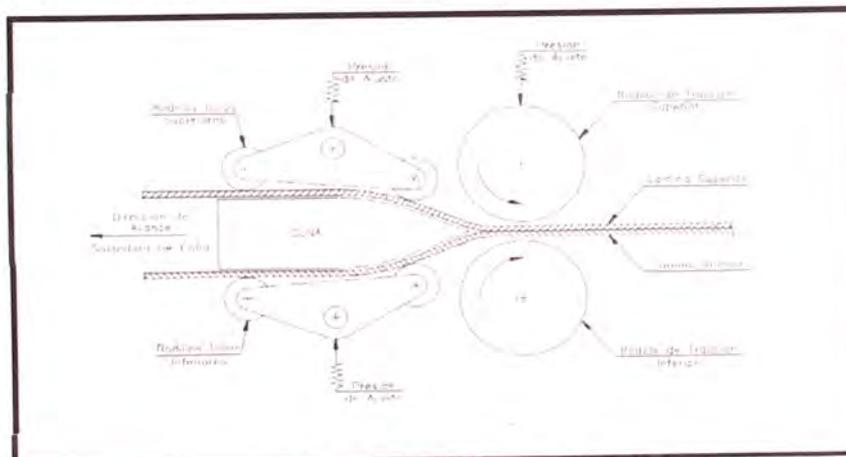


Figura Nº 1.: Soldadora de cuña caliente.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
---------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL - PDGCC 2010	REV. 1	Página 2 de 8

3.4.2. Calibración

La calibración de la cuña depende del espesor de la lámina a soldar y es uno de los factores más importantes para obtener una soldadura de buena calidad. Tal es así, que aún cuando los parámetros de soldadura (temperatura y velocidad) estén bien seleccionados, una mala calibración producirá una soldadura deficiente.

El procedimiento de calibración recomendado, antes de calentar la cuña, se describe brevemente en los puntos siguientes.

3.4.3. Ajuste de los rodillos de tracción

Esta calibración determina la presión de contacto entre las 2 láminas que se están soldando. Para realizar este ajuste, primero se deben ubicar 2 trozos de lámina de 1/2" x 2" del material a soldar entre los rodillos de tracción (Ver fig. N° 2) y luego accionar la leva aprisionadora de la cuña a la posición correspondiente según el espesor del material.

El ajuste debe ser sin holgura y permitir accionar suavemente la leva aprisionadora, sin necesidad de movimientos forzados y de manera tal que las marcas de los rodillos sobre la lámina sean simétricas y de igual profundidad en cada huella del cordón de soldadura.

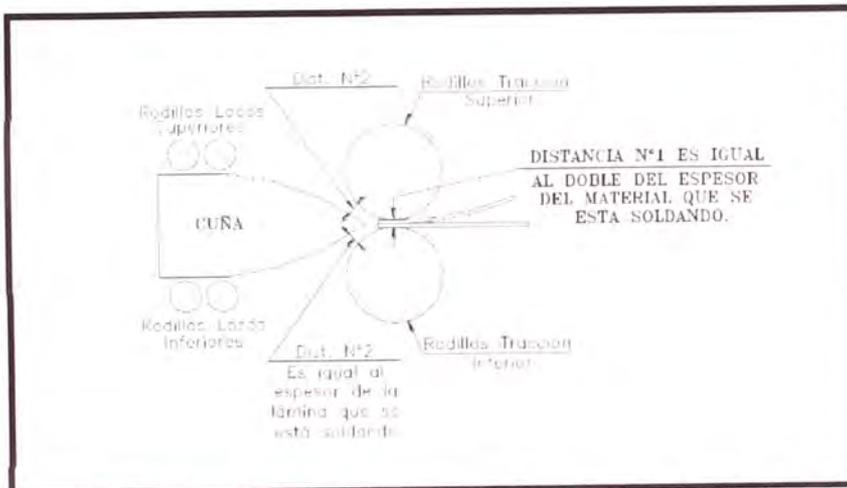


Figura N° 2: Ajuste para membranas de polietileno (referencial).

3.4.4. Posición de la cuña

Para la correcta ejecución de una soldadura es necesario que la cuña quede centrada entre los rodillos de tracción tanto en el sentido vertical como horizontal, siendo la distancia entre la cuña y los rodillos de tracción igual al espesor de la lámina que se está soldando (Ver fig. N° 2).

3.4.5. Regulación de rodillos locos superiores e inferiores

Esta calibración permite controlar el proceso de transferencia de calor desde la cuña a las geomembranas.

Para el ajuste de la presión de contacto de los rodillos locos sobre la cuña se utilizan 2 trozos de 4" x 18" del mismo espesor del material a soldar (Ver fig. N° 3).

El apriete de los rodillos locos debe ser sin holgura y sólo el necesario para impedir el libre desplazamiento de la lámina, manteniendo la presión de contacto de los rodillos superiores igual a la de los rodillos inferiores.

Después del ajuste de los rodillos locos la cuña debe mantenerse centrada entre los rodillos de tracción.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 3 de 8

3.4.6. Los efectos de una mala regulación se indican en los puntos siguientes:

3.4.6.1. Exceso de presión

La membrana recibirá una mayor transferencia de calor por lo que su temperatura, al momento de ser soldada, será mayor que la temperatura seleccionada en el reloj controlar.

3.4.6.2. Poca presión

Al contrario del punto anterior, la membrana recibirá una menor transferencia de calor por lo que su temperatura, al momento de ser soldada, será menor que la temperatura seleccionada en el reloj controlar.

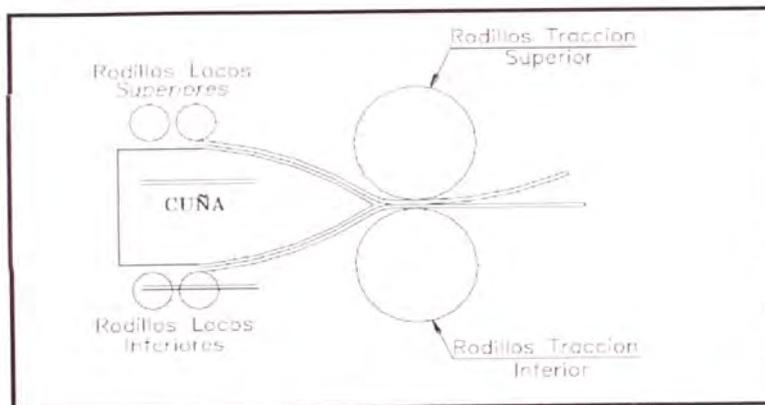


Figura N° 3: Calibración rodillos locos.

3.4.6.3. Presiones distintas rodillo superior/rodillo inferior

La lámina superior y la inferior estarán a distinta temperatura lo cual puede dificultar el proceso de unión produciendo una soldadura en frío.

Soldadura típica

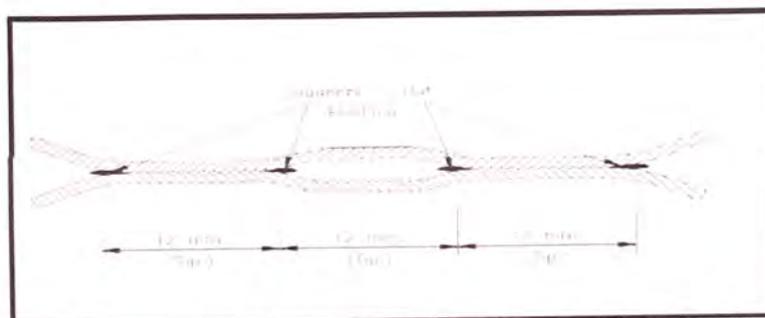


Figura N° 4: Soldadura típica producida por la soldadura de cuña caliente

Notas:

- Un exceso de flashing (rebarba) puede indicar que la velocidad es muy baja o bien que existe un exceso de presión en los rodillos de tracción.
- La ausencia de flashing indica una soldadura en frío, y
- Un cambio de la cantidad de flashing durante el proceso de soldadura puede indicar una descalibración de la máquina.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 4 de 8

3.4.7. Ensayos o Pruebas:

3.4.7.1 No – Destructivos.

El propósito de los ensayos no-destructivos es la verificación de la continuidad de la soldadura y deben ser efectuados en forma permanente y de acuerdo con el avance de los trabajos y no entregan información concluyente sobre las propiedades mecánicas de la soldadura. Se dividen en tres pruebas o ensayos:

3.4.7.1.1 Inspección visual del cordón de soldadura

Se debe realizar una inspección visual al 100% de las soldaduras verificando el aspecto de la soldadura, flashing, quemaduras, soldadura en frío, traslajos cortos, alineamientos, patinadas, presencia de arrugas, etc.

3.4.7.1.2 Prueba de Aire

Se utiliza para verificar la continuidad de la soldadura detectando defectos o fallas puntuales en ésta. Las pruebas de aire deben ser ejecutadas en un 100% el mismo día de ejecución de las soldaduras.

3.4.7.1.3 Prueba de Vacío

Se utiliza como complemento a las pruebas de aire en aquellos casos en que la soldadura no ha pasado la prueba de aire y no se puede localizar el punto de falla. Para realizar este ensayo se debe retirar la aleta del traslape y aplicar la caja de vacío sobre la soldadura.

Sólo determina la estanqueidad de la línea exterior del cordón de soldadura sin entregar información sobre la línea interior.

Nota: Estos ensayos se aplicarán de acuerdo con el Procedimiento de Control de Calidad y las especificaciones técnicas del proyecto.

3.4.7.2 Destructivos:

Los ensayos destructivos se realizan para evaluar la resistencia mecánica de la soldadura y se dividen en 2 pruebas o ensayos:

3.4.7.2.1 Pruebas iniciales

Se realizan antes de comenzar los trabajos de soldadura, al inicio del día, a medio día (cada 5 horas de trabajo) y cuando se produzca un corte de energía. Sirven para calibrar tanto al operador como a la máquina de cuña.

3.4.7.2.2 Ensayos destructivos

Se utilizan para determinar la resistencia mecánica del cordón de soldadura y deben llevarse a cabo el mismo día de ejecución de la soldadura. En general esta prueba se realiza cada 100 ml de soldadura.

Nota: Estos ensayos se aplicarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

3.4.8. Identificación Geomembranas:

De acuerdo con el alcance de este procedimiento, existen dos tipos de geomembranas de polietileno disponibles en el mercado, cada una con características y propiedades distintas:

- HDPE (Polietileno de Alta Densidad)
- VFPE (Polietileno de Baja Densidad)
- LLDPE (Polietileno de Baja Densidad Lineal)

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑÍA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 5 de 8

3.4.9 Selección de la Temperatura y Velocidad

La velocidad y temperatura de trabajo no se pueden determinar en forma exacta ya que dependen de múltiples variables, tales como:

- Espesor y tipo de material (HDPE/VFPE/LLDPE) de la lámina a soldar.
- Temperatura ambiente y presencia de viento.
- Humedad ambiental.
- Temperatura de la lámina.
- Tipo de superficie de la lámina (Texturada o lisa).
- Eficiencia de cada cuña en particular.
- Altura geográfica.
- Capacidad de transferencia de calor de cada cuña. Dependiendo de la marca y modelo, algunos equipos poseen cuñas de distinto tamaño lo que implica que para cada equipo los parámetros pueden ser distintos aún cuando se esté soldando el mismo material.

3.4.10 Equipos Requeridos:

3.4.10.1 Maquina de Cuña caliente:

El equipo de soldadura por termofusión o cuña caliente debe estar provisto de:

- Reloj controlador de temperatura (digital).
- Controlador de velocidad.

3.4.10.2 Equipos y elementos accesorios:

- Generador eléctrico (220 V, 6,5 KVA como mínimo).
- Extensiones eléctricas (100 m. máximo y cable 12 AWG).
- Medidor de voltaje
- Llaves Allen
- Cortante con punta "pico de loro"
- Termómetro digital de contacto.
- Trapo Industrial.
- Guantes

3.4.11. Acciones Previas:

Antes de comenzar con la soldadura se deberán realizar los siguientes pasos:

- Verificar que los equipos funcionan correctamente y tienen autonomía suficiente.
- Medir el voltaje a la salida del generador y a la llegada de la cuña con un voltímetro y asegurarse que el generador no esté inclinado (especialmente en generadores chicos)
- Constatar que se dispone de todas las herramientas y materiales necesarios para efectuar el trabajo sin contratiempos.
- Determinar el tipo de material y espesor de geomembrana a soldar.
- Chequear las condiciones ambientales imperantes.
- Verificar que la temperatura de la lámina esté en el rango 0 °C y 50 °C, medida con un termómetro a 5 cm de la superficie de la lámina.
- Antes de comenzar a ejecutar soldaduras en terreno, calibrar la cuña y ejecutar las pruebas iniciales. El proceso de soldadura sólo se realizará una vez que las pruebas iniciales hayan sido ensayadas y aprobadas.
- Anotar en la lámina los datos necesarios para el Control de Calidad.

1. Nombre operador
2. Fecha y hora ejecución
3. N° cuña

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 6 de 8

4. Temperatura
5. Velocidad
6. Longitud de la unión soldada

3.4.12. Descripción del Proceso de Soldado con Cuña:

3.4.12.1 Encendido de la cuña:

- Desenganchar la cuña y los rodillos de tracción.
- Enchufar la cuña con el motor y el control de temperatura apagado, luego seleccionar la temperatura de operación en el reloj de control. La temperatura debe aumentar en forma constante.
- Una vez que la temperatura mostrada en el visor del reloj controlador se estabilice en el valor seleccionado, esperar 5 minutos para asegurarse que toda la cuña ha alcanzado una temperatura de trabajo.

3.4.12.2 Preparación para la soldadura:

Antes de soldar, realizar un reconocimiento del área a soldar en toda su extensión en busca de condiciones conflictivas verificando los puntos siguientes:

- Orientación del traslape con respecto al viento.
- Ancho del traslape de la línea a soldar: 15 cm como máximo y 10 cm como mínimo. (Dependiendo del tipo de maquina)
- Presencia de arrugas.
- Cambios bruscos o puntuales en la superficie de apoyo; pendiente, compactación, humedad.
- Temperatura de la lámina al momento del despliegue.

3.4.7.12.3 Soldadura

- Limpiar con un paño limpio y seco 5 metros de traslape delante de la posición inicial de la cuña.
- Con el motor apagado y el control de velocidad desconectado, posicionar la cuña en la costura, primero la lámina inferior y después la superior.
- Enganchar los rodillos de tracción, conectar el motor y seleccionar la velocidad de trabajo fijando la cuña en su posición.
- Al comenzar la soldadura, cortar una probeta y ensayarla al desgarro manualmente con dos pinzas o clamps. Comprobar que la rotura se produce fuera de la soldadura y que no existe falla de adhesión entre las dos láminas soldadas.
- Limpiar la superficie de las láminas a soldar delante de la cuña con un paño de algodón limpio y seco.
- Verificar constantemente el traslape, presencia de arrugas, aspecto de la soldadura, temperatura y velocidad de la cuña.
- Antes que los rodillos de tracción llegue al final de la línea a soldar, apagar el motor y desenganchar la cuña inmediatamente, desenganchar los rodillos y apagar el motor.
- Desmontar la cuña de la costura y dejarla en un lugar seguro sin peligro de rodar por el talud o caer dentro de la zanja de anclaje.
- Sacar una probeta al final del cordón y ensayarla al desgarro manualmente con dos pinzas o clamps. Comprobar que la rotura se produce fuera de la soldadura y que no existe falla de adhesión entre las dos láminas soldadas.
- Revisar que los rodillos de tracción y la cuña no tengan restos de suciedad y plástico fundido antes de proceder a soldar nuevamente. Limpiar si es necesario.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 7 de 8

3.4.12.4 Recomendaciones para la Ejecución de Soldaduras:

- Nunca realizar una soldadura con lluvia, humedad ambiental excesiva o película de agua sobre la lámina.
- Evitar soldar sobre arrugas que tienen formas y tamaños diferentes en la lámina superior y en la lámina inferior.
- Mantener la cuña alineada con la línea de soldadura. Si se dificulta controlar la desalineación:
 - No insistir.
 - Desenganchar la cuña y recomenzar la soldadura más adelante.
 - Marcar en la lámina para facilitar los procedimientos de QC.
 - Inmediatamente colocar un saco para evitar la acción del viento.
- En caso de quemar la lámina:
 - Desenganchar la cuña y detener la soldadura.
 - Limpiar cuidadosamente la cuña y rodillos del exceso de plástico fundido antes de intentar reiniciar la soldadura.
 - Marcar la zona afectada en la lámina para facilitar los procedimientos de QC.
 - Inmediatamente colocar un saco para evitar la acción del viento.
- Soldadura en láminas de distinto espesor y/o textura:
 - Recalibrar la cuña cuando exista una diferencia de espesor o textura entre las láminas a soldar.
 - Evitar la soldadura de espesores distintos; de no ser posible, la diferencia entre espesores no debe ser superior a 0,5 mm.
 - Revisar permanentemente el desgaste de piezas, posición de la cuña, ajuste de los rodillos y que no se doblen los ejes.
- Soldadura en láminas de espesores menores o iguales a 1mm (0,75mm/0,50mm).
 - Utilizar rodillos de goma (Concord y Columbine).
 - Utilizar una tira del mismo material que se está soldando entre la superficie de apoyo y la cuña, de modo que esta se desplace sobre la tira de material y no sobre la superficie de apoyo.
 - En general, a menor espesor se utilizan temperaturas más bajas y velocidades más altas.
- Soldaduras en uniones en "T": Este tipo de uniones no se debe realizar ya que descalibran la máquina; los pasos a seguir para esta situación son los siguientes:
 - Desconectar la cuña y los rodillos de tracción.
 - Adelantar la cuña y reiniciar la soldadura.
 - Inmediatamente colocar un saco para evitar la acción del viento.
- Variación en la temperatura de la lámina durante la soldadura.
 - Mantener la temperatura constante y variar la velocidad.
- Sobreanchos de traslapos:
 - Utilizar un cortante "pico de loro" para reducir el exceso.
 - Verificar que no se haya cortado la lámina del traslazo inferior.
- Squeeze out o flashing es más de lo normal o no hay:
 - Detener la soldadura y recalibrar la cuña.

3.4.12.5 Mantenimiento en Terreno de la Soldadora de Cuña:

- Verificar que la cuña, rodillos de tracción y rodillos locos estén libres de tierra, barro y restos de polietileno producto de quemaduras durante la soldadura. Escobillar estos elementos de ser necesario.
- Verificar que todos los engranajes, transmisiones y cadenas estén lubricados y libres de suciedad. De ser necesario, limpie con un paño limpio o sople con un compresor. Lubricar suavemente utilizando un spray con grasa blanca de litio o similar.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 8 de 8

- Revisar periódicamente el ajuste de todas las cadenas. (Al ejercer una leve presión sobre las cadenas, estas deben ceder 5 a 10 mm).
- Chequear el desgaste de la cuña, rodillos de tracción y rodillos especialmente al soldar geomembranas texturadas.

3.4.12.6 Recomendaciones de Seguridad

- La temperatura de la cuña puede alcanzar sobre los 450 °C causando quemaduras severas. Proteja sus manos con guantes y espere un tiempo prudente de enfriamiento.
- Los rodillos de tracción generan fuerzas puntuales que superan los 100 Kg. Además de torques importantes. Evitar usar ropas sueltas, cadenas o pulseras largas, etc., que se pueden enganchar.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------

ANEXO N° 09

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO (Soldadura por extrusión)

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 1 de 9

ANEXO 03:

PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA POR EXTRUSIÓN EN GEOMEMBRANAS DE POLIETILENO

1. Objetivo

Establecer un instructivo para definir la metodología de la ejecución de una soldadura por el método de extrusión en uniones de geomembranas de polietileno.

2. Alcance

Aplicable a todas las soldaduras realizadas en geomembranas de polietileno, ya sea HDPE o VFPE/LLDPE.

3. Responsabilidades

3.1. Residente de Obra

Es responsable frente al cliente de la materialización de la instalación de todos los geosintéticos cumpliendo lo especificado para el proyecto, de acuerdo, con los documentos del contrato, los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.

3.2. Supervisor Campo

Es responsable en terreno del aseguramiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas y planos del proyecto del cliente.

3.3. Supervisor Control de Calidad.

Es responsable de Asegurar controlar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

4. Procedimiento de ejecución

4.1 Ensayos o Pruebas:

4.1.1 No – Destructivos:

El propósito de los ensayos no-destructivos es la verificación de la continuidad de la soldadura y deben ser efectuados en forma permanente y de acuerdo con el avance de los trabajos. Estos ensayos no entregan información concluyente sobre las propiedades mecánicas de la soldadura. Se dividen en tres pruebas o ensayos:

4.1.1.1. Inspección visual del cordón de soldadura

- Realizar una inspección visual al 100% de las soldaduras.
- Chequear sección del cordón de soldadura (espesor, ancho y rebarba).
- Chequear porosidad, quemaduras, soldaduras en frío y amolado.

4.1.1.2. Prueba de Chispa Eléctrica

• Este ensayo está diseñado específicamente para las soldaduras de extrusión. El sistema consiste en incorporar un conductor eléctrico desnudo (cobre) entre la soldadura de aporte y el material base, para posteriormente aplicar una descarga eléctrica variable (20-35 kv.) en busca de posibles poros o fallas que constituyan probables filtraciones.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA	
DESPROMINC SRL - PDGCC 2010	REV. 1	Página 2 de 9	

Este ensayo sólo determina la estanqueidad del cordón de soldadura.

4.1.1.3. Prueba de Vacío

· Este ensayo se ejecuta sobre las uniones realizadas por extrusión, pero también puede utilizarse para soldaduras por fusión. Sólo determina la estanqueidad del cordón de soldadura.

Nota: Estos ensayos se aplicarán de acuerdo con el Procedimiento de Control de Calidad y las especificaciones técnicas del proyecto.

4.1.2 Destructivos:

Los ensayos destructivos se realizan para evaluar la resistencia mecánica de la soldadura y se dividen en 2 pruebas o ensayos:

4.1.2.1 Pruebas iniciales

Sirven para calibrar la extrusora a las condiciones de terreno y materiales a soldar antes de comenzar los trabajos de soldadura. Se deben realizar en la mañana, al medio día y cuando se produzca un cambio brusco en las condiciones ambientales (Temperatura, viento, polvo en suspensión, etc.).

4.1.2.2 Ensayos destructivos

Se utilizan para determinar la resistencia mecánica de las soldaduras ejecutadas durante el día de trabajo, además de verificar la calibración de la extrusora.

Nota: Estos ensayos se aplicarán de acuerdo con el Procedimiento de Control de Calidad y las especificaciones técnicas del proyecto.

4.1.3. Identificación de Materiales:

De acuerdo con el alcance de este procedimiento, existen dos tipos de geomembranas de polietileno disponibles en el mercado, cada una con características y propiedades distintas:

- HDPE (Polietileno de Alta Densidad)
- VFPE (Polietileno de Baja Densidad)
- LLDPE (Polietileno Lineal de Baja Densidad)

4.1.4. Material de aporte

La resina de la soldadura de carrete (welding rod) o material de aporte de las extrusoras debe corresponder a resina virgen e igual a la de las geomembranas tanto para HDPE como para las de LLDPE/VFPE y certificada con negro de humo.

Nota: El material de aporte de HDPE puede soldar membranas de LLDPE, en cambio con aporte de LLDPE no se puede soldar membranas de HDPE.

4.1.5. Selección de Parámetros:

Al igual que la unión por termofusión; la soldadura por extrusión depende de tres parámetros fundamentales, a ser:

- Temperatura.
- Velocidad.
- Presión.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL - PDGCC 2010	REV. 1	Página 3 de 9

Nota: Cada parámetro puede ser determinado por separado, pero la calidad de la soldadura dependerá de elegir la combinación apropiada de los tres parámetros de acuerdo con el tipo de material, temperatura de la lámina y las condiciones ambientales.

4.1.5.1 Temperaturas

Existen 3 temperaturas que el operador debe controlar cuando se suelda por extrusión:

- Temperatura del reloj controlador de la extrusora.
- Temperatura del extruido.
- Temperatura de pre-calentamiento.

Las temperaturas se ajustan en función de las condiciones climáticas, tipo de material, temperatura y espesor de la geomembrana.

4.1.5.2 Temperatura de trabajo de la extrusora y temperatura del extruido

La temperatura del extruido depende de la selección de la temperatura en el reloj controlador. No obstante, dada la variación en la eficiencia de cada extrusora y el efecto de variables externas tales como las condiciones ambientales y la altura sobre el nivel del mar; la relación entre ambas temperaturas no es constante ni exacta por lo que debe ser verificada midiendo la temperatura real del extruido con un termómetro de contacto.

La temperatura del extruido debe ser siempre la misma +/- pequeñas variaciones. La temperatura de precalentamiento o aire caliente es variable y se ajusta según la temperatura de la lámina.

4.1.5.3 Temperatura de precalentamiento:

Para lograr que se produzca una soldadura, es necesario que la superficie de la lámina que va a recibir el extruido esté previamente calentada. Esto se logra mediante el equipo de aire caliente montado en la extrusora, por lo que se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones generales:

- Sin una plastificación superficial del área a unir, la soldadura será deficiente.
- Durante todo el proceso de soldadura se deben verificar dos condiciones básicas para obtener una soldadura de la misma calidad en toda su extensión:
 - * La boquilla del equipo de aire caliente siempre debe estar ubicada a la misma distancia respecto de la lámina y en forma paralela a esta.
 - * El flujo de aire caliente debe ser constante sobre la lámina. El viento o variaciones puntuales en el ángulo de inclinación de la extrusora pueden producir puntos de soldadura en frío.
- La temperatura de precalentamiento debe seleccionarse lo más alta posible, sin que se arrugue la lámina.
 - * A mayor temperatura de la lámina, el precalentamiento debe ser menor.
 - * A menor espesor de la lámina, menor debe ser la temperatura de precalentamiento.
- La acción del viento disminuye la eficiencia del precalentamiento evitando que se plastifique la lámina. En este caso, es posible aumentar la temperatura pero de preferencia se debe ubicar una estructura que evite la acción directa del viento sobre el área de soldadura.
- Si la temperatura de la lámina es muy alta, se puede dar el caso que no sea necesario precalentar por lo que es recomendable cortar el aire caliente y dejar funcionando sólo el soplador para mantener limpia el área a soldar.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL - PDGCC 2010	REV. 1	Página 4 de 9

4.1.5.4 Velocidad y presión de colocación del extruido:

Estas dos variables están directamente relacionadas con el diseño de la cavidad del zapato de teflón, tanto en forma como en dimensiones, y el ángulo de inclinación de la extrusora.

Es por esta razón que de preferencia se deben ocupar los zapatos originales y no utilizar zapatos modificados o que presenten desgaste excesivo.

Para que se produzca la correcta combinación de presión y velocidad se deben verificar las siguientes condiciones:

- Utilizar un zapato de teflón según el espesor del material que se está soldando (la altura de la cavidad del zapato debe ser 2 a 3 veces el espesor de la lámina).
- La velocidad de aplicación del extruido debe ser constante.
- La inclinación de la extrusora debe permitir que la sección transversal del cordón de soldadura sea igual a la cavidad del zapato con su correspondiente rebarba (Ver fig. N° 1).

Se deben tener presente las siguientes indicaciones:

- Al inclinar demasiado la extrusora se producirá un cordón muy delgado y sin rebarba; lo cual indica que la velocidad es muy alta y la presión muy baja. En cambio, si la inclinación de la extrusora es poca o casi vertical; el cordón presentará un exceso de presión y una velocidad muy baja.

* Como regla general, para pisos se debe considerar que a mayor espesor de la lámina la extrusora se usa más "parada" o vertical y a menor espesor más "acostada" o inclinada hacia la horizontal.

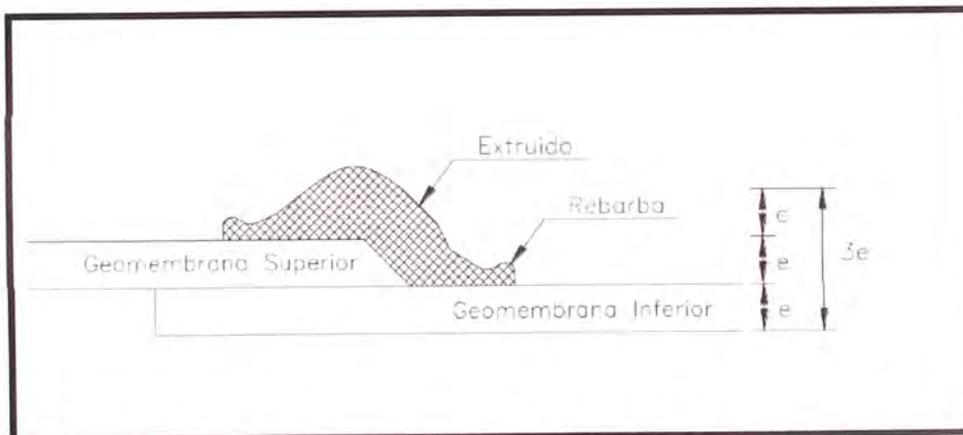


Fig. N° 1: Sección Típica cordón de soldadura por extrusión

Para soldaduras en muros, taludes y cielos los conceptos son similares, donde lo relevante es que la sección del cordón (forma y dimensiones) corresponda al diseño de la cavidad del zapato.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL - PDGCC 2010	REV. 1	Página 5 de 9

Si al soldar con el ángulo de inclinación correcto ocurre que:

- La extrusora avanza demasiado rápido: Puede indicar que el extruido está demasiado fluido por un exceso de temperatura.
- Se hace difícil avanzar con la extrusora: Puede ser una señal de que el extruido está demasiado viscoso o consistente por una falta de temperatura.

4.1.5.5 Equipos Requeridos.

Equipo soldador:

El equipo de soldadura por extrusión o extrusora debe estar provisto de:

- Reloj controlador de temperatura.
- Equipo soplador de aire.
- Termocupla
- Zapato de teflón que corresponda al espesor de la lámina

Equipos y elementos accesorios:

- Generador eléctrico (220 V, 6,5 KVA como mínimo).
- Extensiones eléctricas (100 m. máximo y cable 12 AWG).
- Medidor de voltaje.
- *Equipos menores y herramientas menores.*
- Soplador de Aire Caliente (SAC)
- Esmeril angular con protección.
- Disco de desbaste.
- Termómetro de Contacto
- Boquilla para alambre de cobre y boca de pato para SAC
- Cortante con punta "pico de loro".
- Trapo industrial.
- Guantes

4.1.5.6 Acciones Previas:

Antes de comenzar con la soldadura:

- Realizar un reconocimiento de toda el área a soldar.
- Asegurarse que la superficie de apoyo bajo la lámina a extruir esté nivelada y bien compactada.
- Verificar que los equipos funcionan correctamente y tienen autonomía suficiente.
- Medir el voltaje a la salida del generador y a la llegada de la extrusora con un voltímetro y asegurarse que el generador no esté inclinado.
- Constatar que se dispone de todas las herramientas y materiales necesarios para efectuar el trabajo sin contratiempos.
- Determinar el tipo de material y espesor de geomembrana a soldar.
- Identificar el material de aporte.
- Verificar que el material de aporte esté limpio, seco y sin contaminar.
- Verificar que la altura del zapato corresponda al espesor de la lámina que se está soldando (2 a 3 veces el espesor de la lámina) y que se encuentre limpio y suave.
- Chequear las condiciones ambientales imperantes.
- Verificar que la temperatura de la lámina esté en el rango 0 °C y 50 °C, medida con un termómetro a 5 cm de la superficie de la lámina.
- Verificar que la zona a soldar esté seca, sin presencia de hielo, rocío o humedad ambiental excesiva.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 6 de 9

- Llevar a cabo las pruebas iniciales antes de comenzar la soldadura. Para comenzar a soldar, las pruebas iniciales deben haber sido ensayadas y aprobadas.
- Anotar en la lámina los datos necesarios para el Control de Calidad.
 - Nombre operador
 - Fecha y hora ejecución
 - N° extrusora
 - Temperatura de extruido
 - Temperatura de SAC.
 - Longitud del tramo soldado.

4.1.5.7 Descripción del Proceso de Soldadura por Extrusión:

4.1.5.7.1 Encendido de la extrusora:

- Antes de encender la extrusora, comprobar que el gatillo del taladro este desconectado.
- Enchufar la extrusora, seleccionar la temperatura de trabajo y de precalentamiento y esperar hasta que el equipo alcance las condiciones de operación.
- Encender el motor y purgar la extrusora en un 100%.

4.1.5.7.2 Preparación de la membrana antes de la soldadura:

- Limpiar y secar la superficie a soldar con un paño de algodón. En caso de presencia de grasas, aceites u otros derivados del petróleo sobre la lámina; eliminar la zona contaminada usando un parche de mayores dimensiones o limpiar con un solvente.
- Verificar que las membranas a unir sean del mismo espesor. Para espesores distintos, la diferencia no debe ser superior a 0,5 mm.
- Pinchar las membranas a unir con un equipo de aire caliente con boquilla boca de pato. No deberá existir arrugas tipo "boca de pescado".
- El traslapeo debe pincharse en un 100% de su perímetro sin dejar arrugas tipo "boca de pescado".
- Esmerilar la superficie a soldar en membranas de 1,5 mm de espesor o más, manteniendo una distancia no mayor de 60 cm adelante de la extrusora.
 - * El ancho total del esmerilado no debe ser inferior a 2" y debe extenderse como máximo 5 mm por fuera de la rebarba del extruido.
 - * Evitar el exceso de esmerilado sobre la geomembrana (más de un 10% de su espesor) y cuidar que el área galletada no se contamine con polvo, suciedad o grasa de las manos. Ejecutar la soldadura inmediatamente después del amolado.

Nota: Tanto un pinchado como un esmerilado deficiente producirán una soldadura defectuosa.

4.1.5.8 Soldadura

- Purgar la extrusora antes de comenzar cada soldadura y disponer el material de purga adecuadamente para evitar quemaduras sobre la lámina.
- Antes de posicionar la extrusora sobre la lámina, precalentar el inicio del área a soldar con el equipo de aire caliente.
- Posicionar la extrusora sobre la lámina y avanzar a velocidad constante. Siempre mantener la máquina centrada sobre la línea que se está soldando y levemente inclinada hacia la geomembrana inferior.

LABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL - PDGCC 2010	REV. 1	Página 7 de 9

- Revisar constantemente la sección (forma y dimensiones) del cordón de soldadura.
 - * Si la altura del cordón es menor que el espesor de lámina o muy angosta (sin rebaba); inclinar la extrusora hacia la vertical.
 - * Si el cordón es más alto que el espesor de la geomembrana o tiene mucha rebaba; inclinar la extrusora hacia la horizontal.
- Mantener la soldadura hasta su término evitando interrumpir el cordón.

Nota: Se tiende a pensar que es mejor ejecutar un cordón levemente más alto que el espesor de la lámina, pero esto conlleva a obtener valores más bajos de lo normal en los ensayos de desgarre, por lo que efectivamente existe un límite al espesor del cordón.

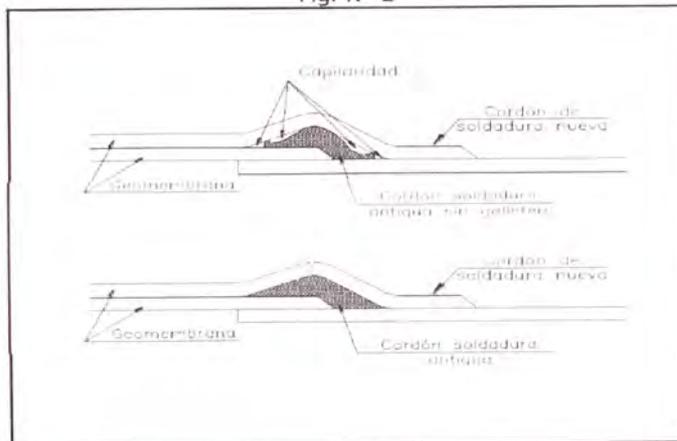
4.1.5.9 Recomendaciones Especiales para la Ejecución de Soldaduras:

4.1.5.9.1 Filtraciones por capilaridad:

Este tipo de fugas se producen cuando se ejecuta un cordón de soldadura sobre un cordón antiguo que ya se ha enfriado. El extruido, incluso caliente, es extremadamente viscoso y no fluye ni fácil ni rápidamente sobre las pequeñas hendiduras o protuberancias que se forman en un cordón de soldadura cuando este está frío.

- Al cruzar un cordón de soldadura (Ver fig. N° 2.)
 - * El cordón antiguo debe ser galleado dejando la superficie del cordón sin escalonamientos o protuberancias.
 - * El amolado debe ser mayor que el ancho del nuevo cordón.

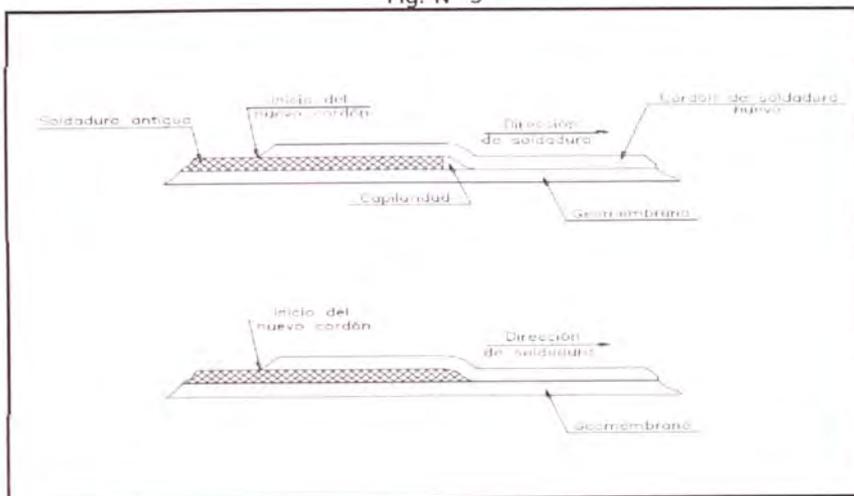
Fig. N° 2



- * Al recomenzar una soldadura (Ver fig. N°3.)
 - * Amolar por lo menos 5 cm antes del término del cordón.
 - * Soplar el área para limpiar los residuos y partículas remanentes.
 - * Utilizar el equipo de aire caliente y precalentar el extremo del cordón antiguo antes de comenzar a soldar.
 - * Comenzar a soldar sobre el cordón antiguo desde el inicio del amolado.

ELABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

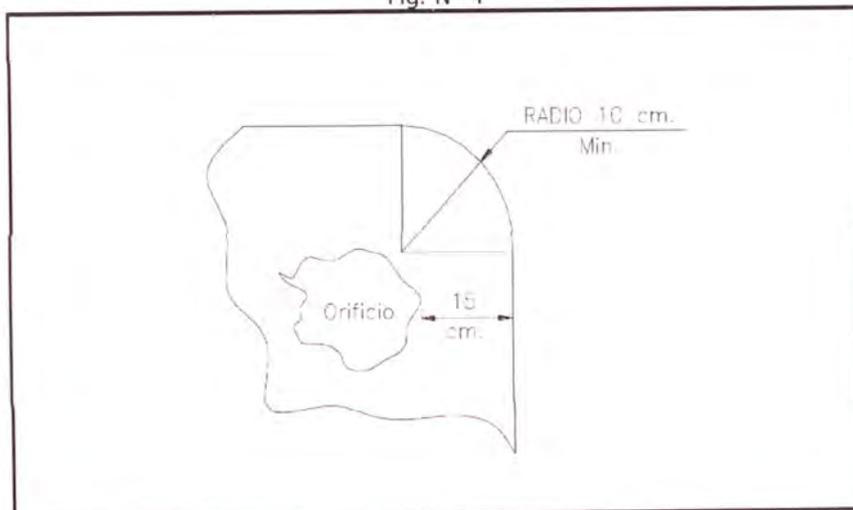
Fig. N° 3



4.1.5.10 Parches:

- El parche de reparación debe extenderse 15 cm en todas direcciones desde el orificio a reparar (Ver fig. N° 4).
- El parche puede ser ovalado o bien rectangular pero siempre debe tener las esquinas redondeadas con un radio de 10 cm como mínimo.
- Al cortar un parche los bordes deben quedar rectos y sin irregularidades.
- Si el parche es demasiado grande, es posible que el inicio del cordón esté frío al momento de completar la soldadura. En este caso es necesario amolar antes de completar la soldadura.
- Nunca extruir sobre arrugas o "bocas de pescado".

Fig. N° 4



PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		CLIENTE: COMPAÑIA MINERA SUYAMARCA
DESPROMINC SRL – PDGCC 2010	REV. 1	Página 9 de 9

Uniones en "T" y en Cruz

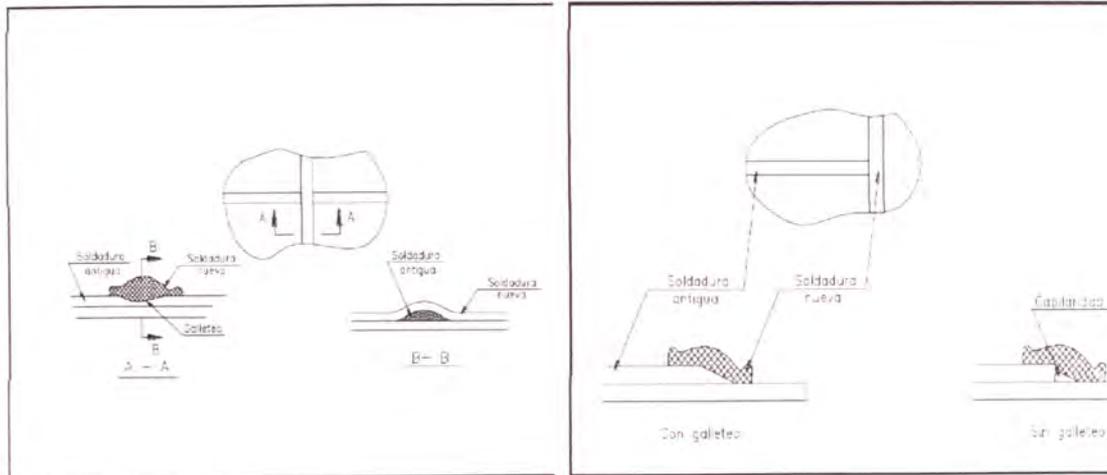


Fig. N° 5

Nota: Las uniones en "T" y en "Cruz" son casos totalmente excepcionales, lo cual no es permitido como proceso de soldadura o de unión, en el caso que se daría; sería de acuerdo con el Ingeniero del cliente solo para casos puntuales; de parches, sobre cordones, sobre beads o cuentas existentes.

4.1.5.11 Gusanos, cuentas de extrusión o beads:

- Amolar antes de ejecutar una reparación mediante un "gusano".
- Nunca ejecutar un gusano al lado de otro o uno arriba de otro y como máximo 5 beads dentro de un metro cuadrado.

ABORADO: JAIME TITO CHIRI	REVISADO: JOHN CABRERA CASTILLO	APROBADO: DESPROMINC S.R.L.	FECHA: NOVIEMBRE, 2010
-------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------

ANEXO N° 10

FORMATOS DE CONTROL (Movimiento de tierras y Geosintéticos)

RELACION DE FORMATOS DE CONTROL

TEM	FORMATO DE CONTROL	SIGLAS	CODIGO
Movimientos de Tierra y Concreto (campo):			
1	Limpieza y preparación de fundación.	ALPE	DESP-2010-F01
2	Fundación.	AF	DESP-2010-F02
3	Excavación, relleno y compactación.	AERC	DESP-2010-F03
4	Drenaje y sub-drenaje.	ADSD	DESP-2010-F04
5	Superficie de terreno nivelado.	ASTN	DESP-2010-F05
6	Área de recubrimiento.	AAR	DESP-2010-F06
7	Área de sub-base preparada.	ASBP	DESP-2010-F07
8	Área de capa de drenaje-blanket.	ACDB	DESP-2010-F08
9	Área de rip-rap	AARR	DESP-2010-F09
10	Área de capa de rodadura.	ACR	DESP-2010-F10
11	Rehabilitación con material orgánico.	ARMO	DESP-2010-F11
12	Relleno para asiento de tuberías.	ARAT	DESP-2010-F12
13	Colocación de gaviones.	ACG	DESP-2010-F13
14	Área descarga de desmonte.	AADD	DESP-2010-F14
15	Área de grava para cobertura.	AAGC	DESP-2010-F15
16	Área de material orgánico para cobertura.	AAMOPC	DESP-2010-F16
17	Muro de contención – Sistema terramesh.	AMCST	DESP-2010-F17
Movimientos de Tierra (ensayos de laboratorio y campo):			
18	Límites de consistencia.	---	DESP-2010-LAB-F01
19	Contenido de humedad.	---	DESP-2010-LAB-F02
20	Análisis granulométrico.	---	DESP-2010-LAB-F03
21	Relación densidad-humedad.	---	DESP-2010-LAB-F04 A
22	Corrección del proctor por grava.	---	DESP-2010-LAB-F04 B
23	Peso específico del agregado grueso.	---	DESP-2010-LAB-F05
24	Ensayo del cono de arena.	ECA	DESP-2010-EC-F06
Geosintéticos:			
25	Despliegue de geomembrana	DG	DESP-2010-IG-F01
26	Registro de soldadura por fusión.	RSF	DESP-2010-IG-F02
27	Registro de soldadura por extrusión.	RSE	DESP-2010-IG-F03
28	Prueba inicial de soldadura de geomembrana por fusión.	PISF	DESP-2010-IG-F04
29	Prueba inicial de soldadura de geomembrana por extrusión.	PISE	DESP-2010-IG-F05
30	Control de calidad – soldadura de fusión.	CCSF	DESP-2010-IG-F06
31	Control de calidad – soldadura de extrusión.	CCSE	DESP-2010-IG-F07
32	Croquis para entrega de área.	CEA	DESP-2010-IG-F08

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

PROTOCOLO DE ACEPTACION

ACEPTACION No. **ALPE - XXXXX**

Código de Control Nro.
DESP-2010-F01

Revisión:

Fecha de Revisión:

página de

Fecha:

Realizado por:

Actividad:

Actividad

Limpieza y Preparación de Emplazamiento.

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK

N/A

Se efectuó el corte y eliminación de top soil

Se efectuó el corte y eliminación de material inadecuado (peat)

Flujos de agua han sido encausados a los respectivos subdrenes

Movimiento de material flojo y preparación de una superficie nivel después de la voladura/excavación

Arreglos y compactación de la superficie de la fundación.

Clima Despejado

Turno Dia

Hora: _____

Soleado

Noche

Nublado

CROQUIS

RESERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

PROTOCOLO DE ACEPTACION
ACEPTACION No. AF - XXXXX Código de Control Nro. DESP-2010-F02

Revisión: Fecha de Revisión: página de

Fecha

o por

ión: Actividad FUNDACION

ante actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK N A

efectuado el corte y eliminación de top soil

efectuado el corte y eliminación de material inadecuado (peat)

floramientos de agua han sido encausados en drenajes

moción de material flojo y preparación de una superficie nivel después de la voladura/excavación

eración y compactación de la superficie de la fundación

Clima Despejado
Soleado
Nublado

Turno Dia
Noche

Hora: _____

CROQUIS

RVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION

ACEPTACION No. AERC - XXXXX

Código de Control Nro. DESP-2010-F03

Revisión: Fecha de Revisión: página de

Fecha :

Elaborado por :

Actividad EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Antes de iniciar esta actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Inspección	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento y rasante indicada en el diseño.		
La inclinación de corte es estable.		
La superficie está firme y estable.		

Control de compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como		
El material proviene de: Cantera, propio, otros.		
Se controla con el espesor de la capa: cm.		
Se ha controlado la humedad del material en campo.		

Clima: Despejado Turno: Día Hora: _____
 soleado Noche
 nublado

CROQUIS

ACCIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. ASD - XXXXX Código de Control Nro. DESP-2010-F04

No de revisión: Fecha de Revisión: página de

Elaborado por: Fecha:

Elaborado por:

Actividad: DRENAJE Y SUBDRENAJE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Table with 2 columns: OK, N/A

- El corte se ha ejecutado en suelo estable.
La pendiente es uniforme.
La conexión entre las tuberías CPT se ha ejecutado utilizando acoples Split On.
El agregado drenante cumple con la granulometría especificada.
Se ha evitado la compactación local del material para el drenaje.
Las condiciones del geotextil son aceptables y cumple con el traslape mínimo.

Clima: Despejado, Soleado, Nublado. Turno: Dia, Noche. Hora: _____

CROQUIS

OBSERVACIONES:

Table with 4 columns: QC - CONTRATISTA, RESIDENTE-CONTRATISTA, REPRESENTANTE QA CLIENTE, SUPERVISOR - CLIENTE. Includes rows for NOMBRE Y FIRMA and FECHA.

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTION DE CONTROL DE CALIDAD

Titulo:	NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro.
	ACEPTACION No. ASTN - XXXXX	DESP-2010-F05
Fecha de revisión:	Fecha de Revisión:	página de

Realizado por:	Fecha
Revisado por:	
Actividad:	SUPERFICIE DE TERRENO NIVELADO

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
Esta se ha colocado sobre superficie apropiada relleno compacto y/o terreno natural estable y compacto		
El material conformado no presenta segregación, no presenta partículas afiladas, materiales extraños ni protuberancias		
El porcentaje de compactación mínimo es de 95% respecto de la máxima densidad seca lograda mediante ensayo ASTM D 698		
La superficie es firme, seca, razonablemente lisa y adecuada para la colocación de relleno.		

Clima: Despejado Turno: Día Hora: _____
 Soleado Noche
 Nublado

CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. AAR - XXXXX Código de Control Nro. DESP-2010-F06

Fecha de revisión: Fecha de Revisión: página de

Elaborado por: Fecha

Realización: Actividad AREA DE RECUBRIMIENTO

siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
El área de recubrimiento tiene la pendiente menor o igual a la pendiente máxima indicada en los planos.		
El material de recubrimiento esta aprobado por el Área de Control de Calidad y aceptado por Supervisión de Obra.		
El lugar de extracción del material de recubrimiento esta debidamente identificado y listo para utilizar		
El área de recubrimiento cuenta con el sistema de sub-drenaje debidamente instalado, según planos.		

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche Hora: _____

CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

o: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. ASBP - XXXXX Código de Control Nro. DESP-2010-F07

de revisión: Fecha de Revisión: página de

Fecha

orado por:

lización: Actividad **AREA DE SUB-BASE PREPARADA**

iguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK	N/A

l área donde se colocará la sub-base preparada esta acorde a lo indicado en los planos del proyecto.

l material de sub-base preparada esta aprobado por el Área de Control de Calidad y aceptado por Supervisión de Obra.

l porcentaje de compactación (... %) obtenido del Ensayo de Campo fue satisfactorio.

l área donde se colocará la sub-base preparada esta libre de protuberancias que dañen el geosintético superpuesto.

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche Hora: _____

SERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

o: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. ACDB - XXXXX

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD
 Código de Control Nro.
 DESP-2010-F08

de revisión: Fecha de Revisión: página de

Fecha
 rado por
 ización Actividad **AREA DE CAPA DE DRENAJE - BLANKET**

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
La zona donde se colocará la capa de drenaje esta acorde (profundidad, pendientes y taludes) a lo indicado en los planos del proyecto		
El material de capa de drenaje esta aprobado por el Área de Control de Calidad y aceptado por Supervisión de Obra		
El geosintético y las tuberías fueron debidamente instaladas en la zona donde se colocará la capa de drenaje		
Se entregó a la Supervisión de Obra el procedimiento escrito del método de colocación de la capa de drenaje		

Clima Despejado Soleado Nublado
 Turno Dia Noche
 Hora _____

RESERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

o: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. AARR - XXXXX

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD
 Código de Control Nro.
 DESP-2010-F09

de revisión: Fecha de Revisión: página de

Fecha
 orado por
 ización: Actividad **AREA DE RIP RAP**

guiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
a superficie fue aprobada por Control de Calidad y cuenta con Vº Bº de la Supervisión de Obra.		
l geotextil se ha instalado correctamente cumpliendo con las especificaciones técnicas.		
a piedra cumple con las especificaciones técnicas del diseño		
e ha cumplido con las dimensiones de diseño del canal.		

Clima: Despejado Turno: Día Hora: _____
 Soleado Noche
 Nublado

SERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION

ACEPTACION No. ACR - XXXXX

Código de Control Nro.
DESP-2010-F10

Revisión:

Fecha de Revisión:

página de

Fecha

Elaborado por:

Actividad:

Actividad:

AREA DE CAPA DE RODADURA

La actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK

N/A

La superficie de rodadura esta acorde (ancho, pendiente y taludes) a lo indicado en los planos del proyecto

El material de capa de rodadura esta aprobado por el Área de Control de Calidad y aceptado por Supervisión de Obra

La superficie de rodadura esta nivelada, libre de protuberancias de fragmentos rocosos

La superficie de rodadura tiene un drenaje transversal adecuado.

Clima: Despejado

Turno: Dia

Hora _____

Soleado

Noche

Nublado

RESERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION
ACEPTACION No. ARMO - XXXXX Código de Control Nro. DESP-2010-F11

revisión: Fecha de Revisión: página de

Fecha

ado por

Actividad REHABILITACION CON MATERIAL ORGANICO

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK N/A

La pendiente del terreno es la adecuada.

El material no está saturado.

El espesor de la capa está de acuerdo a lo especificado en el proyecto.

El material tiene una textura uniforme, está libre de terrones o montículos.

Clima: Despejado Soleado Nublado
Turno: Día Noche
Hora: _____

OBSERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Objeto: **NOTIFICACION DE ACEPTACION**
 ACEPTACION No. **ARAT - XXXXX** Código de Control Nro. **DESP-2010-F12**

Fecha de revisión: _____ Fecha de Revisión: _____ página _____ de _____

Realizado por: _____ Fecha: _____

Actividad: **RELLENO PARA ASIENTO DE TUBERIAS**

Descripción: _____

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
El material cumple con los requerimientos de gradación indicados en las Especificaciones Técnicas		
Se ha realizado la conformación y colocación del material de relleno en capas de 200 mm de espesor, como máximo		
La colocación del material es relativamente uniforme, libre de partículas de sobretamaño que puedan dañar las tuberías instaladas		
Se ha realizado la compactación de la capa, teniendo en consideración el porcentaje requerido de 95% de la máxima Densidad seca obtenida en laboratorio y los resultados fueron aprobados por QC y representante QAKP		

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Día Noche
 Hora: _____

SERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE-CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Tipo: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. ACG - XXXXX		Código de Control Nro. DESP-2010-F13
Fecha de Revisión:	Fecha de Revisión:	pagina de

Fecha

Realizado por

Descripción

Actividad

COLOCACIÓN DE GAVIONES

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK N/A

La superficie receptora del gavión se encuentra nivelada y compactada.

La malla del gavión cumple con las dimensiones especificadas en el Expediente Técnico de Obra.

Se ha instalado correctamente el geotextil.

Los gaviones se encuentran armados correctamente.

La roca de relleno cumple con las especificaciones del proyecto.

Clima: Despejado
 Soleado
 Nublado

Turno: Día
 Noche

Hora _____

CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION
ACEPTACION No. AADD - XXXXX

Código de Control Nro.
DESP-2010-F14

Revisión: Fecha de Revisión: página de

Fecha :

ido por

ación

Actividad

AREA DESCARGA DE DESMONTE

iente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK

N/A

rea de descarga tiene recubrimiento cuyo espesor esta de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas

instalaron las tuberías de subdrenaje y de contingencia, de acuerdo con los planos y especificaciones

superficie en general se encuentra apta para la entrega y descarga del mineral

Clima Despejado

Turno: Dia

Hora _____

Soleado

Noche

Nublado

CROQUIS

ERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION
ACEPTACION No. **AAGC - XXXXX**

Código de Control Nro.
DESP-2010-F15

Revisión:

Fecha de Revisión:

página de

Fecha

ido por :

ación

Actividad

AREA DE GRAVA PARA COBERTURA

iente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK

N/A

onstruyó el relleno de prueba y la misma fue aprobada por QC y validada por QAKP

realizaron ensayos de suelos para la evaluación de las técnicas de construcción

aterial fue colocado según el espesor especificado en los planos del proyecto

Clima Despejado
Soleado
Nublado

Turno Dia
Noche

Hora: _____

CROQUIS

ERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION

ACEPTACION No. AAMOPC - XXXXX

Código de Control Nro.
DESP-2010-F16

Revisión:

Fecha de Revisión:

página de

Fecha

ido por

ación

Actividad

AREA DE MATERIAL ORGANICO PARA COBERTURA

iente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

OK

N/A

uperficie tiene pendientes alisadas y sus hondonadas estan rellenas

rea a ser cubierta no presenta terrones o montículos de material

Supervisión de Obra realizó una inspección y aceptó el área a ser cubierta

aterial fue colocado según el espesor especificado en los planos del proyecto

Clima Despejado

Turno Dia

Hora: _____

Soleado

Noche

Nublado

CROQUIS

ERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	IREPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Logo Contratista

Logo Cliente

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Objeto: **NOTIFICACION DE ACEPTACION** Código de Control Nro
 ACEPTACION No **AMCST - XXXXX** DESP-2010-F17

de Revisión: Fecha de Revisión: página de

Elaborado por: Fecha:

Elaborado por:

Utilización: Actividad **MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH**

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos : OK N/A

La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada		
Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas		
El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP		
El tamaño de la roca, cumple con especificaciones Técnicas		
Costura de tapa y colas de las cajas apropiado.		
Mantiene Alineamiento Vertical y Horizontal con el espaciamiento que se proyecta		
La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación		

Clima Despejado Soleado Nublado
 Turno Dia Noche Hora _____

CROQUIS

RESERVACIONES:

QC - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	REPRESENTANTE QA CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

LÍMITES DE CONSISTENCIA
ASTM D 4318

Código de control Nro.
DESP-2010-LAB-F01

revisión: _____ Registro: _____ Fecha de revisión: _____ Página _____ de _____

Fecha muestreo: _____ Muestra No. _____
 Cota m. s. n. m. _____
 Curva No. _____
 Estado por: _____

LÍMITES DE CONSISTENCIA

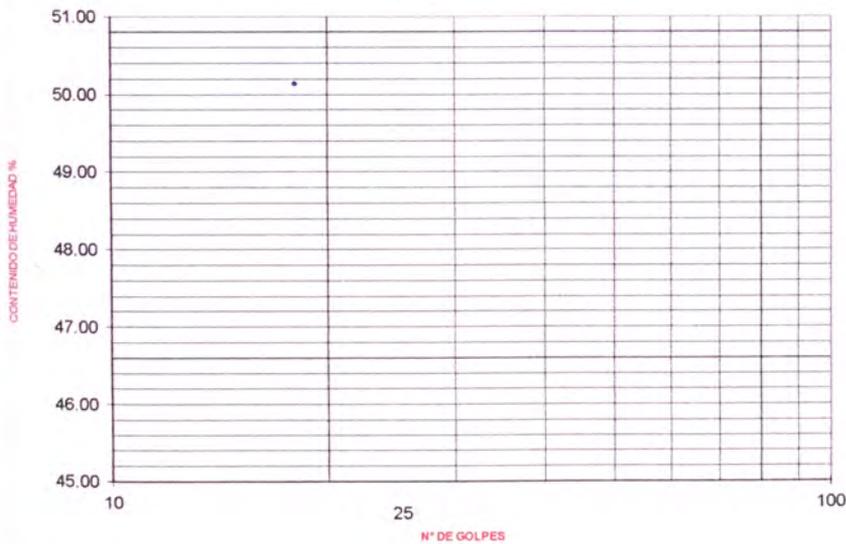
LÍMITE LÍQUIDO

Muestra o ensayo	1	2	3	
GOLPES				
ENTE No				
h				
s				
UA				
HUMEDAD				PROMEDIO = _____ %

LÍMITE PLÁSTICO

Muestra o ensayo	1	2	3	
ENTE No				
h				
s				
UA				
HUMEDAD				PROMEDIO = _____ %

curva



RESULTADOS:

HUMEDAD NATURAL %: _____
 LÍMITE LÍQUIDO %: _____
 LÍMITE PLÁSTICO %: _____
 ÍNDICE DE PLASTICIDAD %: _____

No. Golpes	Factor K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

ERVACIONES: _____

PESO DEL RECIPIENTE	TEMPERATURA DE SECADO	HORNO	AGUA USADA
PESO HUMEDO	TIEMPO DE SECADO		DESTILADA OTRA
PESO SECO	PREPARACION DE LA MUESTRA:		POTABLE

EJECUTO	REVISO	APROBO	Va. Bo.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	<input type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	

CONTRATISTA

LOGO CLIENTE

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

CONTENIDO DE HUMEDAD
ASTM D 4643 / D 2216

Código de control Nro.
DESP-2010-LAB-F02

n: Registro: Fecha de revisión: Página: de

Fecha muestreo:

Muestra No.

Curva No.

Dr:

le Secado:

Método :

Horno ()

Microonda ()

ECADO:

Muestra No.				
Ubicación				
Profundidad				

No				
A				
B				
C				
D = A - B				
E = B - C				
EDAD (D/E) * 100			PROMEDIO =	%

IONES:

Muestra No.				
Ubicación				
Profundidad				
Muestra o ensayo	001			
No				
A				
B				
C				
D = A - B				
E = B - C				
EDAD (D/E) * 100			Promedio	%

IONES:

DEL RECIPIENTE

HUMEDO

SECO

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
	FECHA	FECHA	FECHA

NO CONTRATISTA

LOGO CLIENTE

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

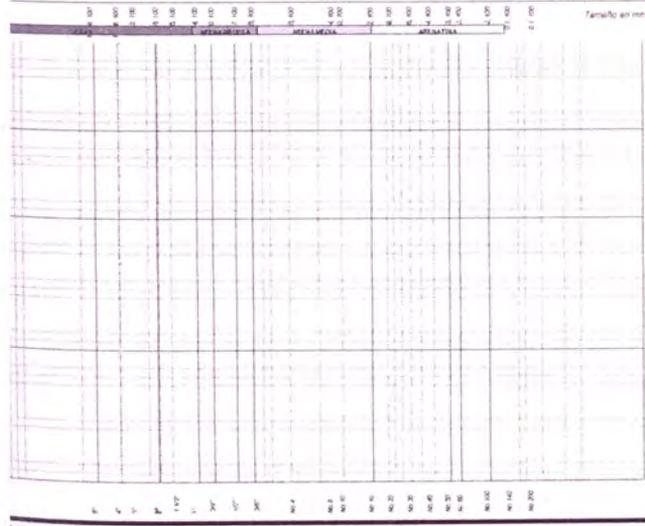
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO
ASTM D 422 / C136**

Código de control Nro.
DESP-2010-LAB-FO3

Revisión: _____ Registro: _____ Fecha de revisión: _____ Página: _____ de _____

Fecha muestreo: _____ Muestra No. _____
Cota m.s.n.m. _____
Curva No. _____

Tamaño	Peso Reten. Acumulado	% Retenido	% Pasa	Especificación	Cantidad de suelo que pasa el tamiz No. 4 (Compactación AASHTO) [1-contenido de humedad (-No 4)/(6000g ó 13.231 lb)*(-No 4)*(-2*)] [1.01*(6000 ó 13.231 lb)*[(-2)*(-No 4)](-2*)]
4					
8					
10					
16					
20					
30					
40					
50					
60					
100					
140					
200					
300					



Tamaño en mm

CLASIFICACION SUCS: _____ **AASHTO** _____

Proveniencia _____

Contenido de humedad de la fracción de Suelo seco que pasa la malla N° 4	% de suelo seco que pasa la malla No. 200
No. Tara	No. Tara
Peso Humedo + Tara	Peso Seco + Tara
Peso Seco + Tara	P. Seco Lavado + Tara
Peso de Tara	Peso de Tara
Peso del Agua	Suelo Seco (-No 200) g
Peso Seco	Suelo Seco (+No 200) g
Cont. de humedad %	Suelo Seco (-No 200) %

VARIACIONES: _____

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.	RESULTADO
FRIMA: _____	NOMBRE Y FIRMA: _____	NOMBRE Y FIRMA: _____	NOMBRE Y FIRMA: _____	<input type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA
FECHA: _____	FECHA: _____	FECHA: _____	FECHA: _____	

LOGO CONTRATISTA

LOGO CLIENTE

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

RELACIÓN DENSIDAD Vs HUMEDAD (Proctor)
ASTM D 698 / 1557

Código de control:
DESP-2010-LAB-F04A

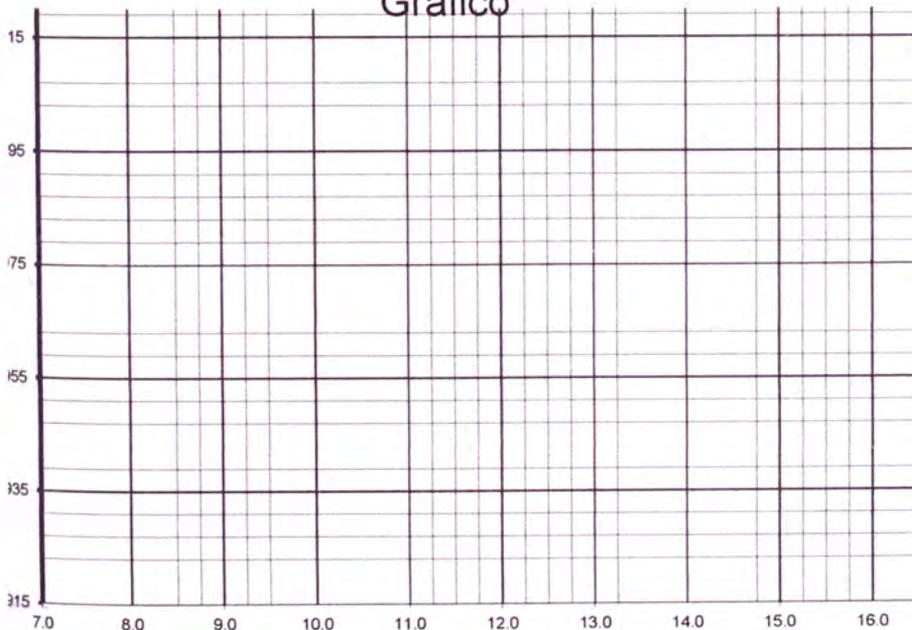
revisión: Registro: Fecha de revisión: Página: de

Fecha de muestreo: Cota m.s.n.m. Muestra No. Curva No.

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
pesada					
de + material húmedo					
molde gr					
material húmedo gr					
del molde (cm3)					
húmeda gr/cm3					
+ material húmedo gr.					
+ material seco gr.					
agua gr.					
de cápsula					
la cápsula gr.					
suelo seco gr.					
o de agua %					
húmeda gr/cm3					
de "4" diámetro	Volumen Molde		T° Secado	Peso molde	
	A	B	C		

Norma SUCS: ASTM 698/1557

Grafico



DENSIDAD MAXIMA (gr/cm3)
HUMEDAD OPTIMA %
CORREGIDO DENSIDAD MAXIMA (gr/cm3)
HUMEDAD OPTIMA %

REVISIONES:

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

**CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA
ASTM D 4718**

Código de control:
DESP-2010-LAB-FO4B

revisión:	Registro:	Fecha de revisión:	Página: de
Fecha de muestreo:		Cota m. s. n. m.	
Muestra No.:		Curva No.	

acción para el Contenido de Humedad (MC) - Muestra Total

3/4 "	_____	% retenido en 3/4"	(Nota 1)
C.H.	_____	%	
3/4 "	_____	% pasante en 3/4"	
C.H.	_____	%	
C.H. Corregido =		$(0 \times 0.021) + (0 \times 0.115)$	= _____ %

acción para Máxima Densidad Seca de Muestra Total

_____ gr/cm3 Valor del Proctor sin corrección
(Ver curva adjunta)

$$[100 * (Df) * (Gm) * (Dw)] / [(Df * Pc) + (Gm * Dw * Pf)]$$

Corrección de peso unitario seco del Material Total calculado	=	_____	gr/cm3
Optima Densidad Seca Fracción Fina	=	_____	gr/cm3
Peso Especifico de Grava	=	_____	gr/cm3
Peso Unitario de Agua	=	_____	
Porcentaje de Sobretamaño >3/4	=	_____	%
Porcentaje de Fracción Fina <3/4	=	_____	%

$$[100 * (2.008) * (2.241) * (1)] / [(2.008 * 0) + (2.24051490514905 * 1 * 100)]$$

_____ gr/cm3

C.H. Corregido _____ %
Densidad Seca Corregida _____ gr/cm3

RESERVACIONES:

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

CONTRATISTA

LOGO CLIENTE

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO
ASTM C127

Código de control Nro.
DESP-2010-LAB-FOS

Revisión: Registro: Fecha de Revisión: Página: de

Fecha muestreo: Muestra No.
Cota m.s.n.m. Curva No.
por:

partículas > 3/4 pulg.				
partícula				
Saturado Superficial Seco + Tara				
Seco + Tara				
Tara				
Saturado Superficial Seco	B			
Seco	A			
+ Canastilla sumergida				
Canastilla sumergida				
Saturado Sumergido	C			
Corrección				
Peso aparente	(A / (A-C))			
Peso Especifica Bulk SSS	(B / (B-C))			
Peso Especifica Bulk	(A / (B-C))			
Retenido No. 4				
Pasa No. 4				
Peso que Pasa No. 4				
Peso Promedio				

REVISIONES

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
	FECHA	FECHA	FECHA

**ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA
ASTM D 1556**

Código de Control Nro.
DESP-2010-EC-F01

visión:

Fecha de Revisión:

Página

de

Fecha muestreo:

Capa :

l:

Ensayo No.

g				
g arena calibrada + frasco (gr)				
g frasco sobrante (gr)				
g arena en el hueco + cono (gr) [1 - 2]				
g arena en el cono (gr)				
g arena en orificio de prueba (gr) [3 - 4]				
g de la arena calibrada (gr/cm3)				
g del orificio de prueba (cm3) [5 / 6]				
g del suelo húmedo + recipiente (gr)				
g recipiente (gr)				
g del suelo húmedo (gr) [8 - 9]				
g del suelo húmedo > 3/4" (gr)				
g de la grava (gr/cm3)				
g del suelo húmedo > 3/4" (cm3) [11 / 12]				
g del suelo húmedo < 3/4" (gr) [10 - 11]				
g del suelo húmedo < 3/4" (cm3) [7 - 13]				
g del suelo húmedo (gr/cm3) [14 / 15]				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 4944)

g recipiente + suelo húmedo (gr)				
g recipiente + suelo seco (gr)				
g agua (gr) [17 - 18]				
g recipiente (gr)				
g suelo seco (gr) [18 - 20]				
% de Humedad (%)				

RESULTADOS

g del suelo < 3/4" (gr/cm3) [16 / 22]				
g densidad seca - corregido (gr/cm3)				
% contenido de humedad (%)				
% de compactación (%) [23 / 24]*100				
ACION				
ION (SI / NO)				

BA	No CONO	No FRASCO	HORA	UBICACIÓN DE LA PRUEBA				OBSERVACIONES
				X	Y	COTA	CAPA	

ARIOS:

EJECUTÓ	REVISÓ / APROBÓ	Vo. Bo.
<small>NUMERO Y FIRMA</small>	<small>NUMERO Y FIRMA</small>	<small>NUMERO Y FIRMA</small>
<small>FECHA</small>	<small>FECHA</small>	<small>FECHA</small>

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Título: DESPLIEGUE DE GEOMEMBRANA **Código de Control N°:** DESP-2010-IG-FI

ACEPTACION No. DG - XXX **Fecha de Revisión:** de de

Nro de Revisión: **Fecha:** de de

Obra: **Actividad:**

Elaborado por: **Referencia:**

Localización: **NOMBRE Y FIRMA:** **FECHA:**

Prueba N°	Rollo N°	Hora Instalación	Area Bruta		Area Neta		Geomembrana		OBSERVACIONES
			Largo (m)	Ancho (m)	Area Panel (m ²)	Ancho (m)	Area Panel (m ²)	Espesor (mm)	

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	CALIDAD - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	CALIDAD - CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA:	NOMBRE Y FIRMA:	NOMBRE Y FIRMA:	NOMBRE Y FIRMA:	NOMBRE Y FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

GESTIÓN DE CONTROL DE CALID

Título: REGISTRO DE SOLDADURA POR FUSION

ACEPTACION No. RSF - XXX

Código de Control N°: DESP-2010-IG-FI

página de

Fecha de Revisión:

Nro de Revisión:

Fecha :

Obra :

Elaborado por :

Localización :

Referencia:

Actividad:

Costura N°	Unión	Fecha de Costura	Area Bruta		Area Neta		Geomembrana		OBSERVACIONES	
			Largo (m)	Ancho (m)	Area Panel (m ²)	Largo (m)	Ancho (m)	Area Panel (m ²)		Espesor (mm)

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	CALIDAD - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	CALIDAD - CUENTE	SUPERVISOR - CUENTE
FECHA: NOMBRE Y FIRMA	FECHA: NOMBRE Y FIRMA	FECHA: NOMBRE Y FIRMA	FECHA: NOMBRE Y FIRMA	FECHA: NOMBRE Y FIRMA

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIC

Título: REGISTRO DE SOLDADURA POR EXTRUSION

ACEPTACION No. **RSE - XXX**

Código de Control N°: **DESP-2010-IG-F**

Nro de Revisión: _____ Fecha de Revisión: _____

_____ de _____ de _____

Fecha : _____

Obra :

Elaborado por :

Localización :

Referencia:

Actividad:

Costura N°	Unión	Fecha de Costura	Area Bruta			Area Neta			Geomembrana		OBSERVACIONES
			Largo (m)	Ancho (m)	Area Panel (m2)	Largo (m)	Ancho (m)	Area Panel (m2)	Espesor (mm)	Calidad	

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	CAUIDAD - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	CAUIDAD - CUENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

GESTIÓN DE CONTROL DE CALID

Título: PRUEBA INICIAL DE SOLDADURA DE GEOMEMBRANA POR FUSION
 ACEPTACION No. PISF - XXX

Código de Control N°: DESP-2010-IG-F

Nro de Revisión: _____ Fecha de Revisión: _____ página _____ de _____

Fecha :

Obra :
 Elaborado por :
 Localización :
 Referencia:

Actividad:

Prueba N°	Hora	Fecha	Temperatura		Maquina N°	Técnico Soldador	Peel		Máx. Tracción	Pasa ó Falla	Máx. Tracción	% Strain	Pasa ó Falla	Espesor (mm)	Geomembrana	
			Ambiente °C	Cuña °C/A.C.			Máx. Tracción	Pasa ó Falla							Calidad	Textu

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	CALIDAD - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	CALIDAD - CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
FECHA: _____	NOMBRE Y FIRMA _____	FECHA: _____	NOMBRE Y FIRMA _____	FECHA: _____

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIC

Título: PRUEBA INICIAL DE SOLDADURA DE GEOMEMBRANA POR EXTRUSION

ACEPTACION No. PISE - XXX **Código de Control N°:** DESP-2010-IG-F

Nro de Revisión: Fecha de Revisión: _____ página _____ de _____

Fecha : _____

Obra : _____

Elaborado por : _____

Localización : _____

Referencia: _____

Actividad:

Prueba N°	Hora	Fecha	Temperatura		Máquina N°	Técnico Soldador	Peel		Máx. Tracción	Pasa ó Falla	Shear		Geomembrana	
			Ambiente °C	Extrusora °C/A.C.			Máx. Tracción	Pasa ó Falla			% Strain	Pasa ó Falla	Espesor (mm)	Calidad

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	CAUDAD - CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
FECHA: _____	FECHA: _____	FECHA: _____	FECHA: _____
NOMBRE Y FIRMA _____	NOMBRE Y FIRMA _____	NOMBRE Y FIRMA _____	NOMBRE Y FIRMA _____

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIC

Título: CONTROL DE CALIDAD - SOLDADURA DE FUSION
ACEPTACION No. CCSF - XXX

Código de Control N°: DESP-2010-IG-F-

Nro de Revisión:

Fecha de Revisión:

página de

Fecha :

Obra :
Elaborado por :
Localización :
Referencia :

Actividad:

Prueba N°	N° Unión	Fecha	Técnico Soldador	Máquina N°	AIR TEST			Pasa ó Falla	PICK TEST			
					Tiempo (Hr.)		Presión (PSI)		Tiempo (Hr.)	Inicio	Término	Pasa ó f
					Inicio	Término						

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	CALIDAD - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	CALIDAD - CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Título: CONTROL DE CALIDAD - SOLDADURA DE EXTRUSION
 ACEPTACION No. CCSE - XXX

Código de Control N°: DESP-2010-IG-F

Fecha de Revisión: de

página de

Fecha:

Actividad:

Obra :
 Elaborado por :
 Localización :
 Referencia:

Parche ó Cordon N°	Fecha de soldado	Hora de soldado	Máquina N°	Técnico soldador	Temperatura °C/A.C.	Ubicación	Longitud de soldadura (ml)	VACUUM TEST		SPARK TEST		Comentarios
								Test (Pasa/Falla)	Reparación (Pasa/Falla)	Test (Pasa/Falla)	Reparación (Pasa/Falla)	
CANTIDAD SOLDADURA DIA (ml):								ACUMULADO (ml):				

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	CALIDAD - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONTRATISTA	CALIDAD - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

GESTIÓN DE CONTROL DE CALID

Título: CROQUIS PARA ENTREGA DE AREA
 ACEPTACION No. CEA - XXX

Código de Control N°: DESP-2010-IG-FI

Nro de Revisión: _____ **Fecha de Revisión:** _____ página _____ de _____

Fecha : _____

Actividad: _____

Obra : _____

Elaborado por : _____

Localización : _____

Referencia: _____

OBSERVACIONES:

INSTALADOR - CONTRATISTA	CALIDAD - CONTRATISTA	RESIDENTE - CONSTRATISTA	CALIDAD - CLIENTE	SUPERVISOR - CLIENTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

ANEXO N° 11

FORMATOS PARA AUDITORIAS INTERNAS

PLAN DE AUDITORÍA INTERNA

Revisión:

N° Registro:

TIPO DE AUDITORÍA

N° DE AUDITORÍA

OBJETIVO	ALCANCE	PROGRAMA DE REUNIONES		
		Tipo de reunion	Fecha	Hora

No.	Fecha	Elemento a auditar	Participante	Hora de Inicio	Hora de Finalización	Auditor	Observaciones

ACTA DE REUNION FINAL

Revisión:

N° Registro:

Hora:	Lugar:
--------------	---------------

ASISTENTES

Participantes	Auditor	Firma del auditor

COMENTARIOS SOBRE LA REUNION

DESCRIPCION DE HALLAZGOS

ANEXO N° 12

FORMATOS DE REPORTES

PROYECTO: _____

ACUMULADO A LA SEMANA N° _____

Fecha Muestreo	Semana	Referencia	Registro N°	Capa N°	Coordenadas UTM			Ubicación	DATOS CAMPO			DATOS LABORATORIO			Especificación (%)	Aprobación	Observa
					X	Y	Cota		Densidad Seca	Contenido De Humedad	Curva Densidad Vs Humedad	OCH	MDS	Compactación (%)			

ELABORADO	FECHA
NOMBRE Y FIRMA APROBADO	FECHA
NOMBRE Y FIRMA Vg Bg	FECHA
NOMBRE Y FIRMA	FECHA

ANEXO N° 13

CERTIFICADO DE CALIBRACION DE EQUIPOS

INFORME TÉCNICO N° 086-2010EXP. : 14226
Fecha de emisión:
2010-04-29
Pág. 1 de 1

1. **SOLICITANTE** : **GEOSISTEM WORK E.I.R.L.**
DIRECCION : Av. Tupac Amaru N° 040 A. H. Manco Inca - Comas

2. **EQUIPO** : **EQUIPO DE FUSION 3**
Marca : LEISTER
Modelo : No indica
N° de serie : No indica
Procedencia : No indica
Código de Identif. : 0844 (*)

3. **FECHA Y LUGAR DE LA MEDICIÓN**

La medición se realizó el 2010-04-23 en las instalaciones del Laboratorio de Temperatura y Humedad de METROIL S.A.C.

4. **METODO DE MEDICIÓN**

La medición se realizó con un termómetro patrón certificado.

5. **TRAZABILIDAD**

Los resultados de la medición tiene trazabilidad a los patrones nacionales del SNM-INDECOPI. Se utilizó un termómetro patrón de código IT-155 con un sensor tipo K (K155-01) con Informe de Calibración LT-140-2009 del SNM-INDECOPI.

6. **RESULTADOS**

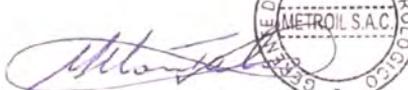
Indicación del Termómetro Patrón (°C)	Incertidumbre de Medición ± (°C)
201	0,6
222	0,6
241	0,6

CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura ambiental Inicial: 23,9 °C Final: 24,2 °C
Humedad Relativa Inicial: 60,9 % H.R. Final: 58,9 % H.R.

7. **OBSERVACIONES**

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con Informe N° 086-2010.
 - Las temperaturas indicadas corresponden al promedio de 10 mediciones para cada temperatura.
 - El equipo cuenta con un controlador de las siguientes especificaciones: Alcance de indicación: 0 posición a 10 posición; División: 0,5 posición. y es de tipo analógico.
- (*) Código de identificación inscrito en el equipo.
(**) Se dejó marcada con una etiqueta la posición del controlador del equipo para cada temperatura.


MARCO A. MONTALVO CABREJOS
Gerente del Servicio Metrológico



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° CT-081-2010

EXP. : 14200
Fecha de emisión:
2010-04-19
Pág. 1 de 1

SOLICITANTE : GEOSISTEM WORK E.I.R.L.
DIRECCION : Av. Tupac Amaru N° 040 A. H. Manco Inca - Comas

EQUIPO DE MEDICION: SELLADORA

Marca	: LEISTER	Alcance de Indicación	: 0 °C a 420 °C
Modelo	: ASTRO	División de escala	: 5 °C
N° de Serie	: 0802029	Sensor	: Termopar
Código de Identif.	: No indica	Procedencia	: Suiza

FECHA Y LUGAR DE LA CALIBRACION

Calibrado el 2010-04-17 en el Laboratorio de Temperatura y Humedad de METROIL S.A.C.

METODO DE CALIBRACION

La calibración se efectuó por comparación directa con patrones calibrados.

TRAZABILIDAD

Los resultados de la calibración tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del SNM-INDECOPI. Se utilizó un termómetro patrón de código IT-155 con sensores tipo K (K155-9 ; K155-10) con Informe de Calibración N° LT-140-2009 del SNM-INDECOPI..

RESULTADOS

INDICACION DEL EQUIPO (°C)	CORRECCION (°C)	TCV (°C)	INCERTIDUMBRE ± (°C)
400	-24,1	375,9	3,0
420	-25,6	394,4	3,0

Temperatura Convencionalmente Verdadera (TCV) = Indicación del equipo + Corrección

Los resultados corresponden al promedio de 10 mediciones con cada termopar. La incertidumbre de la medición se da con un nivel de confianza aproximadamente del 95 % con un factor de cobertura k=2.

CONDICIONES DE CALIBRACION:

Tiempo de Estabilización: No menor a 20 min

Temperatura Ambiental: Inic.: 24,8 °C ;

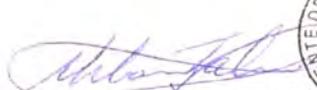
Humedad Relativa: Inic.: 54,2 % H.R. ;

Fin.: 25,6 °C

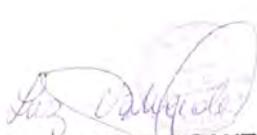
Fin.: 49,6 % H.R.

7. OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- La periodicidad de la calibración está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.


Ing. MARCO A. MONTALVO CABREJOS
Gerente del Servicio Metrológico




LUZ M. VALVERDE SANTA MARIA
Laboratorio de Temperatura y humedad

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° CFP-152-2010EXP. : 14200
Fecha de emisión: 2010-04-17
Pág. 1 de 2**SOLICITANTE** : **GEOSISTEM WORK E.I.R.L.**
DIRECCION : Av. Túpac Amaru N° 040 A.H. Manco Inca - Comas**INSTRUMENTO DE MEDICION: TENSIOMETRO**

Marca	: EXAMO	Capacidad Máxima	: No indica (*)
Modelo	: No indica	Incremento de escala	: 6 N (**)
N° de serie	: No indica	Procedencia	: Suiza
Tipo	: Electrónico		
Código de Identif.	: 1061		

FECHA Y LUGAR DE LA CALIBRACION

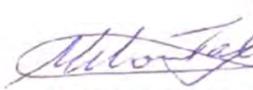
Calibrado el 2010-04-17 en el Laboratorio de Fuerza y Presión de Metroil S.A.C.

METODO DE CALIBRACION

La calibración se efectuó por comparación con patrones.

TRAZABILIDADLos resultados de la calibración tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del SNM-INDECOPI.
Se utilizó una celda de carga con código de identificación:
IF-002 con Certificado de calibración N° CM-241-2009 de METROIL S.A.C.**RESULTADOS**Los resultados de la calibración se muestran en la página 02 del presente documento.
La incertidumbre de la medición es calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95 %.**OBSERVACIONES:**

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- La periodicidad de la calibración está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.
- (*) Se calibró hasta un alcance máximo de 700 N.
- (**) El instrumento varía su indicación en 6 N, indicando como mínima lectura dos valores 4 N ó 5 N .

Ing. MARCO A. MONTALVO CABREJOS
Gerente del Servicio MetrologicoJOSÉ LUIS ARCONDO CCORIMANYA
Laboratorio de Fuerza y Presión

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INDECOPI-CRT |

PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DE METROIL S.A.C.

Ensayo de Repetibilidad

I(L) (N)	I _P (CORREGIDO) (N)	E (N)
358,0	349,1	8,8
358,0	347,6	10,8
358,0	346,2	11,8
358,0	348,1	9,8
358,0	349,6	8,8
358,0	350,1	7,8
358,0	347,6	10,8
358,0	350,1	7,8
358,0	350,1	7,8
358,0	348,1	9,8
Diferencia Máxima		3,9

I(L) (N)	I _P (CORREGIDO) (N)	E (N)
701	687,4	13,7
701	689,4	11,8
701	691,4	9,8
701	691,4	9,8
701	688,4	12,7
701	686,5	14,7
701	689,4	11,8
701	687,4	13,7
701	688,4	12,7
701	691,4	9,8
Diferencia Máxima		4,9

Ensayo de pesaje

	CARGA CRECIENTE				CARGA DECRECIENTE			
	I(L) (N)	I _P (CORREGIDO) (N)	E (N)	E _c (N)	I(L) (N)	I _P (CORREGIDO) (N)	E (N)	E _c (N)
E ₀	5	5,4	0,0					
	22	23,0	-1,0	-1,0	22	17,7	3,9	3,9
	66	66,7	-1,0	-1,0	66	61,8	3,9	3,9
	151	148,6	2,0	2,0	151	144,4	6,9	6,9
	179	174,1	4,9	4,9	179	170,6	8,8	8,8
	223	224,6	-2,0	-2,0	223	217,7	4,9	4,9
	285	282,4	2,9	2,9	285	280,5	4,9	4,9
	353	346,7	5,9	5,9	353	342,2	10,8	10,8
	426	416,3	9,8	9,8	426	413,8	11,8	11,8
	566	553,6	12,7	12,7	566	551,1	14,7	14,7
	701	685,5	15,7	15,7	701	684,5	16,7	16,7

I_P(CORREGIDO) : Lectura Corregida de la Celda de Carga Patrón
 I(L) : Lectura de Tensiometro
 E : Error encontrado
 E₀ : Error en cero
 E_c : Error corregido

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDICIÓN $U = 0,4 \quad N \quad + \quad 0,0118 \times I(L) \quad N$

LECTURA CORREGIDA DEL TENSIOMETRO $I(L)_{\text{corregida}} = I(L) - 0,0198 \times I(L)$

(FIN DEL DOCUMENTO)



Este documento al ser emitido sin el simbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INDECOPI-CRT
 PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DE METROIL S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° FP-443-2010
EN VALOR OFICIAL SEGÚN RESOLUCIÓN N°0048-008/CRT-INDECOPI

EXP: 14200

Pág. 1 de 2

Fecha de emisión: 2010 - 04 - 19

Solicitante : GEOSISTEM WORK E.I.R.L.

Dirección : Av. Túpac Amaru N° 040 A.H. Manco Inca - Comas

Instrumento calibrado : **MANOMETRO DE DEFORMACION ELASTICA**

- **Marca** : ROYAL GAUGE
- **Modelo** : No indica
- **N° de Serie** : No indica
- **Código de Identif.** : MFP-3881 (*)
- **Alcance de Indicación** : 100 psi
- **División Mínima** : 2 psi
- **Clase de exactitud** : No indica
- **Diámetro de caja** : 65 mm
- **Diámetro de rosca** : 1/4" NPT
- **Procedencia** : No indica

Lugar de calibración : Instalaciones de METROIL S.A.C - Laboratorio de Fuerza y Presión

Fecha de calibración : 2010 - 04 - 17

Método de calibración

La calibración se efectuó según el PC-MFP-001: Rev.04 "Procedimiento de Calibración de Manómetros, Vacuómetros y manovacúómetros de deformación elástica de clase 1,0 a 5,0" de METROIL S.A.C.

Trazabilidad

Los resultados de la calibración tienen trazabilidad a los patrones nacionales del SNM-INDECOPI. Se utilizó un patron con código de identificación: IP-009 con Certificado de Calibración N° LFP-561-2009 del SNM-INDECOPI.

Condiciones de calibración

Temperatura ambiental: Inicial : 23,1 °C Final : 23,1 °C

Humedad Relativa : Inicial : 45,7 %H.R. Final : 45,7 %H.R.

(*) Código de identificación asignado por METROIL S.A.C.

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

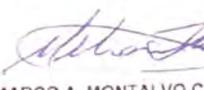
Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

METROIL S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de METROIL S.A.C.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de METROIL S.A.C.


Ing. MARCO A. MONTALVO CABREJOS
Gerente del Servicio Metroológico



9. Resultados

Indicación Manómetro a Calibrar (psi)	Indicación Instrumento Patrón		Error		
	Ascenso (psi)	Descenso (psi)	De Indicación		De Histéresis (psi)
			Ascenso (psi)	Descenso (psi)	
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20,0	18,7	18,6	1,3	1,4	0,1
40,0	38,3	38,3	1,7	1,7	0,0
60,0	58,5	58,2	1,5	1,8	0,3
80,0	78,9	78,7	1,1	1,3	0,2
100,0	100,2	100,1	-0,2	-0,1	0,1

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICION (±)	0,6	psi
---	-----	-----

Máximo Error de Indicación :	1,8	psi
Máximo Error de Histéresis :	0,3	psi

El error máximo permitido para manómetros de 100 psi con clase de exactitud **2,0** es $\pm 2,0$ psi

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- No se realizó ningún ajuste al instrumento de medición antes de su calibración.
- Para una mejor aproximación de la lectura, durante la calibración, la división de escala del instrumento se subdividió en 05 partes (0,4 psi)

FIN DEL DOCUMENTO



ANEXO N° 14

INDICE DEL DOSSIER DE CALIDAD

LOGO CLIENTE

QUALITY CONTROL FORMATS
QUALITY CONTROL INDEX

Date: _____

Project (Proyecto): _____
Area: _____
ACTOR (Contratista): _____
N° (N° de Sistema): _____
NGS (Planos): _____
PREVIOUS DRAWINGS AND DOCUMENTS: _____

FACILITY CODE (Código de facilidad): _____

DATE (Fecha): _____

AGE: _____

CONTRACT No. (Número de Contrato): _____

WORK ORDER (Orden de Trabajo): _____

PAGE (Página): _____

OF (De): _____

EQUIPMENT	FORM No.	REQUIRED	EQUIPMENT TAG No.	REMARKS
-----------	----------	----------	-------------------	---------

Inspection Check List

Laboratory Test Report

CLIENT

QUALITY CONTROL FORMATS
QUALITY CONTROL INDEX

Date:

(Proyecto): _____
Código de: _____
CONTRATISTA (Contratista): _____
N° (N° de Sistema): _____
DISEÑOS (Planos): _____

FACILITY CODE (Código de facilidad): _____
DATE (Fecha): _____
AFE: _____
CONTRACT No (Número de Contrato): _____
WORK ORDER (Orden de Trabajo): _____
PAGE (Página): _____ OF (De): _____

ADDITIONAL DRAWINGS AND DOCUMENTS:

DATE	FORM No.	REQUIRED	EQUIPMENT TAG No.	REMARKS
------	----------	----------	-------------------	---------

Inspection Report

GENERAL STEEL

Welder Register

Welder Log

Calibration Sheet

Control Log

Material Steel Inspection

STRUCTURAL FINISHES INSPECTION

Surface Inspection

Sealant Inspection

Grouting Inspection

Coating Inspection

Rebar Inspection

HOUSING AND EQUIPMENT PRESERVATION

Equipment Receiving Inspection Check List

Equipment Storage Inspection

INSPECTION

Ground Piping Inspection

Underground Piping Inspection

Inspection

Repair Request

Repair Request Log

Individual Performance Record

Statistical Radiographic Defects Statistics

Macro-Thru Post-Hydro Inspection

Static Test Report

Weld Log

Strength of Pipe Inspection

INTERNAL INSPECTION

Ground Conduit (Duct Bank) Inspection

Diagnostic Equipment Check List

Control Centers Check List

Continuity Check List

Grounding Rod Inspection

ENVIRONMENT INSPECTION

Contamination Inspection Check List

Monitoring Data Sheet

Spot Check

PAINTING INSPECTION

Coating Inspection for Paint

Coating Pre Construction Check List

Coating Inspection

Coating and Wrapping Inspection and Holiday Test Record

Thermal Insulation Inspection

Remarks

Signature

Date

Signature

Date

OVERSIGHT MGR:

Signature

Date

Signature

Date

Signature

Date

DISTRIBUTION:

AREA MANAGER

JEFE PROYECTOS

QA SUPERVISOR

QC SUPERVISOR

CONTRACTOR

OTHER

ANEXO N° 15

PROTOCOLOS DE LA CONSTRUCCION DEL TERRAPLEN DE NIVELACION

RELACION DE PROTOCOLOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS CONSTRUCCION DEL TERRAPLEN DE NIVELACION

VI	ACTIVIDAD	CODIGO	
Terminación de plataforma de fundación			
	Plataforma de fundación del terraplén de nivelación oeste.	AF-001	
	Limpieza y preparación de la plataforma de fundación.	ALPE-003	
Construcción del drenaje para aguas subterráneas			
	Excavación-drenaje en plataforma de fundación.	AERC-001	
	Construcción drenaje en plataforma de fundación-Tramo 1.	ADSD-001	
	Construcción drenaje en plataforma de fundación-Tramo 2 y 3.	ADSD-002	
	Construcción drenaje en plataforma de fundación-Tramo 4.	ADSD-003	
	Construcción drenaje en plataforma de fundación-Revisión final.	ADSD-004	
Material de relleno (parámetros de ensayo)			
	Ensayos de laboratorio- Proctor de relleno común (Plataforma Norte)	LAB-001	
	Ensayos de laboratorio- Proctor de relleno común (Cantera Tucsa)	LAB-012	
	Ensayos de laboratorio- Proctor relleno recubrimiento (Cantera Cosapi)	LAB-015	
Capas por capas-Terraplén de nivelación oeste			
	Capa N° 01 al 56. Terraplén de nivelación Oeste.	AERC-020 al AERC-075	
	Capa N° 57 al 74. Terraplén de nivelación Oeste.	AERC-079 al AERC-099	
	Capa N° 75. Terraplén de nivelación Oeste.	AERC-103	
Control de compactación de los trabajos de relleno		% COMP.	
1	Capa N° 09. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	99	ECA-023
2	Capa N° 15. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-024
3	Capa N° 23. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97	ECA-025
4	Capa N° 28. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-026
5	Capa N° 32. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	98	ECA-027
6	Capa N° 37. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-028
7	Capa N° 38. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-029
8	Capa N° 40. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-030
9	Capa N° 42. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-031
0	Capa N° 44. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-032
1	Capa N° 45. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	95	ECA-033
2	Capa N° 48. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	99	ECA-034
3	Capa N° 50. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97	ECA-035
4	Capa N° 53. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97	ECA-036
5	Capa N° 55. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-037
6	Capa N° 58. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	98	ECA-038
7	Capa N° 60. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97	ECA-039
8	Capa N° 62. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97	ECA-040
9	Capa N° 64. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-041
0	Capa N° 68. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	96	ECA-042
1	Capa N° 70. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97	ECA-043
2	Capa N° 72. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100	ECA-046
3	Capa N° 74. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97	ECA-047

FUNDACION

TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE

PROTOCOLO DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No.	AF.001	Código de Control Nro.	DESP-2010-F02
Revisión:	1	Fecha de Revisión:	28-Jun-10
		página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha :	28/06/2010
Elaborado por :	JORGE CORDOVA HUAMANI		
Ubicación :	CMA-U.M.PALLANCATA	Actividad :	FUNDACION
Poza de Monitoreo y Terraplén Oeste			

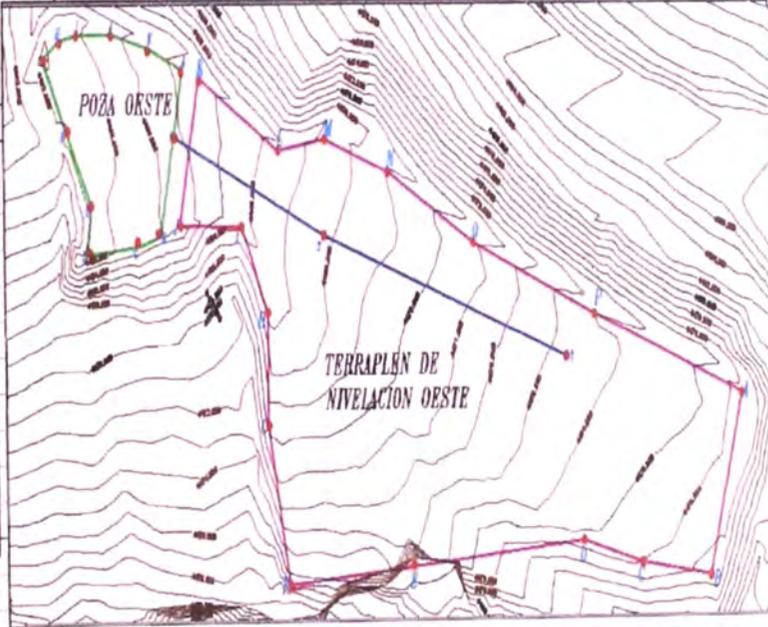
La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	NA
Se ha efectuado el corte y eliminación de top soil.	X	
Se ha efectuado el corte y eliminación de material inadecuado (peat).	X	
Los afloramientos de agua han sido encausados en drenajes.	X	
Se ha realizado la colocación de material flojo y preparación de una superficie nivel después de la voladura/excavación.	X	
Se ha realizado la compactación y compactación de la superficie de la fundación.	X	

Clima : Despejado Turno : Día Noche
 Soleado Hora : 03:30 p.m.
 Nublado

TUADRO DE COORDENADAS POZA MONITOREO OESTE

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEVACION
R369280.340	695728.950		4464.00
R369264.050	695724.820		4464.00
R369263.180	695720.850		4464.00
R369262.370	695711.630		4464.00
R369267.060	695712.410		4464.00
R369274.650	695707.790		4464.00
R369281.250	695703.820		4464.00
R369282.980	695706.870		4464.00
R369283.560	695709.930		4464.00
R369283.630	695716.100		4464.00
R369282.190	695722.860		4464.00

AREA: 360.40 m2



TUADRO DE COORDENADAS TERREPLEN OESTE

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEVACION
A	8369248.330	695829.620	4473.71
B	8369230.510	695823.910	4473.71
C	8369231.880	695811.490	4473.71
D	8369234.070	695800.870	4473.71
E	8369231.760	695769.790	4473.71
F	8369230.100	695747.580	4473.71
G	8369245.810	695743.850	4473.71
H	8369256.630	695743.980	4473.71
I	8369265.020	695739.370	4564.00
J	8369265.170	695728.340	4564.00
K	8369279.270	695731.830	4564.00
L	8369272.320	695746.050	4564.00
M	8369273.390	695754.420	4468.60
N	8369270.180	695765.900	4468.60
O	8369263.250	695780.990	4473.71
P	8369256.820	695800.790	4473.71

AREA: 2668.87 m2

CONSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE-DESPROMINC	REPRESENTANTE QA - CMA	SUPERVISOR - CMA
<i>Jorge Cordova</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>H. Borangell</i> <i>Miguel Borangell Borangell</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres M.</i> INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>Dr. Carlos Pineda U.</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 02-07-2010	FECHA 02-07-2010	FECHA 05-07-10	FECHA 04-07-10

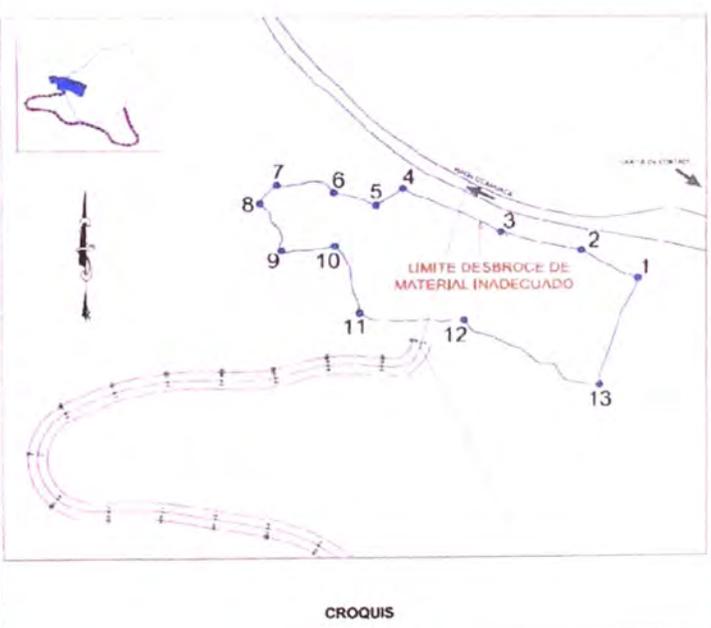
Objeto: PROTOCOLO DE ACEPTACION ACEPTACION No. ALPE - 003	Código de Control Nro. DESP-2010-F01
Orden de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 26-may-10
Página 1 de 1	

Actividad: Construcción del Botadero de Desmonte	Fecha: 26/05/2010
Elaborado por: Jaime Julián Tito Chiri	
Ubicación: CMA - U.M. Pallancata	Actividad: Limpieza y Preparación de Emplazamiento.

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
Se ha efectuado el corte y eliminación de top soil.	X	
Se ha efectuado el corte y eliminación de material inadecuado (peat).		X
Los afloramientos de agua han sido encausados a los respectivos subdrenes.	X	
Se ha efectuado la remoción de material flojo y preparación de una superficie nivel después de la voladura/excavación.		X
Se ha efectuado la reparación y compactación de la superficie de la fundación.		X

Clima : Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora 08:30 a.m

AREA	M2		
PUNTO	N	E	COTA
1	8,369,248.25	695,847.86	4,487.81
2	8,369,259.44	695,826.78	4,483.68
3	8,369,266.76	695,796.86	4,480.87
4	8,369,284.43	695,760.46	4,477.16
5	8,369,277.76	695,750.62	4,472.95
6	8,369,285.87	695,713.96	4,469.98
7	8,369,278.45	695,707.51	4,485.94
8	8,369,261.09	695,714.82	4,463.09
9	8,369,261.56	695,735.44	4,467.89
10	8,369,261.56	695,735.44	4,470.30
11	8,369,232.04	695,782.84	4,475.44
12	8,369,214.16	695,816.46	4,475.55
13	8,369,205.76	695,833.45	4,487.73



SERVACIONES:
 Se trazó con banderillas la zona solicitada.
 Se autoriza iniciar el desbroce de material inadecuado.

QA - DESPROMINC	RESIDENTE-DESPROMINC	REPRESENTANTE QA - CMA	SUPERVISOR - CMA
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 26/05/2010	FECHA 26/05/10	FECHA 27/05/10	FECHA 27/05/10

TRABAJOS DE DRENAJE EN FUNDACION

TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE



GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC-001**
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**

Revisión: **1** Fecha de Revisión: **23-Jun-10**
 página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: **23/06/2010**

Elaborado por: **JAIME JULIAN TITO CHIRI**

Ubicación: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad: **EXCAVACION, RELLENO Y COMPACTACION**
DRENAJE DE PLATAFORMA DEL TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento y rasante indicada en el diseño	X	
La sección de corte es estable	X	
La superficie está firme y estable	X	
Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como		X
El material proviene de: Cantera, propio, otros		X
Se cumple con el espesor de la capa cm		X
Se ha controlado la humedad del material en campo		X

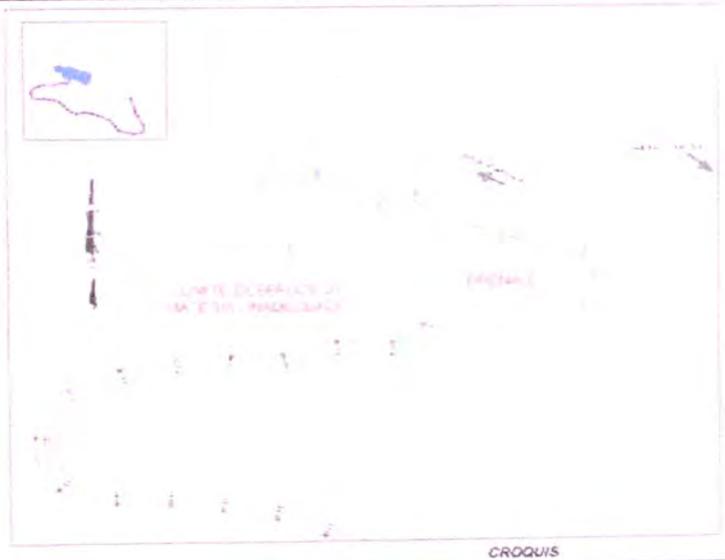
Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Día Noche

Hora: **04:00 p.m.**

AREA **M2**

PTO	NORTE	ESTE	CORDA
1	6,366,281.55	655,819.84	1,471.15
2	6,366,246.35	655,825.83	4,473.53
3	6,366,250.77	655,821.70	4,472.90
4	6,366,274.04	655,760.06	4,365.70
5	6,366,272.55	655,745.63	4,464.79
6	6,366,282.72	655,724.96	1,462.63
7	6,366,281.41	655,719.43	1,461.11



SERVACIONES:

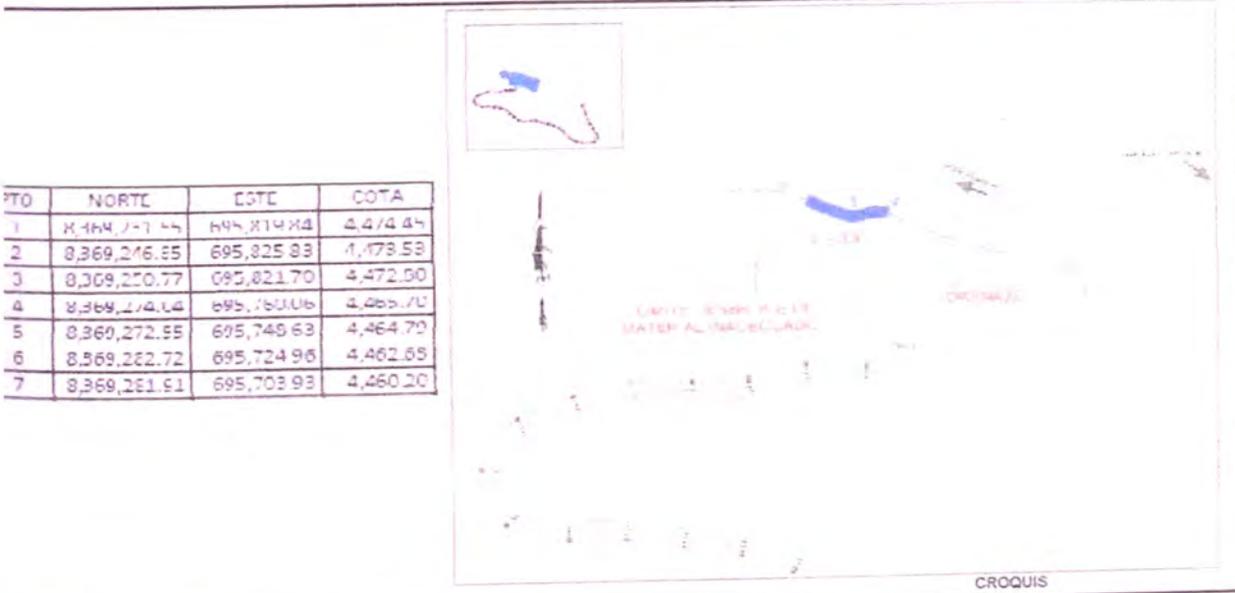
DESPROMINC SRL. QC - DESPROMINC JORGE CORDEMA HUAMANI TECNICO DE LABORATORIO	RESIDENTE - DESPROMINC <i>Boisangel</i> DESPROMINC S.R.L. TDA CONSTRUCCION BOTADERO DE DESMONTE U.M. PALLANCATA	REPRESENTANTE QA - CMA <i>Freddy</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	SUPERVISOR - CMA <i>Carlos Garcia</i> Carlos GARCIA NOMBRE Y FIRMA
CHA 23/06/2010	FECHA 23/06/10	FECHA 23/06/10	FECHA

Ing. Miguel A. Bocangel Bravo
Gerente de Obra
CIP: 20509

NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro	
ACEPTACION No. ADSD-001		DESP-2010-F04	
revisión: 1	Fecha de Revisión: 24-Jun-10	página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha 24/06/2010	
Elaborado por	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	DRENAJE Y SUBDRENAJE
DRENAJE DE PLATAFORMA DEL TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE			

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
El drenaje se ha ejecutado en suelo estable	X	
La pendiente es uniforme	X	
La conexión entre las tuberías CPT se ha ejecutado utilizando acoples Split On		X
El agregado drenante cumple con la granulometría especificada	X	
Se ha evitado la compactación local del material para el drenaje	X	
Las condiciones del geotextil son aceptables y cumple con el traslape mínimo	X	
Clima Despejado <input type="radio"/> Turno Día <input checked="" type="radio"/> Hora 02:40 p.m. Soleado <input checked="" type="radio"/> Noche <input type="radio"/> Nublado <input type="radio"/>		



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE-DESPROMINC	REPRESENTANTE QA - CMA	SUPERVISOR - CMA
<i>Jaime Tito Chiri</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel A. Bocangel Bravo</i> DESPROMINC S.R.L.TDA CONSTRUCCION BOTADERO DE DESMONTE U.M. PALLANCATA Ing. Miguel A. Bocangel Bravo Gerente de Obra CIP 20609	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>Carlos Garcia</i> CARLOS GARCIA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/06/2010	FECHA 27-06-10	FECHA	FECHA

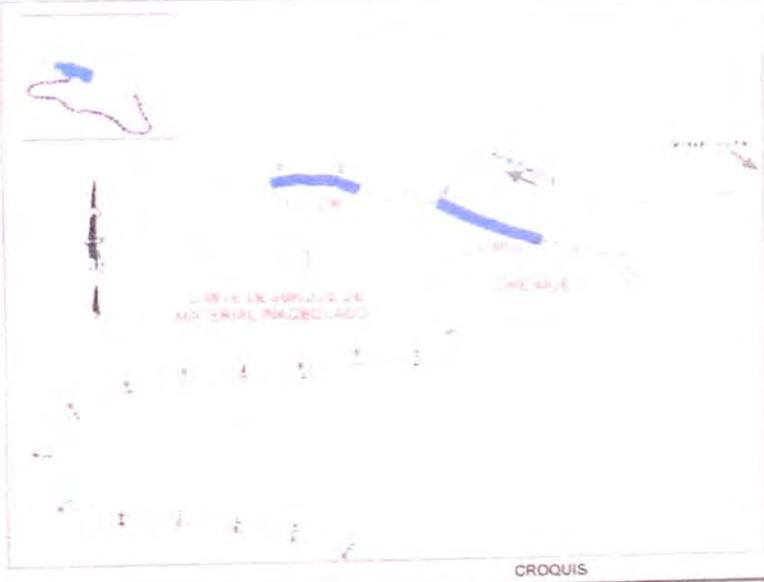
NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro	
ACEPTACION No.	ADSD-002	DESP-2010-F04	
revisión:	1	Fecha de Revisión:	25-Jun-10
			página 1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha 25/06/2010	
Elaborado por	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación	C M S - U M PALLANCATA	Actividad	DRENAJE Y SUBDRENAJE
		DRENAJE DE PLATAFORMA DEL TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
El drenaje se ha ejecutado en suelo estable	X	
La pendiente es uniforme	X	
La conexión entre las tuberías CPT se ha ejecutado utilizando acoples Split On		X
El agregado drenante cumple con la granulometría especificada	X	
Se ha evitado la compactación local del material para el drenaje	X	
Las condiciones del geotextil son aceptables y cumple con el traspase mínimo	X	

Clima Despejado	<input type="radio"/>	Turno Día	<input checked="" type="radio"/>	Hora	03:50 p.m.
Soleado	<input checked="" type="radio"/>	Noche	<input type="radio"/>		
Nublado	<input type="radio"/>				

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
1	8,369,211.55	695,819.84	4,474.45
2	8,369,216.35	695,925.33	4,473.53
3	8,369,220.77	695,921.70	4,472.30
4	8,369,214.04	695,760.06	4,465.70
5	8,369,272.55	695,748.63	4,464.70
6	8,369,282.72	695,724.96	4,462.63
7	8,369,261.91	695,703.93	4,460.20



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	RESIDENTE-DESPROMINC DESPROMINC S.R.L. TDA CONSTRUCCION BOTADERO DE DESMONTE U.O. PALLANCATA NOMBRE Y FIRMA	REPRESENTANTE QA - CMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	SUPERVISOR - CMA Carlos Garcia NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25/06/2010	FECHA 27-06-2010	FECHA 27/06/10	FECHA
Gerente de Obra CIP 20609			

lo:	NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	
	ACEPTACION No.	ADSD-003	DESP-2010-F04	
de revisión:	1	Fecha de Revisión	26-Jun-10	página 1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha	26/06/2010
ordenado por	JAIME JULIAN TITO CHIRI	
ubicación	C M S - U M PALLANCATA	Actividad
		DRENAJE Y SUBDRENAJE
		DRENAJE DE PLATAFORMA DEL TERRAPLEN DE NIVELACION CESTE

siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
El corte se ha ejecutado en suelo estable	X	
La pendiente es uniforme	X	
La conexión entre las tuberías CPT se ha ejecutado utilizando acoples Split On		X
El agregado drenante cumple con la granulometría especificada	X	
Se ha evitado la compactación local del material para el drenaje	X	
Las condiciones del geotextil son aceptables y cumple con el traslape mínimo	X	
<p>Clima Despejado <input type="radio"/> Turno Día <input checked="" type="radio"/> Noche <input type="radio"/> Hora 11:45 a.m.</p> <p>Soleado <input checked="" type="radio"/> Nublado <input type="radio"/></p>		

PTO	NORTE	ESTE	COTA
1	8,464,277.44	695,819.84	4,472.25
2	8,369,216.35	695,825.83	4,478.53
3	8,309,250.77	695,821.70	4,472.90
4	8,369,214.64	695,780.06	4,465.70
5	8,369,272.55	695,749.63	4,464.70
6	8,369,282.72	695,724.96	4,462.68
7	8,369,281.51	695,703.93	4,460.20



SERVACIONES:

DDC - DESPROMINC NOMBRE Y FIRMA JAIME JULIAN TITO CHIRI	RESIDENTE-DESPROMINC NOMBRE Y FIRMA Dña. Miguel Ángel Botán del Bravo Gerente de Obra CIP 70609	REPRESENTANTE QA - CMA NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	SUPERVISOR - CMA NOMBRE Y FIRMA Carlos García
FECHA 26/06/2010	FECHA 27/06/10	FECHA 27/06/10	FECHA

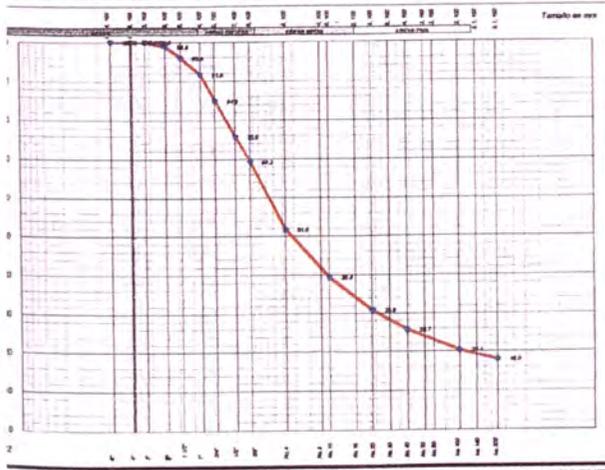
ENSAYOS DEL MATERIAL DE PRESTAMO

TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE

0: ANALISIS GRANULOMETRICO ASTM D 422 / C136
 Código de control Nro. DESP-2010-LAB-FO3A
 le revisión: 0 Registro: LAB-001 Fecha de revisión: 19-jul-10 Página: 1 de 1

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA Fecha muestreo: 18-Jun-10 Muestra No. LAB-001-M-001
 X = 695981.78 Y = 8369337.46 Cota m.s.n.m. 4514.26
 MATERIAL DE RELLENO COMUN Curva No. LAB-001-M-001-MDS
 Justo Ortega Auccacusi

Tamaño Tamiz	Peso Reten Acumulado	% Retenido	% Pasa	Especificación	Cantidad de suelo que pasa el tamiz No. 4 (Compactación AASHTO):
8"	0.0	0.0	100.0	-	[1 - contenido de humedad (-No. 4)/(100*(6000g ó 13.231 lb))(-No. 4)](-2%)
6"	0.0	0.0	100.0	-	
4"	0.0	0.0	100.0	-	
3"	0.0	0.0	100.0	-	
2"	822.0	1.2	98.8	-	100.0
1 1/2"	2827.0	4.1	95.9	-	1.01*(6000 ó 13.231 lb)((-2%)-(No 4))(-2%)
1"	5748.0	8.4	91.6	-	
3/4"	10287.0	15.1	84.9	-	Condiciones de Secado y Lavado del suelo Retenido en la malla N° 4
1/2"	16639.0	24.4	75.6	-	Condiciones de Secado y Lavado de la fracción de suelo que pasa la malla N° 4
3/8"	21053.0	30.8	69.2	-	
No. 4	33008.0	48.4	51.6	-	Corrección del suelo húmedo que pasa la malla N° 4:
No. 8	292.9	58.4	41.6	-	
No. 10	357.4	60.6	39.4	-	Peso suelo Húmedo que pasa (g) 36,875.0
No. 16	523.8	66.2	33.8	-	Peso suelo seco que pasa (g) 35,246.5
No. 20	610.4	69.2	30.8	-	Peso suelo seco retenido (g) 33,008.0
No. 30	688.3	71.8	28.2	-	Peso suelo seco total (g) 68,254.5
No. 40	761.3	74.3	25.7	-	Condiciones de la fracción de suelo seco que pasa la malla:
No. 50	825.2	76.5	23.5	-	
No. 60	850.8	77.4	22.6	-	
No. 100	917.3	79.6	20.4	-	
No. 140	917.3	79.6	20.4	-	% suelo seco que pasa/peso de la fracción de suelo seco que pasa
No. 200	986.2	82.0	18.0	-	
Plástico	988.2	82.1	17.9	-	



CLASIFICACION SUCS: **GM** AASHTO
 Proveniencia: CANTERA PLATAFORMA NORTE
 Contenido de humedad de la fracción de Suelo seco que pasa la malla N° 4: _____ % de suelo seco que pasa la malla No. 200: _____

No. Tara	001	No. Tara	002
Peso Húmedo + Tara	1585.0	Peso Seco + Tara	1515.0
Peso Seco + Tara	1515.0	P. Seco Lavado + Tara	986.2
Peso de Tara	0.0	Peso de Tara	0.0
Peso del Agua	70.0	Suelo Seco (-No. 200) g	528.8
Peso Seco	1515.0	Suelo Seco (+No. 200) g	986.2
Cont. de humedad %	5	Suelo Seco (-No. 200) %	18.0

SERVACIONES: SE REALIZO UN MUESTREO SELECTIVO Y REPRESENTATIVO DE TODO EL AREA DE LA CANTERA PLATAFORMA NORTE RECOLECTANDO APROXIMADAMENTE UNOS 150.00 Kg.

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA: Justo Ortega LABORATORISTA - DESPROMINC 24 Julio 2010	NOMBRE Y FIRMA: JORGE CORDOVA H. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC 24-07-10	NOMBRE Y FIRMA: JAIMO TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC 24/07/2010	NOMBRE Y FIRMA: FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA 24/07/10	<input checked="" type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA



CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D 4643 / D 2216			Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F02
revisión: 0	Registro: LAB-001	Fecha de revisión: 19-Jul-10	Página: 1 de 1

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha muestreo: 18-jun-10	Muestra No. LAB-001-M-001
MATERIAL DE RELLENO COMUN		Curva No. LAB-001-M-001-MDS	
Elaborado por: Justo Ortega Auccacusi.			
Temperatura de Secado: 110°C (X)	Método: Horno (X)	Microonda ()	
Tiempo DE SECADO: 24 HORAS			

Muestra No.	LAB-001-M-001		
Ubicación	X = 695981.78 Y = 8369337.46	Cota m.s.n.m.	4514.26
Profundidad			

ENTE No	001		
A	2035.0		
B	1945.0		
C	0.0		
D = A - B	90.0		
E = B - C	1945.0		
HUMEDAD (D/E) * 100	5 %	PROMEDIO =	5 %

Observaciones: LA HUMEDAD NATURAL ES REPRESENTATIVO DE TODA LA MUESTRA CUARTEADA DEL AREA SUPERFICIAL DE LA CANTERA PLATAFORMA NORTE

Muestra No.	LAB-001-M-001		
Ubicación	X = 695981.78 Y = 8369337.46	Cota m.s.n.m.	4514.26
Profundidad			

Muestra o ensayo	001		
ENTE No	HN 3/8" Correccion Proctor		
A	445.0		
B	436.0		
C	0.0		
D = A - B	9.0		
E = B - C	436.0		
HUMEDAD (D/E) * 100	2 %	Promedio	2 %

Observaciones: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DEL MATERIAL, PASANTE EL TAMIZ 1/2" Y RETENIDO EN EL TAMIZ 3/8".
PARA CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA (ASTM 4718)
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA PLATAFORMA NORTE

ESTADO DEL RECIPIENTE

ESTADO HUMEDO

ESTADO SECO

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo
NOMBRE Y FIRMA <i>Justo Ortega</i> JUSTO ORTEGA A. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA <i>Jorge Coronado</i> JORGE CORONADO H. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA <i>Jaime Tito Cruz</i> JAIME TITO CRUZ SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA <i>Fredy Torres M.</i> FREDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA 24 Julio 2010	FECHA 24-07-10	FECHA 24/07/2010	FECHA 24/07/10



Objeto: PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO ASTM C127			Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F05
Fecha de Revisión: 0	Registro: LAB-001	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	Página: 1 de 1
Lugar: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATÁ		Fecha muestreo: 18-jun-10	Muestra No. LAB-001-M-001
Ubicación X = X = 695981.78 Y = 8369337.46		Cota m.s.n.m. 4514.26	
Tipo: MATERIAL DE RELLENO COMUN		Curva No. LAB-001-M-001-MDS	
Ejecutado por: Justo Ortega Auccacusi.			

De Partículas > 3 pulg.			
3 bandeja		001	
Peso Agregado Saturado Superficial Seco + Tara		5219	
Peso Agregado Seco + Tara		4929	
Peso de Tara		0	
Peso Agregado Saturado Superficial Seco	B	5,219.0	
Peso Agregado Seco	A	4,929.0	
Peso Agregado + Canastilla sumergida		3857	
Peso de Canastilla sumergida		808	
Peso Agregado Saturado Sumergido	C	3,049.0	
Temperatura del Agua		23°C	
Factor de Corrección		1	
Peso Especifico Aparente	(A / (A-C))	2.622	
Gravedad Especifica Bulk SSS	(B / (B-C))	2.405	
Gravedad Especifica Bulk	(A / (B-C))	2.271	
Porcentaje Retenido		6	
Porcentaje Retenido No. 4		48.4	
Porcentaje Pasa No. 4		51.6	
Peso Agregado que Pasa No. 4		36875	
Peso Especifico Promedio		2.433	

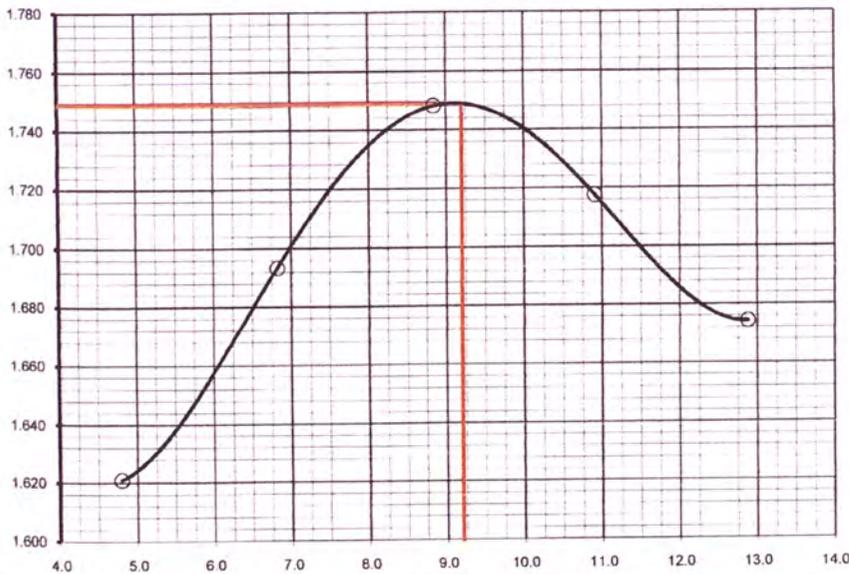
SERVACIONES MATERIAL USADO PARA DICHO ENSAYO, PASANTE EL TAMIZ 1" Y RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".
LA MUESTRA SE SATURO POR 24 HORAS PARA REALIZAR DICHO ENSAYO, LA MUESTRA SE SECO EN EL HORNO ELECTRICO A 110° C,
DURANTE 24 HORAS; EL ENSAYO SE REALIZO EN COORDINACION CON SUPERVISION QA-KP.
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA PLATAFORMA NORTE

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCCACUSI LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JORGE CORDOVA H. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAINE TITO CHIRRA SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRE AL. INSPECTOR QA
FECHA 24 Julio 2010	FECHA 24-07-10	FECHA 24/07/2010	FECHA 24-07-10



Titulo:	RELACIÓN DENSIDAD Vs HUMEDAD (Proctor) ASTM D 698 / 1557			Código de control: DESP-2010-LAB-FO4A
Edición de revisión:	0	Registro: LAB-001	Fecha de revisión:	19/07/2010
Ubicación:	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA			Fecha de muestreo: 18-Jun-10
Coordinación:	X = 695981.78	Y = 8369337.46	Cota m.s.n.m.	4,514.26
Descripción:	MATERIAL DE RELLENO COMUN			Muestra No. LAB-001-M-001
Elaborado por:	Justo Ortega Auccacusi.			Curva No. LAB-001-M-001-MDS

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
Aggregada	2%	4%	6%	8%	10%
Molde + material húmedo	3598.0	3701.0	3789.0	3791.0	3777.0
del molde gr	2008.0	2008.0	2008.0	2008.0	2008.0
de material húmedo gr	1590.0	1693.0	1781.0	1783.0	1769.0
área del molde (cm ³)	936.00	936.00	936.00	936.00	936.00
densidad húmeda gr/cm ³	1.699	1.809	1.903	1.905	1.890
humida + material húmedo gr.	459.0	611.0	677.0	549.0	745.0
humida + material seco gr.	438.0	572.0	622.0	495.0	660.0
del agua gr.	21.0	39.0	55.0	54.0	85.0
de la cápsula	001	002	003	004	005
de la cápsula gr.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
de suelo seco gr.	438.0	572.0	622.0	495.0	660.0
contenido de agua %	4.8	6.8	8.8	10.9	12.9
densidad seca gr/cm ³	1.621	1.693	1.748	1.718	1.674
Molde	"4" diámetro		Volumen Molde	T° Secado	Peso molde
Modelo	A	B X	C	110°C	2008 gr
Clasificación SUCS:					ASTM 698/1557



DENSIDAD MAXIMA (gr/cm ³)	1.749
HUMEDAD OPTIMA %	9.2
CORREGIDO	
DENSIDAD MAXIMA (gr/cm ³)	1.879
HUMEDAD OPTIMA %	7.0

OBSERVACIONES: EL MATERIAL SE HIDRATA FACILMENTE.
PIERDE CONSISTENCIA AL REALIZAR LOS GOLPES DE COMPACTACION.
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA PLATAFORMA NORTE

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA: <i>Justo Ortega A.</i> LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>Jorge Cordova H.</i> JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>Jairé Tito Chirri</i> SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>Freddy Torres M.</i> INSPECTOR QA
FECHA: 24 Julio 2010	FECHA: 24-07-10	FECHA: 24/07/2010	FECHA: 24.07.10

Título: CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA ASTM D 4718		Código de control: DESP-2010-LAB-F04B	
Nro de revisión: 0	Registro: LAB-001	Fecha de revisión: 19/07/2010	Página: 2 de 2
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de muestreo: 18-Jun-10		
Localización: X = 695981.78 Y = 8369337.	Cota m.s.n.m. 4,514.26		
Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN	Muestra No.: LAB-001-M-001		
Muestreado por: Justo Ortega Auccacusi	Curva No. LAB-001-M-001-MDS		

A. Corrección para el Contenido de Humedad (MC) - Muestra Total

3/8 "	30	% retenido en 3/8"	(Nota 1)
C.H.	2	%	
3/8 "	70.0	% pasante en 3/8"	
C.H.	9.2	%	
C.H. Corregido =		$(0.3 \times 0.020) + (0.7 \times 0.092)$	= 7.0 %

B. Corrección para Máxima Densidad Seca de Muestra Total

1.749 gr/cm3 Valor del Proctor sin corrección
(Ver curva adjunta)

$DCS = [100 * (Df) * (Gm) * (Dw)] / [(Df * Pc) + (Gm * Dw * Pf)]$

DSC =	Corrección de peso unitario seco del Material Total calculado	=	gr/cm3
Df =	Optima Densidad Seca Fracción Fina	=	1.749 gr/cm3
Gm =	Peso Especifico de Grava	=	2.271 gr/cm3
Dw =	Peso Unitario de Agua	=	1
Pc =	Porcentaje de Sobretamaño >3/8	=	30 %
Pf =	Porcentaje de Fracción Fina <3/8	=	70 %

	Df	Gm	Dw	Df	Pc	Gm	Pf
DCS =	$[100 * (1.749) * (2.271) * (1)] / [(1.749 * 30) + (2.271 * 1 * 70)]$						
DCS =	1.879 gr/cm3						

C.H. Corregido 7.0 %
Densidad Seca Corregida 1.879 gr/cm3

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA PLATAFORMA NORTE

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA: JUSTO ORTEGA A. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: JORGE CORADOVA H. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA: 24 JULIO 2010	FECHA: 24-07-10	FECHA: 24/07/2010	FECHA: 24/07/2010



Título: LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D 4318 Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F01

Nº de revisión: 0 Registro: LAB-001 Fecha de revisión: 19-Jul-10 Página: 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA Fecha muestreo: 18-jun-10 Muestra No. LAB-001-M-001

Localización X = X = 695981.78 Y = 8369337.46 Cota m.s.n.m. 4514.26

Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN Curva No. LAB-001-M-001-MDS

Muestreado por: Justo Ortega Aucaacusi

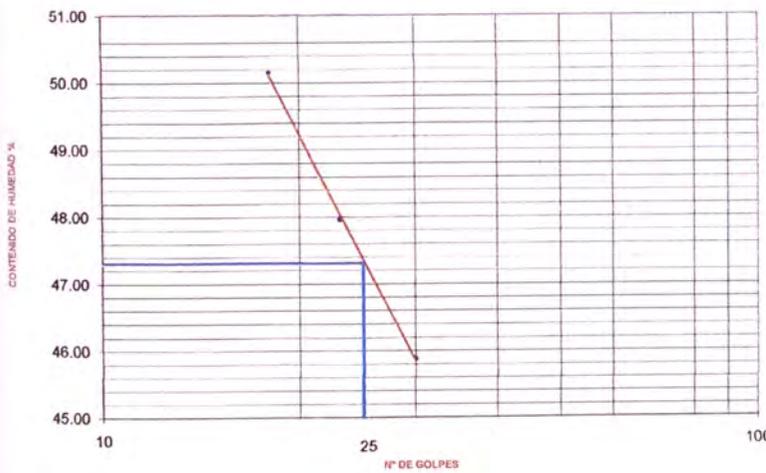
LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO

Muestra o ensayo	1	2	3	
No DE GOLPES	30	23	18	
RECIPIENTE No	I	II	III	
P _r + P _h	21.26	21.83	21.55	
P _r + P _s	18.14	18.43	18.14	
P. AGUA	3.12	3.40	3.41	
P _r	11.34	11.34	11.34	
P _s	6.80	7.09	6.80	
% DE HUMEDAD	45.9	48.0	50.1	PROMEDIO = 48.0 %

LÍMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE No	I	II	
P _r + P _h	13.61	13.95	
P _r + P _s	13.04	13.32	
P. AGUA	0.57	0.63	
P _r	11.06	11.06	
P _s	1.98	2.26	
% DE HUMEDAD	28.8	27.9	PROMEDIO = 28.3 %



RESULTADOS:

HUMEDAD NATURAL %: 5

LÍMITE LÍQUIDO %: 47.3

LÍMITE PLÁSTICO %: 28.3

ÍNDICE DE PLASTICIDAD %: 19.0

No. Golpes	Factor K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA PLATAFORMA NORTE

P_r = PESO DEL RECIPIENTE TEMPERATURA DE SECADO: HORNO: (X) 110° C (X) AGUA USADA:

P_h = PESO HUMEDO TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS DESTILADA: (X) OTRA:

P_s = PESO SECO PREPARACION DE LA MUESTRA: Saturación del material fino 24 Horas tamiz N° 40 POTABLE:

EJECUTO	REVISO	APROBO	Va. Bo.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA: Justo Ortega Aucaacusi LABORATORISTA - DESPROMINC FECHA: 24-Julio-2010	NOMBRE Y FIRMA: Jorge Coronado H. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA: 24-07-10	NOMBRE Y FIRMA: Jaime Tito Chiri SUPERVISOR OC. - DESPROMINC FECHA: 24/07/2010	NOMBRE Y FIRMA: Freddy Torres M. INSPECTOR QA FECHA: 24.07.10	<input type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input checked="" type="radio"/> NO APLICA



Título: ANALISIS GRANULOMETRICO
ASTM D 422 / C136

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD
Código de control Nro. DESP-2010-LAB-FO3A

Nro de revisión: 1 Registro: LAB-012 Fecha de revisión: 19-Jul-10 Página: 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA Fecha muestreo: 24-Aug-10 Muestra No. LAB-012-M-001

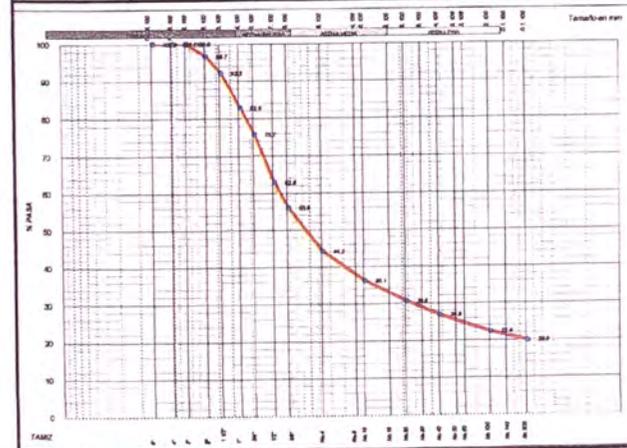
Localización: X = 691249 Y = 8371403 Cota m.s.n.m. 4647.00

Descripción: RELLENO COMUN - CANTERA TUCSA

Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO

Curva No. LAB-012-M-001-1105

Tamaño Tamiz	Peso Retenido Acumulado	% Retenido	% Pasa	Especificación	Cantidad de suelo que pasa el tamiz No. 4 (Compactación AASHTO)	
5"	0.0	0.0	100.0	-	[1-contenido de humedad (-No. 4)/(100*(5000g ó 13.231 lb))*(No. 4)]*(-2%)	
6"	0.0	0.0	100.0	-		
4"	0.0	0.0	100.0	-		
3"	0.0	0.0	100.0	-		
2"	2374.0	3.3	96.7	-	1.01*(6000 ó 13.231 lb)*[(-2%)-(No. 4)]*(-2%)	
1 1/2"	5675.0	7.8	92.2	-		
1"	12497.0	17.2	82.8	-	Condiciones de Secado y Lavado del suelo Retenido en la malla N° 4	
3/4"	17634.0	24.3	75.7	-		
1/2"	27045.0	37.2	62.8	-	Condiciones de Secado y Lavado de la fracción de suelo que pasa la malla N°4	
3/8"	32063.0	44.1	55.9	-		
No. 4	40577.0	55.8	44.2	-	Corrección del suelo húmedo que pasa la malla N° 4:	
No. 8	113.2	62.5	37.5	-		
No. 10	136.0	63.9	36.1	-	Peso suelo húmedo que pasa (g)	34,104.0
No. 16	197.0	67.5	32.5	-	Peso suelo seco que pasa (g)	32,105.8
No. 20	227.9	69.4	30.6	-	Peso suelo seco retenido (g)	40,577.0
No. 30	260.8	71.3	28.7	-	Peso suelo seco total (g)	72,682.8
No. 40	290.9	73.1	26.9	-	Condiciones de la fracción de suelo seco que pasa la malla:	
No. 50	320.1	74.9	25.1	-		
No. 60	333.3	75.6	24.4	-	% suelo seco que pasa/peso de la fracción de suelo seco que pasa	
No. 100	366.5	77.6	22.4	-		
No. 140	366.5	77.6	22.4	-		
No. 200	406.0	80.0	20.0	-		
Plástico	407.3	80.1	19.9	-		



CLASIFICACION SUCS: AASHTO

Proveniencia: CANTERA TUCSA

Contenido de humedad de la fracción de Suelo seco que pasa la malla N° 4: _____ % de suelo seco que pasa la malla No. 200: _____

No. Tara	001	No. Tara	002
Peso Humedo + Tara	1150.6	Peso Seco + Tara	1104.4
Peso Seco + Tara	1104.4	P. Seco Lavado + Tara	769.0
Peso de Tara	362.1	Peso de Tara	362.1
Peso del Agua	48.2	Suelo Seco (-No 200) g	335.4
Peso Seco	742.3	Suelo Seco (+No 200) g	406.9
Cont. de humedad %	6.22	Suelo Seco (-No 200) %	20.0

OBSERVACIONES: SE REALIZO UN MUESTREO SELECTIVO Y REPRESENTATIVO DE LA PILA ACOPIADA DE LA CANTERA DE TUCSA
EL MATERIAL PROCEDE DE LA MUESTRA LAB-012-M-001
EL MUESTREO SE REALIZO EN COORDINACION Y PRESENCIA DEL SUPERVISOR QC.

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> JAIME JULIÁN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> JAIME JULIÁN TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> NÉCTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA	<input checked="" type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA
FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 27/08/10	



Título: **CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D 4643 / D 2216** **Código de control Nro.** DESP-2010-LAB-F02
Nro de revisión: 1 **Registro:** LAB-012 **Fecha de revisión:** 19-Jul-10 **Página:** 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha muestreo:** 24-Ago-10 **Muestra No.** LAB-012-M-001
Descripción: RELLENO COMUN - CANTERA TUCSA **Curva No.** LAB-012-M-001-MDS
Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEG

Condiciones de Secado: 110°C (X) **Método:** Homo (X) **Microonda:** ()
TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS

Muestra No.	LAB-012-M-001			
Ubicación	X = 691249	Y = 8371403	Cota m.s.n.m.	4647.00
Profundidad				

RECIPIENTE No	001			
Pr + Ph	A	1936.9		
Pr + Ps	B	1763.6		
Pr	C	322.9		
P. AGUA	D = A - B	173.3		
Ps	E = B - C	1440.7		
% DE HUMEDAD	(D/E) * 100	12 %	PROMEDIO =	12 %

OBSERVACIONES: LA HUMEDAD NATURAL ES REPRESENTATIVO DE TODA LA MUESTRA CUARTEADA OBTENIDA DE LA PILA EN CANTERA DE TUCSA
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE TUCSA Y FUE MUESTREADO EN COORDINACION Y PRESENCIA DEL SUPERVISOR QC.
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA MUESTRA LAB-012-M-001

Muestra No.	LAB-012-M-001			
Ubicación	X = 691249	Y = 8371403	Cota m.s.n.m.	4647.00
Profundidad				

Muestra o ensayo	001			
RECIPIENTE No	HN 3/4" Correccion Proctor			
Pr + Ph	A	1356.4		
Pr + Ps	B	1330.3		
Pr	C	104.1		
P. AGUA	D = A - B	26.1		
Ps	E = B - C	1226.2		
% DE HUMEDAD	(D/E) * 100	2 %	Promedio	2 %

OBSERVACIONES: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DEL MATERIAL, RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".
 PARA CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA (ASTM 4718)

Pr = PESO DEL RECIPIENTE
 Ph = PESO HUMEDO
 Ps = PESO SECO

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO DURÁN LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA - MS
FECHA 26/08/2010	FECHA 26/08/2010	FECHA 26/08/2010	FECHA 27/08/10



**PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO
ASTM C127**

Código de control Nro.
DESP-2010-LAB-F05

Revisión: 1 Registro: LAB-012 Fecha de Revisión: 19-Jul-10 Página 1 de 1

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA Fecha muestreo: 24-Ago-10 Muestra No. LAB-012-M-001
 Ubicación X = X = 691249 Y = 8371403 Cota m. s. n. m. 4647.00
 Ubicación: RELLENO COMUN - CANTERA TUCSA Curva No. LAB-012-M-001-MDS
 Hecho por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO

Partículas > 3/4 pulg.		
deja		001
lo Saturado Superficial Seco + Tara		3512
lo Seco + Tara		3307
Tara		0
lo Saturado Superficial Seco	B	3,512.0
lo Seco	A	3,307.0
lo + Canastilla sumergida		2775
Canastilla sumergida		739
lo Saturado Sumergido	C	2,036.0
Temperatura del Agua		23°C
Temperatura de Corrección		1
Peso específico Aparente	(A / (A-C))	2.602
Gravidad Específica Bulk SSS	(B / (B-C))	2.379
Gravidad Específica Bulk	(A / (B-C))	2.241
Gravidad		6
Porcentaje Retenido No. 4		55.8
Porcentaje Pasa No. 4		44.2
Peso agregado que Pasa No. 4		34104
Peso específico Promedio		2.407

CONSIDERACIONES

MATERIAL USADO PARA DICHO ENSAYO, RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".
 LA MUESTRA SE SATURO POR 24 HORAS PARA REALIZAR DICHO ENSAYO, LA MUESTRA SE SECO EN EL HORNO ELECTRICO A 110° C,
 DURANTE 24 HORAS; EL ENSAYO SE REALIZO EN COORDINACION CON SUPERVISION QA-KP.
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE TUCSA

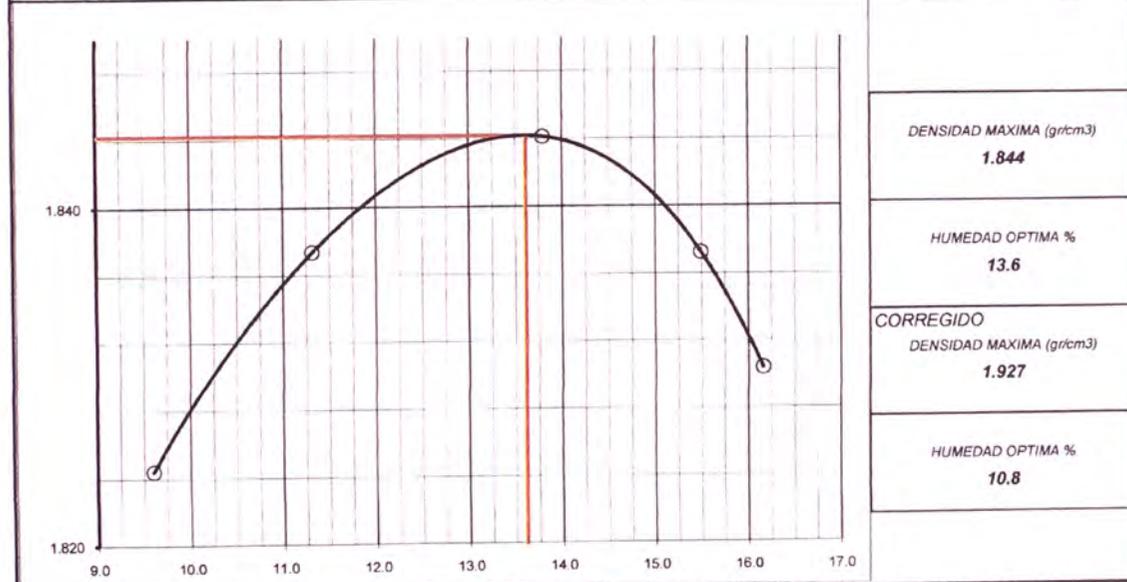
EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACOSTA H LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO QUIROGA JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO QUIROGA SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA
FECHA 26/08/2010	FECHA 26/08/2010	FECHA 26/08/2010	FECHA 27/08/10



Título:	RELACIÓN DENSIDAD Vs HUMEDAD (Proctor) ASTM D 698			Código de control: DESP-2010-LAB-FO4A
Nro de revisión:	1	Registro: LAB-012	Fecha de revisión:	19/07/2010
Obra	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de muestreo:	24-Aug-10
Localización	X = 691249	Y = 8371403	Cota m.s.n.m.	4,647.00
Descripción	RELLENO COMUN - CANTERA TUCSA		Muestra No.	LAB-012-M-001
Muestreado por:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Curva No.	LAB-012-M-001-MDS

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
Agua Agregada	2%	4%	6%	8%	10%
Peso Molde + material húmedo	6987.0	7083.0	7195.0	7244.0	7253.0
Peso del molde gr	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0
Peso de material húmedo gr	4201.0	4297.0	4409.0	4458.0	4467.0
Volumen del molde (cm ³)	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00
Densidad húmeda gr/cm ³	2.000	2.045	2.099	2.122	2.126
Cápsula + material húmedo gr.	784.6	795.5	787.0	774.7	768.5
Cápsula + material seco gr.	730.2	731.4	713.6	694.4	684.2
Peso del agua gr.	54.4	64.1	73.4	80.3	84.3
Número de cápsula	E	A	B	C	G
Peso de la cápsula gr.	163.4	164.8	181.5	176.1	162.5
Peso de suelo seco gr.	566.8	566.6	532.1	518.3	521.7
Contenido de agua %	9.6	11.3	13.8	15.5	16.2
Densidad seca gr/cm ³	1.824	1.837	1.844	1.837	1.830

Tipo molde	"6" diámetro			Volumen Molde	2101.00	T° Secado	110°C	Peso molde	2786	gr
Metodo	A	B	C X							
Clasificación SUCS									ASTM	698/1557



OBSERVACIONES: SE REALIZO UN MUESTREO SELECTIVO Y REPRESENTATIVO DE LA PILA ACOPIADA DE LA CANTERA DE TUCSA
EL MATERIAL PROCEDE DE LA MUESTRA LAB-012-M-001
EL MUESTREO SE REALIZO EN COORDINACION Y PRESENCIA DEL SUPERVISOR QC.

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> JULIAN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> JULIAN TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA
FECHA: 26-08-2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 27/08/10

Título:	CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA ASTM D 4718		Código de control: DESP-2010-LAB-FO4B
Nro de revisión:	1	Registro: LAB-012	Fecha de revisión: 19/07/2010
			Página: 2 de 2
Obra	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de muestreo: 24-Aug-10
Localización	X = 691249	Y = 8371403	Cota m. s. n. m. 4,647.00
Descripción	RELLENO COMUN - CANTERA TUCSA		Muestra No.: LAB-012-M-001
Muestreado por:	ACUÑA HUANHUAYO. JUAN DIEGO		Curva No. LAB-012-M-001-MDS

A. Corrección para el Contenido de Humedad (MC) - Muestra Total

3/4 "	24.3	% retenido en 3/4"	(Nota 1)
C.H.	2.13	%	
3/4 "	75.7	% pasante en 3/4"	
C.H.	13.6	%	
C.H. Corregido =		$(0.243 \times 0.021) + (0.757 \times 0.136)$	= 10.8 %

B. Corrección para Máxima Densidad Seca de Muestra Total

1.844 gr/cm3 Valor del Proctor sin corrección
(Ver curva adjunta)

$$DCS = [100 * (Df) * (Gm) * (Dw)] / [(Df * Pc) + (Gm * Dw * Pf)]$$

DSC =	Corrección de peso unitario seco del Material Total calculado	=	gr/cm3
Df =	Optima Densidad Seca Fracción Fina	=	1.844 gr/cm3
Gm =	Peso Especifico de Grava	=	2.241 gr/cm3
Dw =	Peso Unitario de Agua	=	1
Pc =	Porcentaje de Sobretamaño >3/4	=	24.3 %
Pf =	Porcentaje de Fracción Fina <3/4	=	75.7 %

$$DCS = \frac{100 * (1.844) * (2.241) * (1)}{[(1.844 * 24.3) + (2.24051490514905 * 1 * 75.7)]}$$

DCS = 1.927 gr/cm3

C.H. Corregido	<u>10.8</u>	%
Densidad Seca Corregida	<u>1.927</u>	gr/cm3

OBSERVACIONES: EL MUESTREO SE REALIZO EN COORDINACION Y PRESENCIA DEL SUPERVISOR QC.

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA: DIEGO ACUÑA LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: NESTOR GUADALUPE ROJAS SU/INSPECTOR-CA
FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 27/08/10

LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D 4318

Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F01

revisión: Registro: LAB-012 Fecha de revisión: 19-Jul-10 Página: 1 de 1

BOTADERO DEDESMONTE - PALLANCATA Fecha muestreo: 24-Ago-10 Muestra No. LAB-012-M-001

Coordinación X = X = 691249 Y = 8371403 Cota m.s.n.m. 4647.00

Ubicación: RELLENO COMUN - CANTERA TUCSA Curva No. LAB-012-M-001-MDS

Elaborado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO

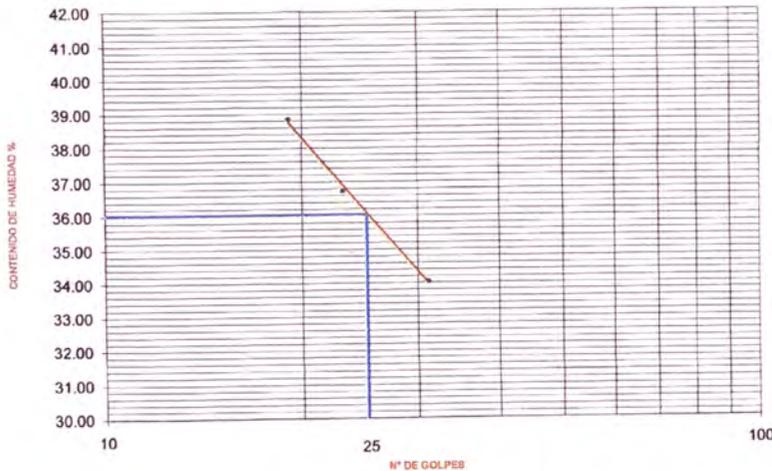
LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO

Muestra o ensayo	1	2	3	
GOLPES	31	23	19	
ENTE No	I	II	III	
1	20.84	21.03	21.18	
2	18.43	18.43	18.43	
3	2.41	2.60	2.75	
4	11.34	11.34	11.34	
5	7.09	7.09	7.09	
HUMEDAD	34.04	36.72	38.84	PROMEDIO = 36.54 %

LÍMITE PLÁSTICO

ENTE No	I	II		
1	14.46	14.46		
2	13.89	13.89		
3	0.57	0.57		
4	11.34	11.34		
5	2.55	2.55		
HUMEDAD	22.22	22.22	PROMEDIO =	22.22 %



RESULTADOS:

HUMEDAD NATURAL %: 12.03

LÍMITE LÍQUIDO %: 36.01

LÍMITE PLÁSTICO %: 22.22

INDICE DE PLASTICIDAD %: 13.79

No. Golpes	Factor K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

ERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE TUCSA Y FUE MUESTREADO EN COORDINACION Y PRESENCIA DEL SUPERVISOR QC.
EL MATERIAL PROCEDE DE LA MUESTRA LAB-012-M-001

PESO DEL RECIPIENTE TEMPERATURA DE SECADO: HORNO: (X) 110° C (X) AGUA USADA:

PESO HUMEDO TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS DESTILADA: (X) OTRA:

PESO SECO PREPARACION DE LA MUESTRA: Saturacion del material fino 24 Horas tamiz N° 40 POTABLE:

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA DIEGO AWARDI H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUAN DIEGO ACUÑA JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUAN TITO CARRERA SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUAN CUADROS ROJAS SUPERVISOR DA	<input checked="" type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA
HA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 27/08/10	

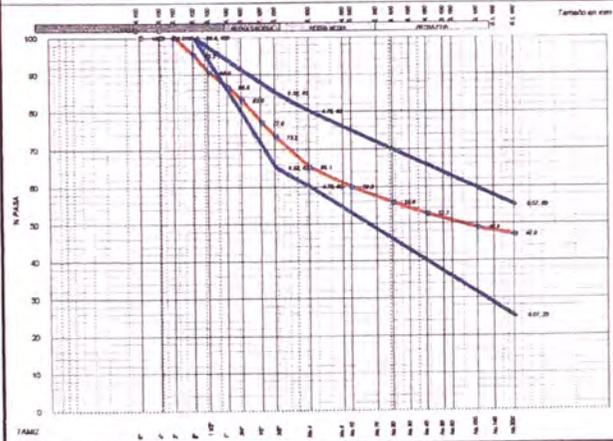


Título: ANALISIS GRANULOMETRICO ASTM D 422 / C136
Código de control Nro.: DESP-2010-LAB-FO3A
Nro de revisión: 1 **Registro:** LAB-015 **Fecha de revisión:** 22-Ago-10 **Página:** 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha muestreo:** 21-Aug-10 **Muestra No.:** LAB-015-M-001
Localización: **Cota m. s. n. m.:**
Descripción: MATERIAL DE RECUBRIMIENTO - CANTERA COSAPI **Curva No.:** LAB-015-M-001-MDS
Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO

Tamaño Tamiz	Peso Reten. Acumulado	% Retenido	% Pasa	Especificación	Cantidad de suelo que pasa el tamiz No. 4 (Compactación AASHTO): [1-contenido de humedad (-No 4)/100*(6000g ó 13.231 lb)]*(-No 4)]*(-27]
8"	0.0	0.0	100.0	-	-
6"	0.0	0.0	100.0	-	-
4"	0.0	0.0	100.0	-	100.0
3"	0.0	0.0	100.0	-	-
2"	2139.0	4.8	95.2	100 - 100	1.01*(6000 ó 13.231 lb)/[(-27)-(-No 4)](-27)
1 1/2"	4218.0	9.5	90.5	-	-
1"	5961.0	13.4	86.6	-	-
3/4"	7555.0	17.0	83.0	-	Condiciones de Secado y Lavado del suelo Retenido en la malla N° 4
1/2"	10247.0	23.0	77.0	-	-
3/8"	11930.0	26.8	73.2	65 - 85	Condiciones de Secado y Lavado de la fracción de suelo que pasa la malla N° 4
No. 4	15537.0	34.9	65.1	60 - 80	Corrección del suelo húmedo que pasa la malla N° 4
No. 8	44.2	39.3	60.7	-	-
No. 10	53.1	40.2	59.8	-	-
No. 16	80.3	43.0	57.0	-	Peso suelo Húmedo que pasa (g) 29,266.0
No. 20	94.6	44.4	55.6	-	Peso suelo seco que pasa (g) 28,997.4
No. 30	109.8	45.9	54.1	-	Peso suelo seco retenido (g) 15,537.0
No. 40	123.8	47.3	52.7	-	Peso suelo seco total (g) 44,534.4
No. 50	138.2	48.8	51.2	-	-
No. 60	144.4	49.4	50.6	-	Condiciones de la fracción de suelo seco que pasa la malla
No. 100	161.6	51.1	48.9	-	-
No. 140	161.6	51.1	48.9	-	% suelo seco que pasa/peso de la fracción de suelo seco que pasa
No. 200	180.1	53.0	47.0	25 - 55	-
Platillo	181.5	53.1	46.9	-	-

F.T.N.



CLASIFICACION SUCS: GC AASHTO

Proveniencia: CANTERA PLATAFORMA COSAPI

Contenido de humedad de la fracción de Suelo seco que pasa la malla N° 4: _____ % de suelo seco que pasa la malla No. 200 que pasa la malla N° 4: _____

No. Tara	001	No. Tara	002
Peso Húmedo + Tara	818.4	Peso Seco + Tara	440.0
Peso Seco + Tara	812.4	P. Seco Lavado + Tara	180.1
Peso de Tara	164.7	Peso de Tara	0.0
Peso del Agua	6.0	Suelo Seco (-No. 200) g	259.9
Peso Seco	647.7	Suelo Seco (+No. 200) g	180.1
Cont. de humedad %	0.93	Suelo Seco (-No. 200) %	26.1

OBSERVACIONES: SE REALIZO UN MUESTREO SELECTIVO Y REPRESENTATIVO DE LA CANTERA COSAPI RECOLECTANDO APROXIMADAMENTE UNOS 120.00 Kg. EL MATERIAL SE PROCESARA CON UNA ZARANDA ENTES DE SU TRASLADO Y SU USO.

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> SUPERVISOR GC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> INSPECTOR QA	<input checked="" type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA
FECHA: 07/09/2010	FECHA: 03/09/2010	FECHA: 03/09/2010	FECHA: 05/10/10	



CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D 4643 / D 2216			Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F02
Revisión: 1	Registro: LAB-015	Fecha de revisión: 22-Aug-10	Página 1 de 1

Botadero: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha muestreo: 21-Ago-10	Muestra No.: LAB-015-M-001
Material: MATERIAL DE RECUBRIMIENTO - CANTERA COSAPI		Curva No.: LAB-015-M-001-MDS
Elaborado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		

Temperatura de Secado: 110°C (X)	Método: Horno (X)	Microonda ()
TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS		

Muestra No.	LAB-015-M-001		
Ubicación	0.00	Cota m.s.n.m.	0.00
Profundidad			

NTE No	001		
A	1605.0		
B	1463.0		
C	338.0		
D = A - B	142.0		
E = B - C	1125.0		
HUMEDAD (D/E) * 100	13 %	PROMEDIO =	13 % ✓

CONSIDERACIONES: LA HUMEDAD NATURAL ES REPRESENTATIVO DE TODA LA MUESTRA CUARTEADA, DE LA CANTERA COSAPI

Muestra No.	LAB-015-M-001		
Ubicación	0.00	Cota m.s.n.m.	0.00
Profundidad			

Muestra o ensayo	001		
NTE No	HN 3/4" Correccion Proctor		
A	2419.0		
B	2343.0		
C	338.0		
D = A - B	76.0		
E = B - C	2005.0		
HUMEDAD (D/E) * 100	4 %	Promedio	4 % ✓

CONSIDERACIONES: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DEL MATERIAL, RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4" PARA CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA (ASTM 4718)

ESTADO DEL RECIPIENTE
ESTADO HUMEDO
ESTADO SECO

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA - DESPROMINC FECHA: 03-09-2010	NOMBRE Y FIRMA JULIO ORTEGA B JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA: 03/09/2010	NOMBRE Y FIRMA FRANKLIN ESPINOZA SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA: 03/09/2010	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA FECHA: 05/10/2010



**PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO
ASTM C127**

Código de control Nro.
DESP-2010-LAB-F05

Revisión: 1 Registro: LAB-015 Fecha de Revisión: 22-Aug-10 Página: 1 de 1

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA Fecha muestreo: 21-Ago-10 Muestra No. LAB-015-M-001
Cota m.s.n.m.
MATERIAL DE RECUBRIMIENTO - CANTERA COSAPI Curva No. LAB-015-M-001-MDS
ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO

*partículas > 3 pulg.			
deja			001
lo Saturado Superficial Seco + Tara			3975
lo Seco + Tara			3730
Tara			0
lo Saturado Superficial Seco	B		3.975 0
lo Seco	A		3.730 0
lo + Canastilla sumergida			3017
canastilla sumergida			739
lo Saturado Sumergido	C		2.278 0
temperatura del Agua			23°C
temperatura de Corrección			1
peso específico Aparente	(A / (A-C))		2.569
peso específico Especifica Bulk SSS	(B / (B-C))		2.342
peso específico Especifica Bulk	(A / (B-C))		2.198
humedad			7
retención No. 4			34.9
retención Pasa No. 4			65.1
agregado que Pasa No. 4			29266
peso específico Promedio			2.370

CONDICIONES MATERIAL USADO PARA DICHO ENSAYO. RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4". LA MUESTRA SE SATURO POR 24 HORAS PARA REALIZAR DICHO ENSAYO. LA MUESTRA SE SECO EN EL HORNO ELECTRICO A 110° C. EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

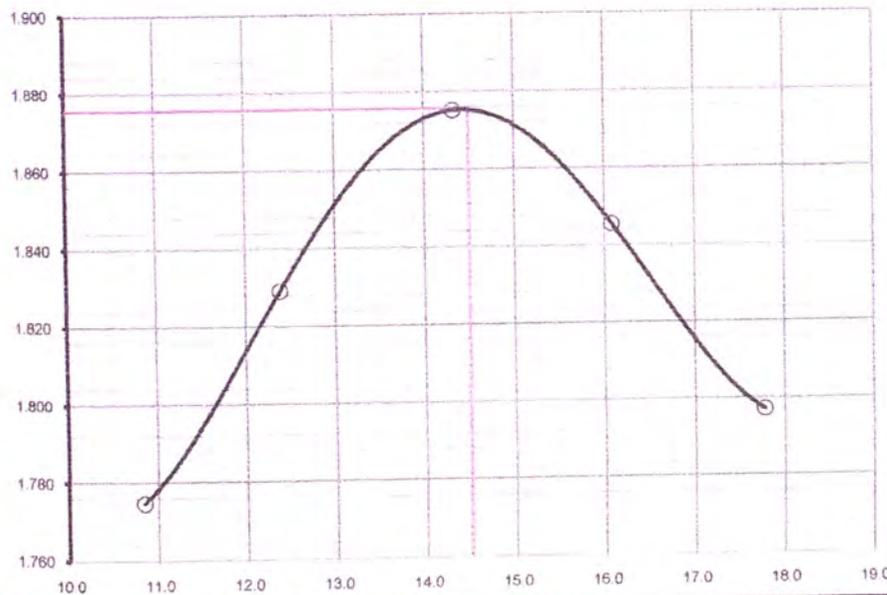
EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vº Bo.
NOMBRE Y FIRMA JUAN DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUAN ORTIZ O JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA 03-09-2010	FECHA 03/09/2010	FECHA 03/09/2010	FECHA 05, 09, 10



Titulo:	RELACIÓN DENSIDAD Vs HUMEDAD (Proctor) ASTM D 698 / 1557			Código de control:	DESP-2010-LAB-FO4A
Revisión:	1	Registro:	LAB-015	Fecha de revisión:	19/07/2010
Lugar:			BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de muestreo:	21-Aug-10
Utilización:				Cota m. s. n. m.	
Descripción:	MATERIAL DE RECUBRIMIENTO - CANTERA COSAPI			Muestra No.	LAB-015-M-001
Realizado por:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO			Curva No.	LAB-015-M-001-MDS

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
Agregada	5%	7%	9%	11%	13%
Molde + material húmedo	6919.0	7105.0	7290.0	7287.0	7233.0
del molde gr	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0
de material húmedo gr	4133.0	4319.0	4504.0	4501.0	4447.0
Area del molde molde (cm ²)	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00
Densidad húmeda gr/cm ³	1.967	2.056	2.144	2.142	2.117
Humedad + material húmedo gr	854.8	794.2	825.5	885.2	859.5
Humedad + material seco gr	787.3	726.7	744.4	787.4	751.8
del agua gr	67.5	67.5	81.1	97.8	106.7
Area de cápsula	A	B	D	E	G
de la cápsula gr	164.8	181.5	178.3	179.2	151.5
de suelo seco gr	622.5	545.2	566.1	608.2	600.3
Humedad de agua %	10.8	12.4	14.3	16.1	17.6
Densidad seca gr/cm ³	1.775	1.829	1.875	1.846	1.797
Molde	"6" diámetro		Volumen Molde	T° Secado	Peso molde
Clase	A	B	C X	2101.00 CC	110°C
Norma	ASTM			2786 gr	698/1557

Clasificación SUCS



DENSIDAD MAXIMA (gr/cm ³)	1.876 ✓
HUMEDAD OPTIMA %	14.5 ✓
CORREGIDO	
DENSIDAD MAXIMA (gr/cm ³)	1.924 ✓
HUMEDAD OPTIMA %	12.7 ✓

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bq.
NOMBRE Y FIRMA <i>[Signature]</i> DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA <i>[Signature]</i> JUAN ORTEGA H. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA <i>[Signature]</i> SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA <i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
CHA 03-09-2010	FECHA 03/09/2010	FECHA 03/09/2010	FECHA 05/09/10



o:	CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA ASTM D 4718			Código de control: DESP-2010-LAB-F04B
revisión:	1	Registro: LAB-015	Fecha de revisión: 19/07/2010	Página: 2 de 2
Ubicación:	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de muestreo:	21-Aug-10
Altura:	0.00		Cota m.s.n.m.	-
Descripción:	MATERIAL DE RECUBRIMIENTO - CANTERA COSAPI		Muestra No.:	LAB-015-M-001
Elaborado por:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Curva No.	LAB-015-M-001-MDS

Corrección para el Contenido de Humedad (MC) - Muestra Total

3/4 "	<u>17.0</u> ✓	% retenido en 3/4"	(Nota 1)
C.H.	<u>3.79</u>	%	
3/4 "	<u>83.0</u> ✓	% pasante en 3/4"	
C.H.	<u>14.5</u>	%	
C.H. Corregido =		(0.17 x 0.038) + (0.83 x 0.145)	= 12.7 % ✓

Corrección para Máxima Densidad Seca de Muestra Total

1.876 gr/cm3 Valor del Proctor sin corrección
(Ver curva adjunta)

$$= [100 * (Df) * (Gm) * (Dw)] / [(Df * Pc) + (Gm * Dw * Pf)]$$

=	Corrección de peso unitario seco del Material Total calculado	=	gr/cm3
=	Optima Densidad Seca Fracción Fina	=	1.876 gr/cm3 ✓
=	Peso Especifico de Grava	=	2.198 gr/cm3 ✓
=	Peso Unitario de Agua	=	1
=	Porcentaje de Sobretamaño >3/4	=	17.0 % ✓
=	Porcentaje de Fracción Fina <3/4	=	83 % ✓

$$S = \frac{100 * (1.876) * (2.198) * (1)}{[(1.876 * 17.0) + (2.19799646434885 * 1 * 83)]}$$

S = 1.924 gr/cm3

C.H. Corregido	<u>12.7</u> %
Densidad Seca Corregida	<u>1.924</u> gr/cm3 ✓

SERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bó.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
HA 03-09-2010	FECHA	FECHA 03/09/2010	FECHA 05/09/10

Título: **LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D 4318** Código de control Nro. **DESP-2010-LAB-F01**

Nro de revisión: _____ Registro: **LAB-015** Fecha de revisión: **22-Aug-10** Página: **1** de **1**

Obra: **BOTADERO DEDESMONTE - PALLANCATA** Fecha muestreo: **21-Ago-10** Muestra No. **LAB-015-M-001**

Localización X = **0.00** Cota m.s.n.m. **0.00**

Descripción: **MATERIAL DE RECUBRIMIENTO - CANTERA COSAPI** Curva No. **LAB-015-M-001-MDS**

Muestreado por: **ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO**

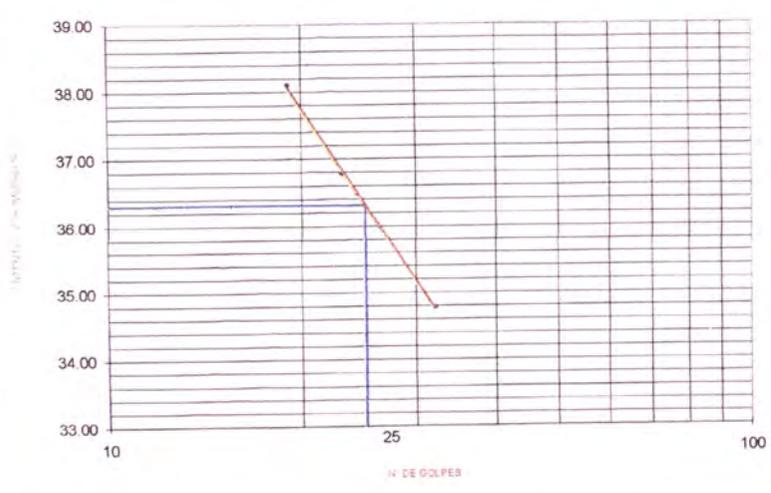
LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO

Muestra o ensayo	1	2	3	
No DE GOLPES	32	23	19	
RECIPIENTE No	I	II	III	
Pr + Ph	19.84	18.99	19.56	
Pr + Ps	17.58	16.86	17.29	
P. AGUA	2.27	2.13	2.27	
Pr	11.06	11.06	11.34	
Ps	6.52	5.80	5.95	
% DE HUMEDAD	34.8	36.8	38.1	PROMEDIO = 36.6 %

LÍMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE No	I	II	
Pr + Ph	14.74	14.46	
Pr + Ps	14.17	13.90	
P. AGUA	0.57	0.56	
Pr	11.34	11.06	
Ps	2.83	2.84	
% DE HUMEDAD	20.0	19.6	PROMEDIO = 19.8 %



RESULTADOS:

HUMEDAD NATURAL %: 13

LÍMITE LÍQUIDO %: 36.3

LÍMITE PLÁSTICO %: 19.8

ÍNDICE DE PLASTICIDAD %: 16.5

No. Golpes	Factor K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

Pr = PESO DEL RECIPIENTE TEMPERATURA DE SECADO: HORNO: (X) 110° C (X) AGUA USADA: _____

Ph = PESO HUMEDO TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS DESTILADA: (X) OTRA: _____

Ps = PESO SECO PREPARACION DE LA MUESTRA: Saturación del material fino 24 Horas tamiz N° 40 POTABLE: _____

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA <i>Juan Diego Acuña</i> LABORATORISTA - DESPROMINC FECHA: 03/09/2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Justo Ortegón</i> JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA: 03/09/10	NOMBRE Y FIRMA <i>Edinson</i> SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA: 03/09/2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Freddy Torres</i> INSPECTOR QA FECHA: 05/09/10	<input checked="" type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA

TRABAJOS DEL RELLENO ESTRUCTURAL

TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE

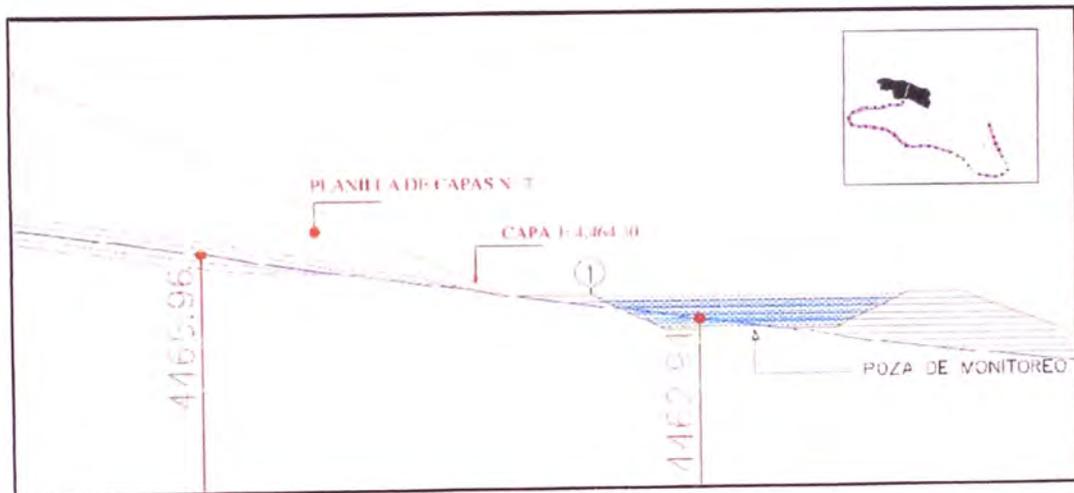
Tipo: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 020		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
Proyecto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 17/08/2010	
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Utilización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 1, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Releno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Día Noche
 soleado Hora: 05:50 p.m.
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 En esta capa se reanuda los trabajos de relleno en la plataforma de nivelación oeste.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI	 NOMBRE Y FIRMA John Cobreva	 NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA Carlos Garcia
FECHA: 18/08/2010	FECHA: 18/08/2010	FECHA: 18/08/2010	FECHA: 19-08-2010



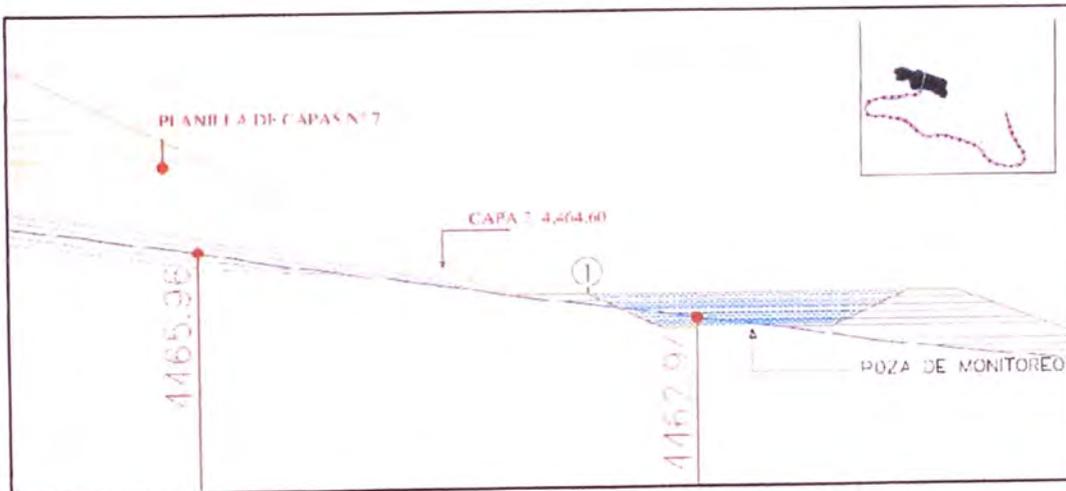
Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-021	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10
página 1 de 1	

Objeto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 17/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Utilización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 2, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Torno: Dia Hora: 12:25 a.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Esta capa se realizó en el turno noche, la cual se dio inicio el 17/08/2010.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachon Paz NOMBRE Y FIRMA	 John Cabrerera NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 Carlos Garcia NOMBRE Y FIRMA
ECHA <u>18/08/2010</u>	FECHA <u>19/08/10</u>	FECHA <u>19/08/10</u>	FECHA <u>19-08-2010</u>



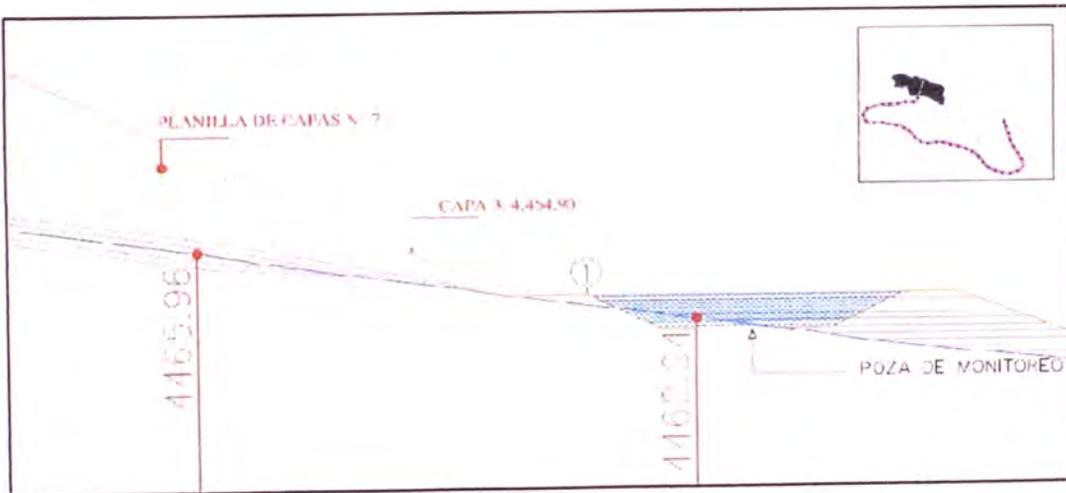
Tipo: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-022		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Fecha de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

Proyecto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 18/08/2010
Ejecutado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Descripción: Planilla de capas N° 7		Detalle: RELLENO COMUN, CAPA 3, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Día Noche
 Soleado Hora: **10:45 a.m.**
 Nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 La capa se realizó en el turno noche del 17/08/2010 y se culminó en el turno día del 18/08/2010.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 John Cobrema NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 Carlos Garcia NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 18/08/2010	FECHA: 18/08/10	FECHA: 18/08/10	FECHA: 19-08-2010



Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-023	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
página 1 de 1	

Objeto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 18/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 4, TERRAPLEN OESTE

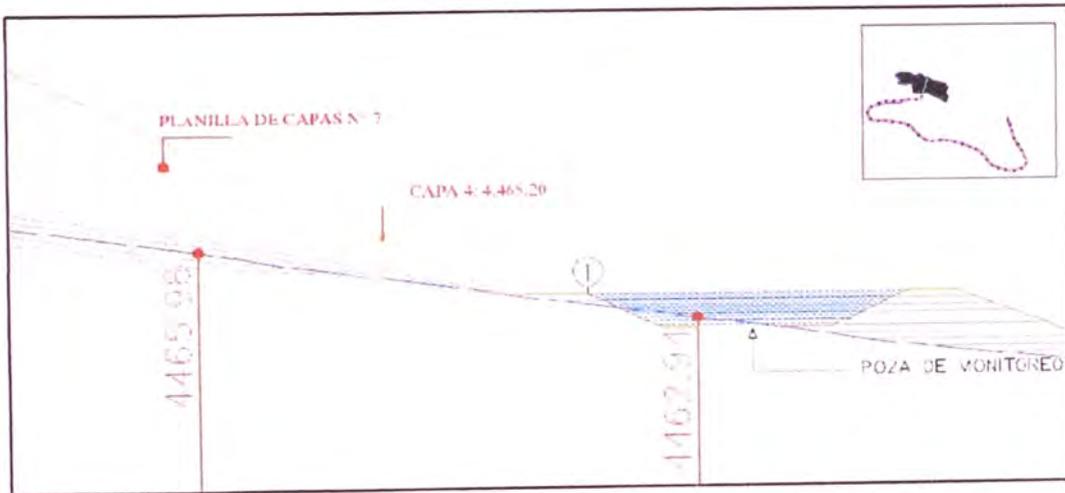
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 04:25 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Esta capa se realizó en el turno dia del 18/08/2010.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Carlos Garcia</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 18/08/2010	FECHA 18/08/10	FECHA 18/08/10	FECHA 19-08-2010



Objeto:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-024	Código de Control Nro.	DESP-2010-F03
Edición de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10
		página	1 de 1

Actividad:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	18/08/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Localización:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 5, TERRAPLEN OESTE

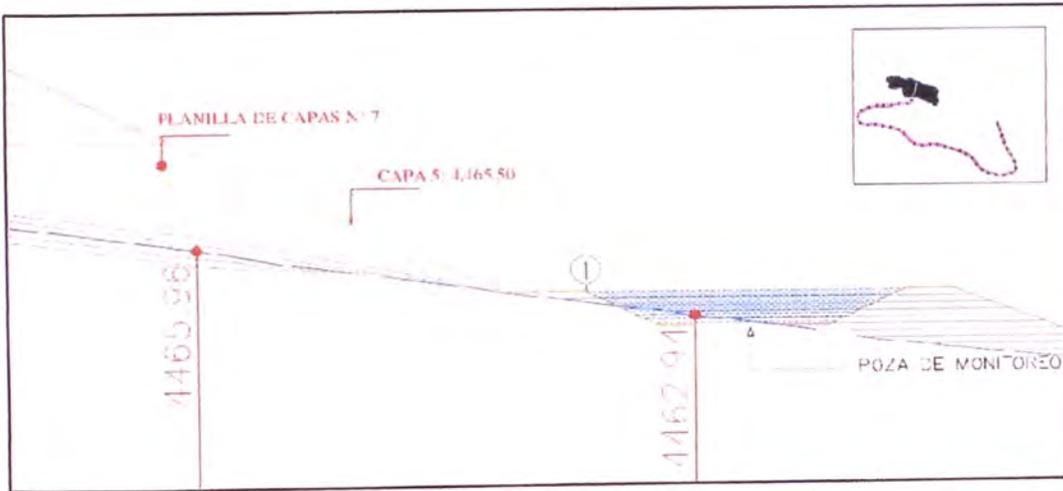
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 08:15 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:
Se culminó la capa indicada en el turno día.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 Rafael Cobos NOMBRE Y FIRMA	 Rafael Cobos NOMBRE Y FIRMA	 Carlos García NOMBRE Y FIRMA
FECHA 19-08-2010	FECHA 20/08/10	FECHA 20/08/10	FECHA 20-08-2010

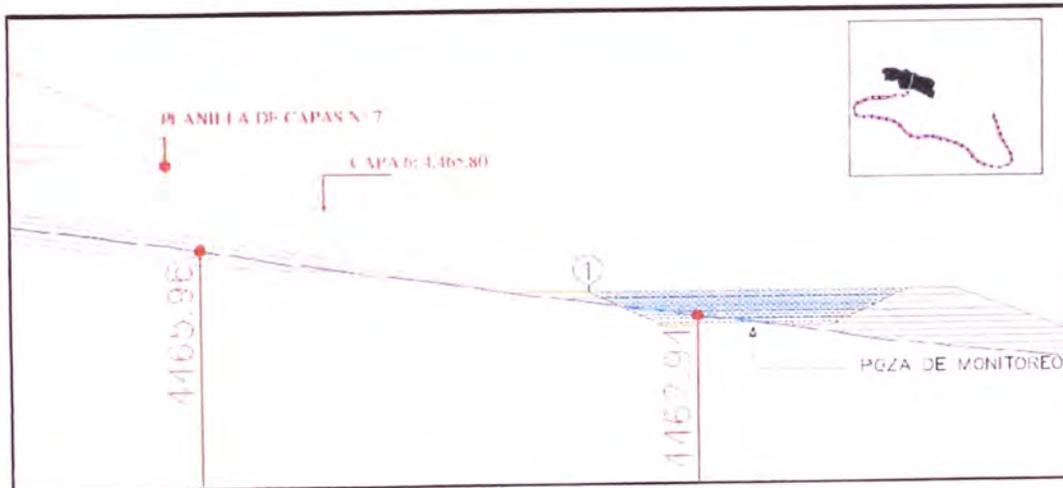
Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-025	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Edición de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Página 1 de 1	

Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 18/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 6, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche Hora: 11:10 p.m



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 John Cabreri NOMBRE Y FIRMA	 Francisco Yarriza NOMBRE Y FIRMA	 Carlos G. Rosca NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>19-08-2010</u>	FECHA <u>20/08/10</u>	FECHA <u>20/08/10</u>	FECHA <u>20-08-2010</u>



Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-026	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Numero de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Página 1 de 1	

Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 18/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANGATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 7, TERRAPLEN OESTE

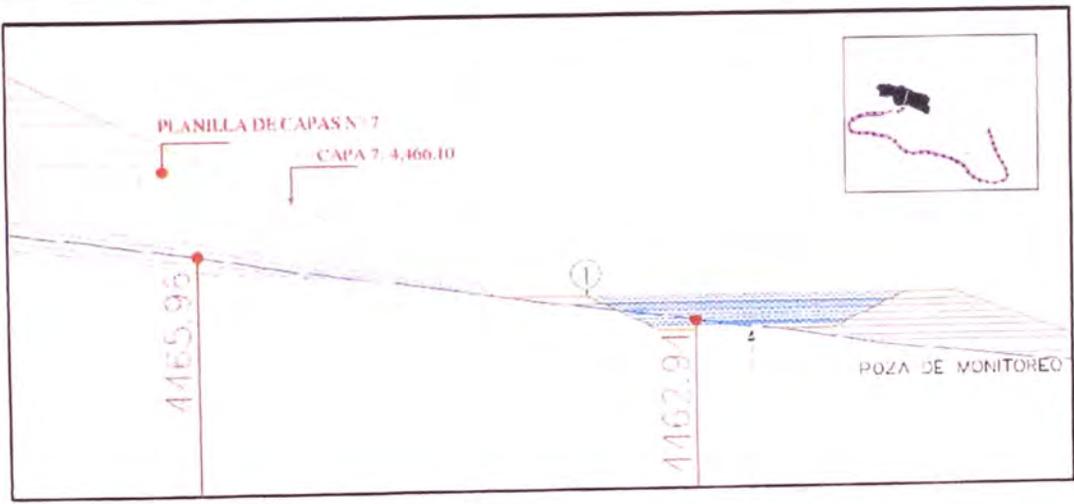
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
- La sección de corte es estable.		X
- La superficie esta firme y estable.		X
- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 03:20 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 John Cabrim NOMBRE Y FIRMA	 Freddy Garcia NOMBRE Y FIRMA	 Carlos Garmua NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>19-08-2010</u>	FECHA <u>20/08/10</u>	FECHA <u>20/08/10</u>	FECHA <u>20-08-2010</u>

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-027	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
página 1 de 1	

Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 19/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Utilización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 8, TERRAPLEN OESTE

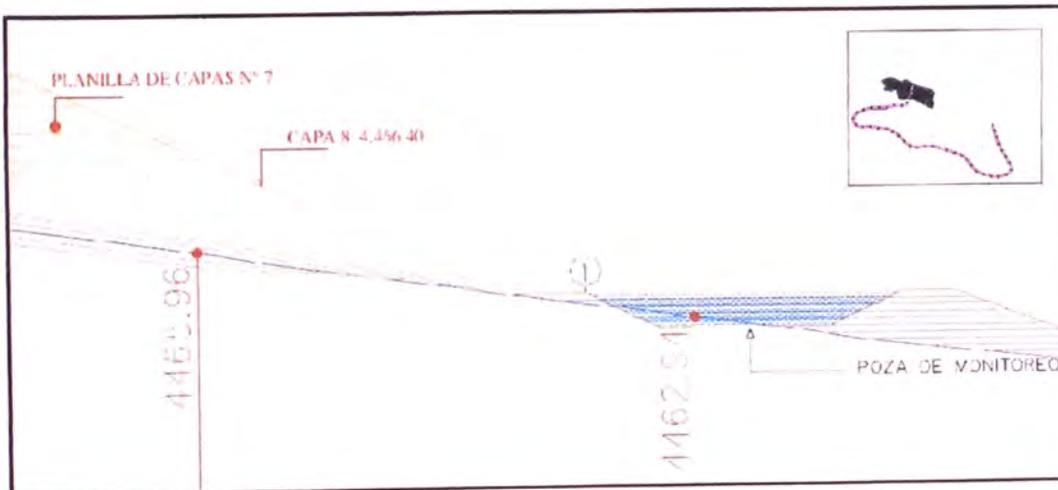
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 09:00 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Observaciones area with horizontal lines for text entry.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Roberto Cabrer</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy Dorante</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Carlos García</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>20/08/2010</u>	FECHA <u>20/08/10</u>	FECHA <u>20/08/10</u>	FECHA <u>20-08-2010</u>



Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-028	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Página 1 de 1	

Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 19/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 9, TERRAPLEN OESTE

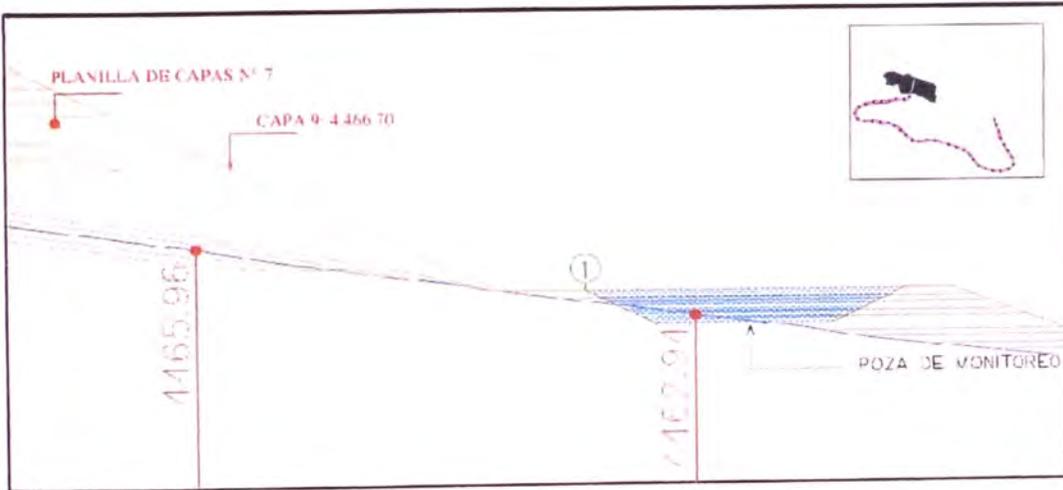
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. (ECA-023) [Firma] J.T.C.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: **02:10 p.m.**



CROQUIS

OBSERVACIONES:

El resultado del ensayo de cono de arena realizado fue satisfactorio.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Firma]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Firma]</i> John Chirri NOMBRE Y FIRMA	<i>[Firma]</i> Freddy Torres NOMBRE Y FIRMA	<i>[Firma]</i> Carlos G... NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20/08/2010	FECHA 20/08/10	FECHA 20/08/10	FECHA 20-08-2010



NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 029		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 19/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Planificación: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 10, TERRAPLEN OESTE	

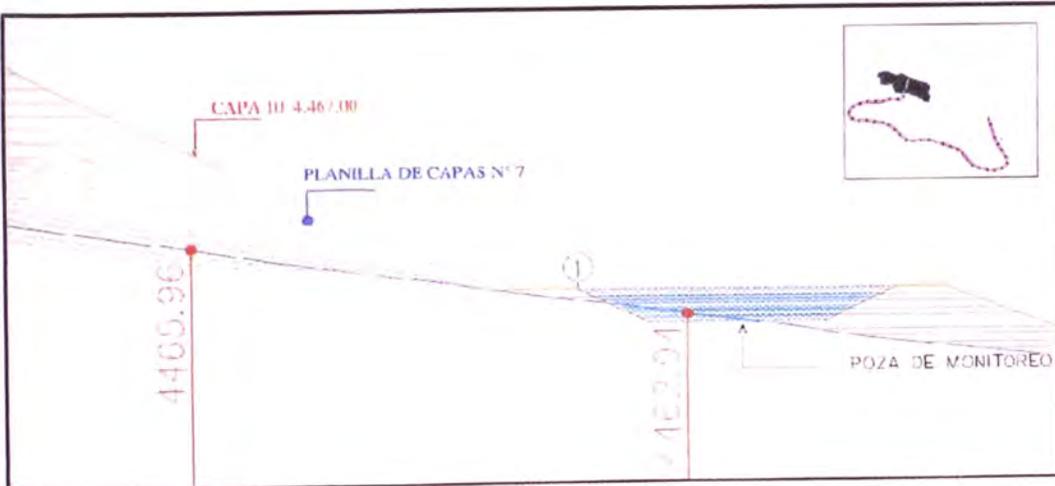
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Verificación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Control de compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 09 15 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES: *Ob- Trabajo realizado en Turno noche y Verificado durante el día*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> ENRY Barbachan Pcc NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> John Cabrera NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20-08-2010	FECHA 20/08/10	FECHA 21/08/10	FECHA 21/08/10

ojo

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-030		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

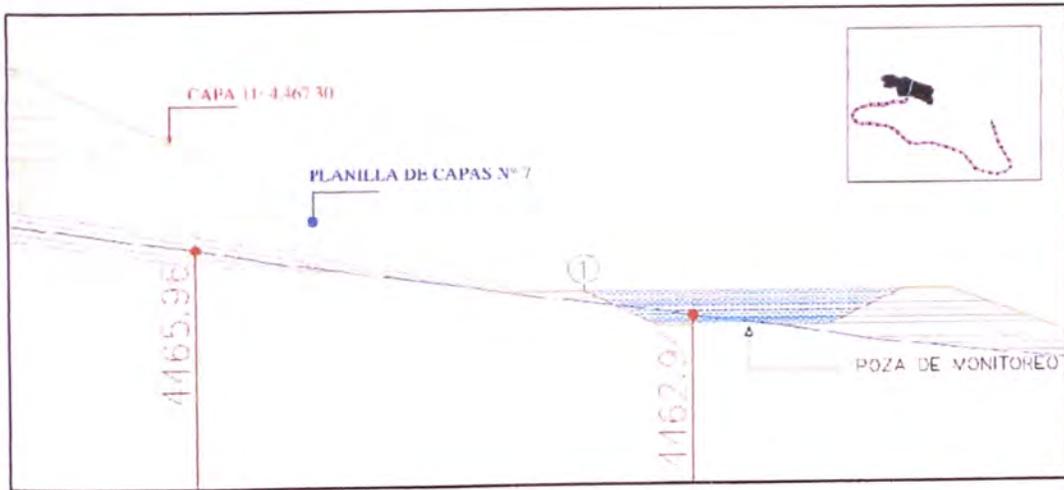
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 19/08/2010
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Utilización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	Ubicación: RELLENO COMUN, CAPA 11, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche Hora: 01:05 a.m.
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES: *QA: Trabajo Turno Noche. Aprobado por QC.*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Pae NOMBRE Y FIRMA	 John Cabrera NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA 20-08-2010	FECHA 20/08/10	FECHA 21/08/10	FECHA 21/08/10

gjs



Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-031			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 19/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 12, TERRAPLEN OESTE		

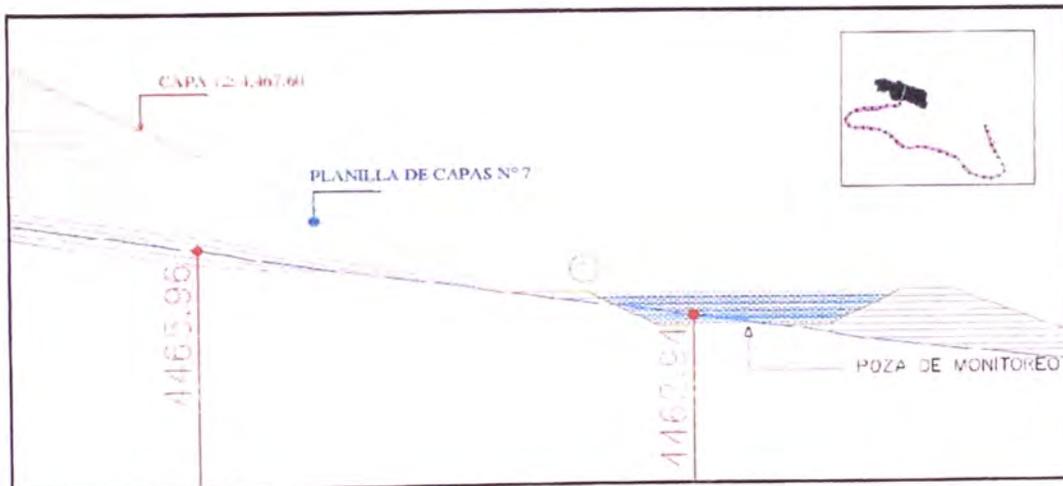
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 04.10 a.m. ✓



CROQUIS

OBSERVACIONES: *QA: Trabajo realizado en Turno noche, Aprueba QC*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/QP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> Henry Barbochan Paz NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> John Cabrer NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Carlos GARZA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20-08-2010	FECHA 20/08/10	FECHA 21/08/10	FECHA 24-08-2010

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
ACEPTACION No. AERC-032	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
	página 1 de 1

Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 20/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 13, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

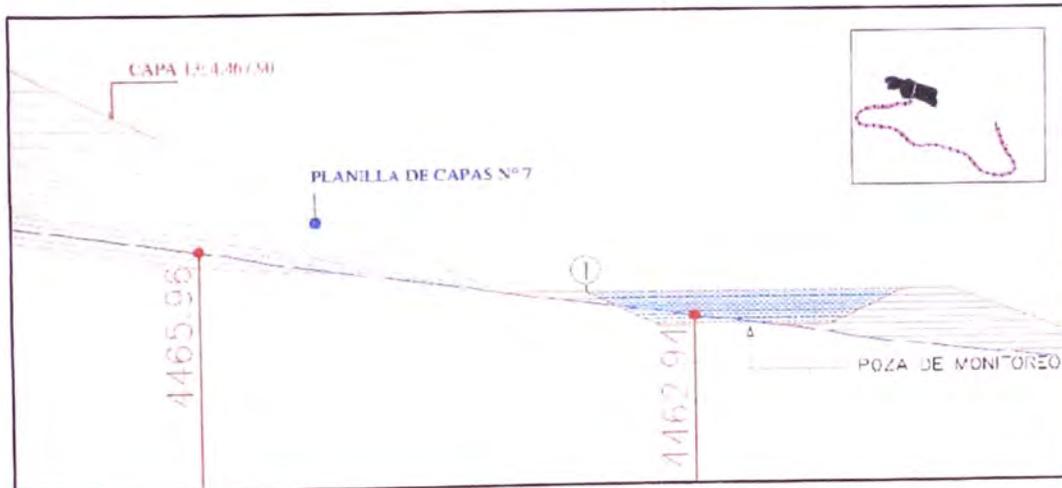
Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 08:30 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

- Esta capa fue iniciada en el turno de la noche.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP / CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>John Cabrea</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	<i>Carlos Garcia</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>20/08/2010</u>	FECHA <u>20/08/10</u>	FECHA <u>21/08/10</u>	FECHA <u>21-08-2010</u>

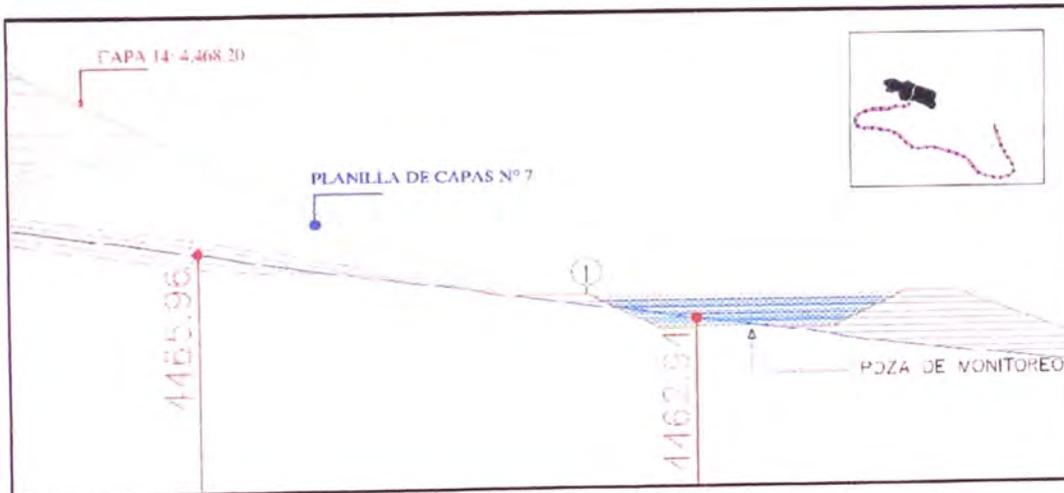
NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-033			
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha :	20/08/2010
lo por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
ción : C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
cia : Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 14, TERRAPLEN OESTE		

ente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
ción		
a verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
cción de corte es estable.		X
uperficie esta firme y estable.		X
a verificado las secciones de corte.		X
y compactación		
aterial colocado cumple como: Relleno común	X	
aterial proviene de: cantera Plataforma norte	X	
ple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
a controlado la humedad del material en campo.	X	
salizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 01:15 p.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

ERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI	NOMBRE Y FIRMA Cabreva	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA Carlos Gorri
FECHA 20/08/2010	FECHA 20/08/10	FECHA 21/08/10	FECHA 21-08-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	
ACEPTACION No. AERC-034		DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha :	20/08/2010
Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Ubicación : C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Planilla : Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 15, TERRAPLEN OESTE		

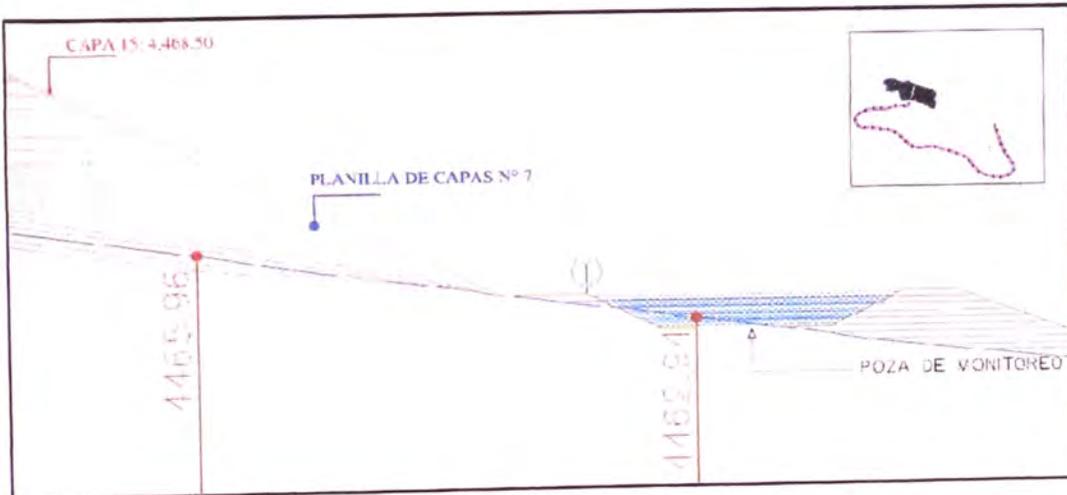
La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Se verificó el alineamiento indicada en el diseño.		X
La inclinación de corte es estable.		X
La superficie está firme y estable.		X
Se verificó las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
El espesor con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se controló la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 05:05 p.m.



CROQUIS

SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20/08/2010	FECHA 20/08/2010	FECHA 21/08/2010	FECHA 21-08-2010

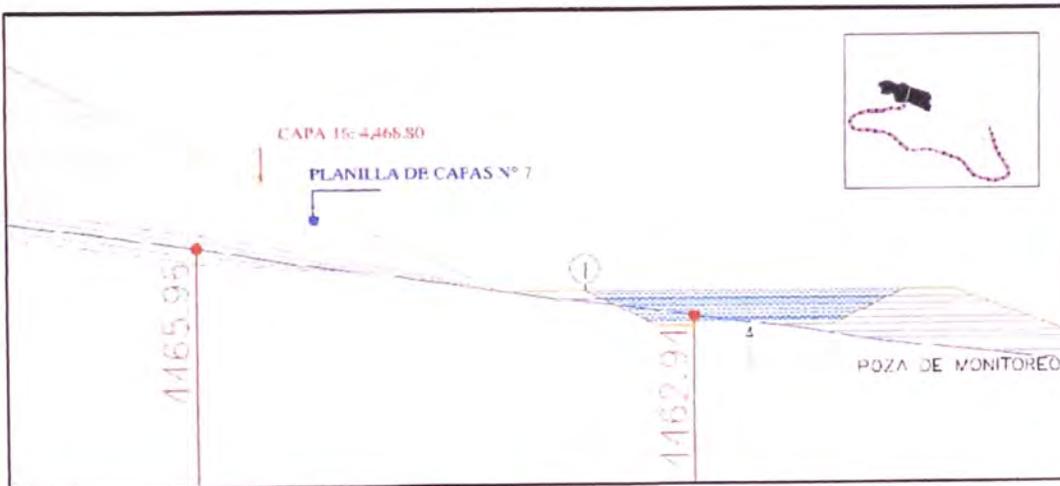
NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	
ACEPTACION No. AERC-035		DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha :	20/08/2010
Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Lugar de ejecución :	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	<u>EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN</u>
Planificación :	Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 16, FERRAPLEN OESTE	

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Inspección		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie está firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
El material cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 Sotado Noche Hora: 09:50 p.m.
 Nublado



CROQUIS

Observaciones: *QA: La capa fue aprobada por QC - T.Noche.*

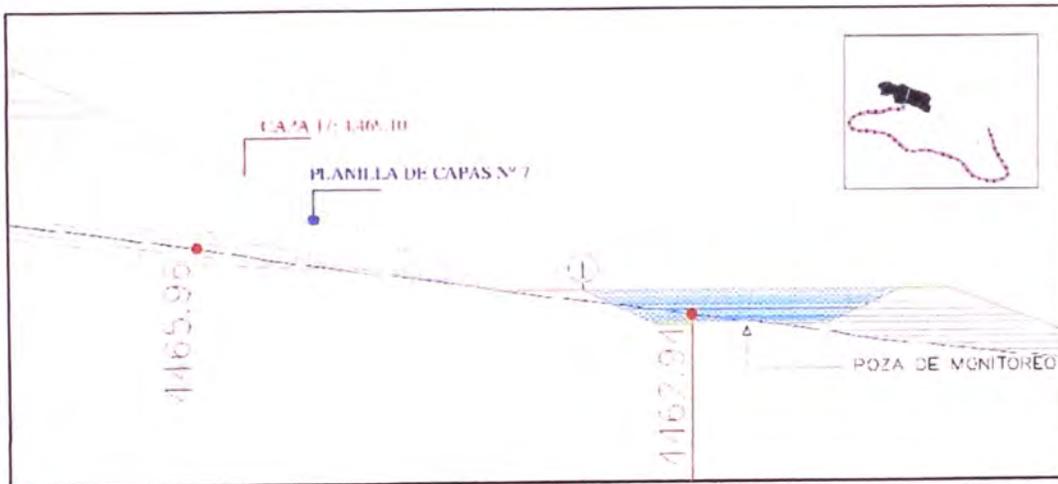
QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Jaime Barba Paz NOMBRE Y FIRMA	 John Cabrera NOMBRE Y FIRMA	 Freddy Torres NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	 Tarcisio Garcia NOMBRE Y FIRMA
HA <u>20-08-2010</u>	FECHA <u>20-08-10</u>	FECHA <u>21-08-10</u>	FECHA <u>22-08-2010</u>

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-036			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 20/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 17, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado Turno: Dia Noche Hora: 12:40 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES: *QA: Capa aprobada por QC - T. noche.*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 Carlos Garcia NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20-08-2010	FECHA 20/08/10	FECHA 22/08/10	FECHA 22-08-2010

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-037			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 20/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 18, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

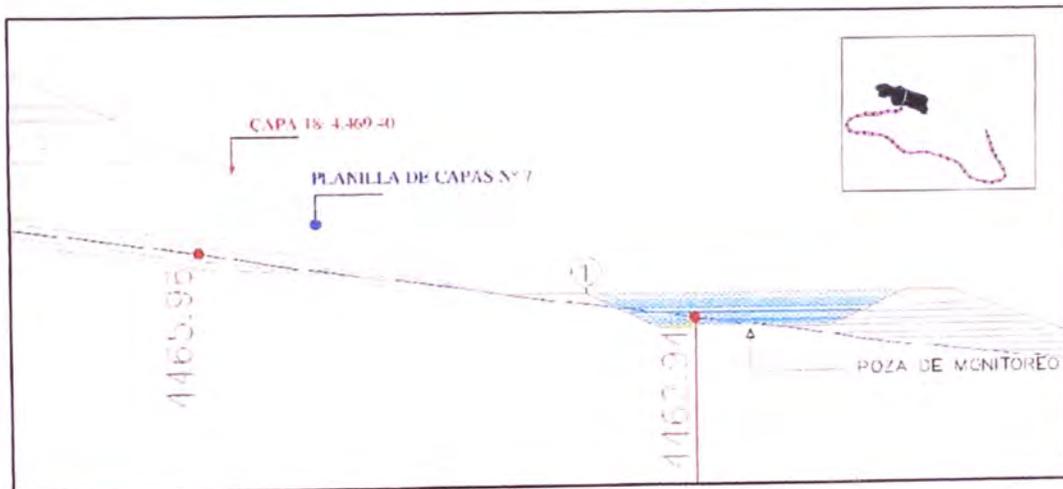
Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 04:58 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES: *QA: Capa aprobada por Sup. QC - T. noche.*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 Jaime Julian Tito Chiri NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20-08-2010	FECHA 20-08-10	FECHA 27-08-10	FECHA 22-08-2010

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-038		Código de Control Nro DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 21/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 19, TERRAPLEN OESTE		

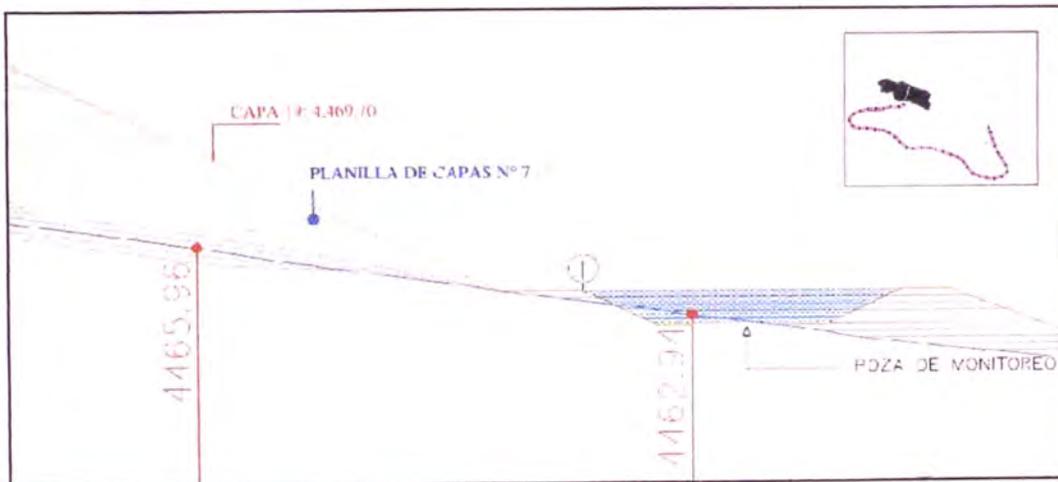
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 11:50 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Empty space for observations.

QC- DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA JAIME JULIAN TITO CHIRI	NOMBRE Y FIRMA JOHN CABRERA	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA CARLOS GARCIA
FECHA 21/08/2010	FECHA 21/08/10	FECHA 22/08/10	FECHA 22-08-2010

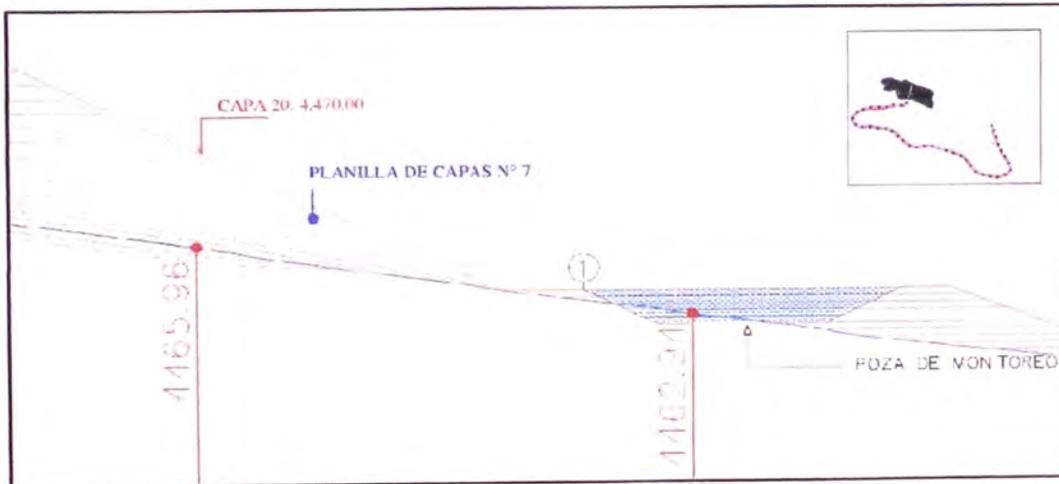
Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-039			
Número de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	Página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 21/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 20, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
- La sección de corte es estable.		X
- La superficie esta firme y estable.		X
- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado Turno: Dia Noche Hora: 05:35 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 21/08/2010	FECHA 21/08/10	FECHA 21/08/10	FECHA 22-08-2010

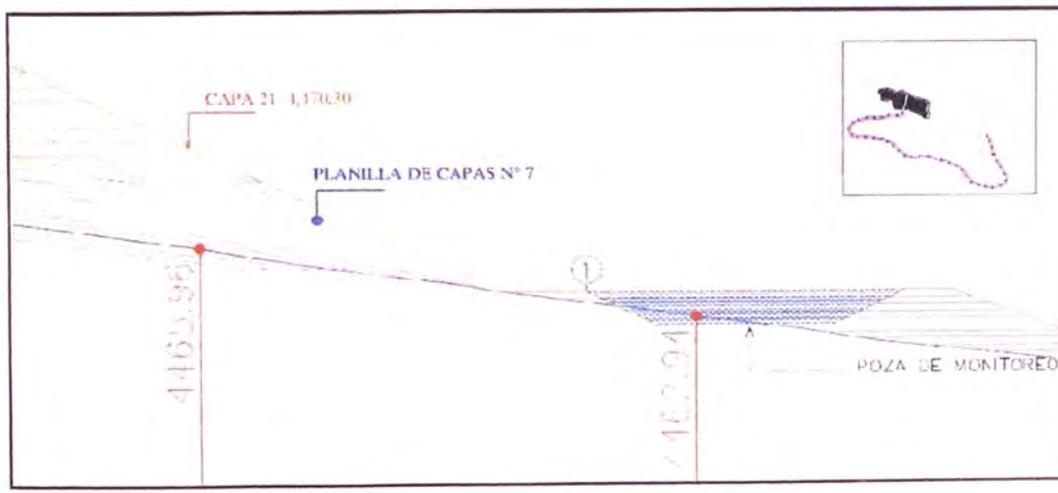
Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC- 040			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
Obra : CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha : 21/08/2010		
Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización : C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 21, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Torno: Dia Hora 12:15 a.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Empty space for observations.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 HECTOR CUADROS ROJAS NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	 MARIO CUADROS U. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 22-08-2010	FECHA 22-08-10	FECHA 25/08/10	FECHA 25/08/10

Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.
	ACEPTACION No.	AERC- 041	DESP-2010-F03
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10
			página 1 de 1
Obra :	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha : 21/08/2010
Elaborado por :	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Localización :	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 22, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

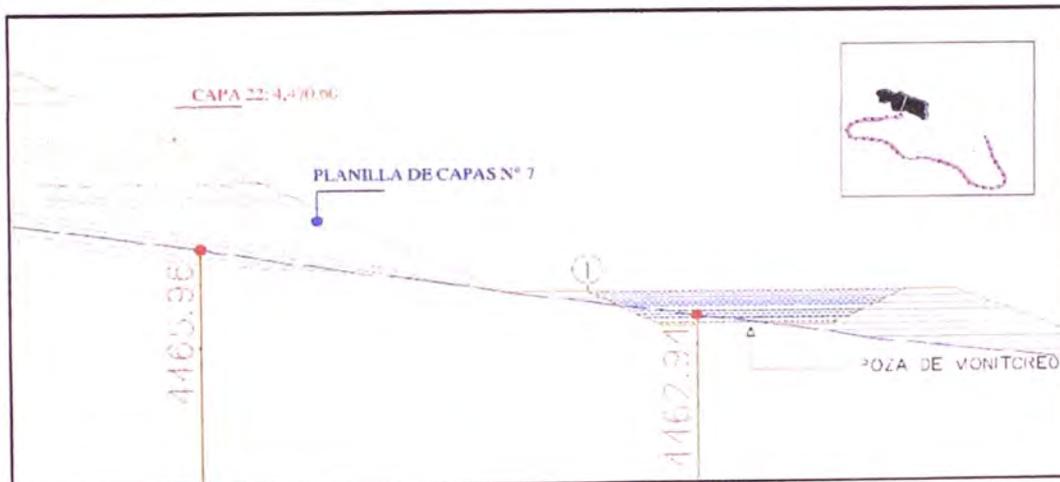
Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Día Noche

Hora: 05:50 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Empty space for observations.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Parbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 Juan Cubero NOMBRE Y FIRMA	 HECTOR CUADROS ROJA INSPECTOR/IA	 Mario Castañeda U. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 22-08-2010	FECHA 22-08-10	FECHA 25/08/10	FECHA 25/08/10

Tipo: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Aceptación No. AERC-042			
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

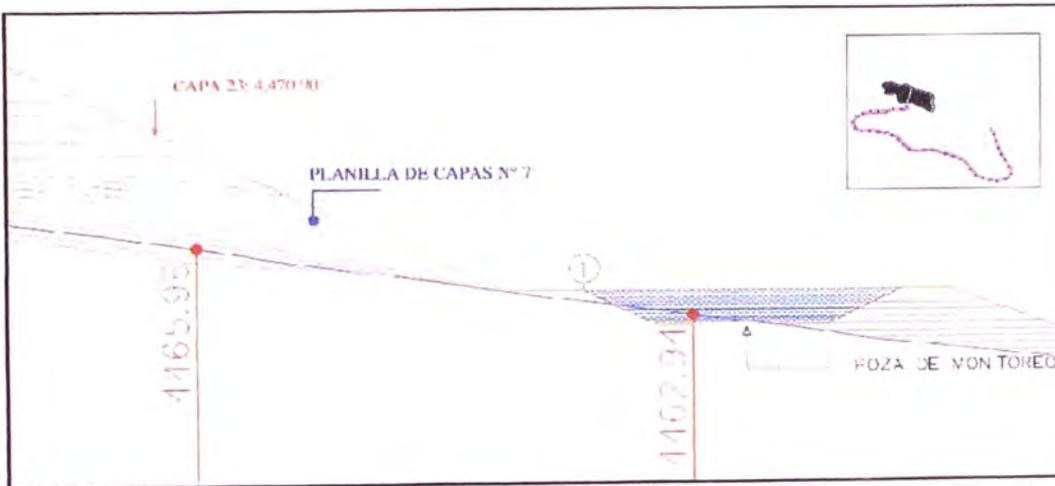
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 22/08/2010
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 23, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 soleado Hora: 12:20 p.m.
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 Los resultados del ensayo de cono de arena (humedad determinada con speedy) realizado fueron satisfactorios, se validarán con la humedad que se obtendrá en el sitio.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 MATEO MATHEWS V. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/08/2010	FECHA 24-08-10	FECHA 25/08/10	FECHA 25/08/10



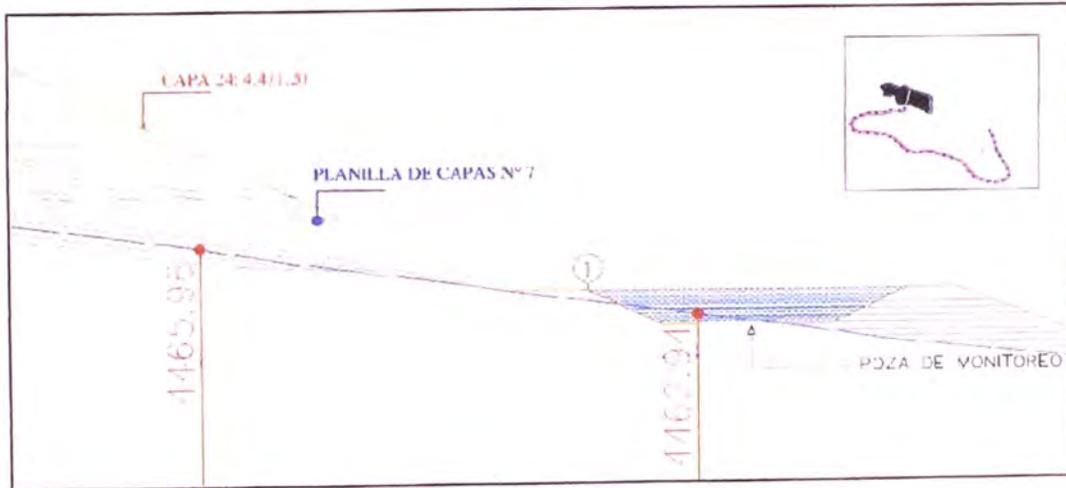
Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-043	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Página 1 de 1	

Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 22/08/2010
Ejecutado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 24, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Torno: Dia Noche
 soleado nublado
 Hora: 05:10 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Hector Chardos Roja</i> NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	<i>Mario Matheo U.</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/08/2010	FECHA 24-08-10	FECHA 25/08/10	FECHA 25/08/10

Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
ACEPTACION No. AERC-044	
Edición de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Página 1 de 1	

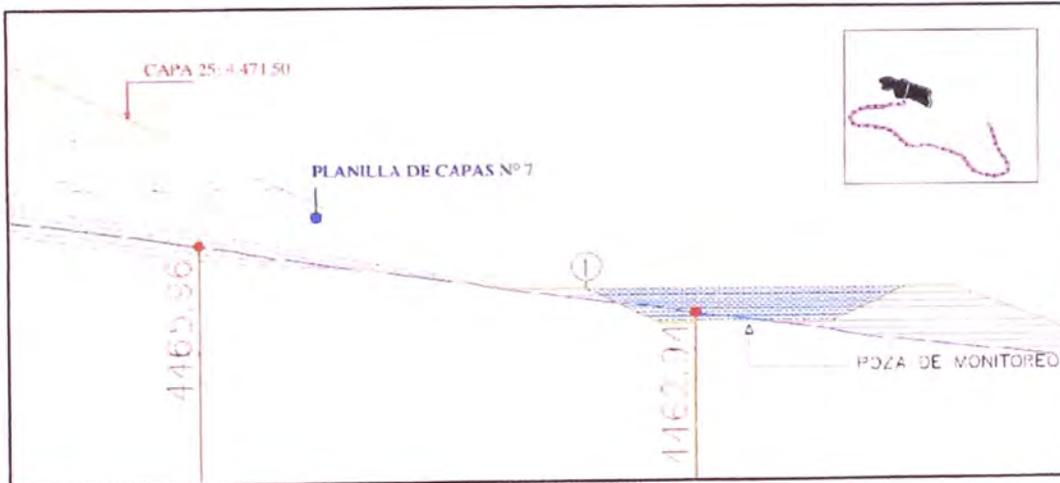
Objeto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 22/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 25, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Releno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche
 nublado Hora: 11:12 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
Henry Barbachan Pal NOMBRE Y FIRMA	Jaime Julián Tito Chiri NOMBRE Y FIRMA	HECTOR CUADROS ROJA NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	MARIO MATHEWS U. NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>24-08-2010</u>	FECHA <u>24-08-10</u>	FECHA <u>25/08/10</u>	FECHA <u>25/08/10</u>

Ido: NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro DESP-2010-F03
ACEPTACION No. AERC-045	
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
	página 1 de 1

Objeto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 22/08/2010
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Actividad: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 26, TERRAPLEN OESTE

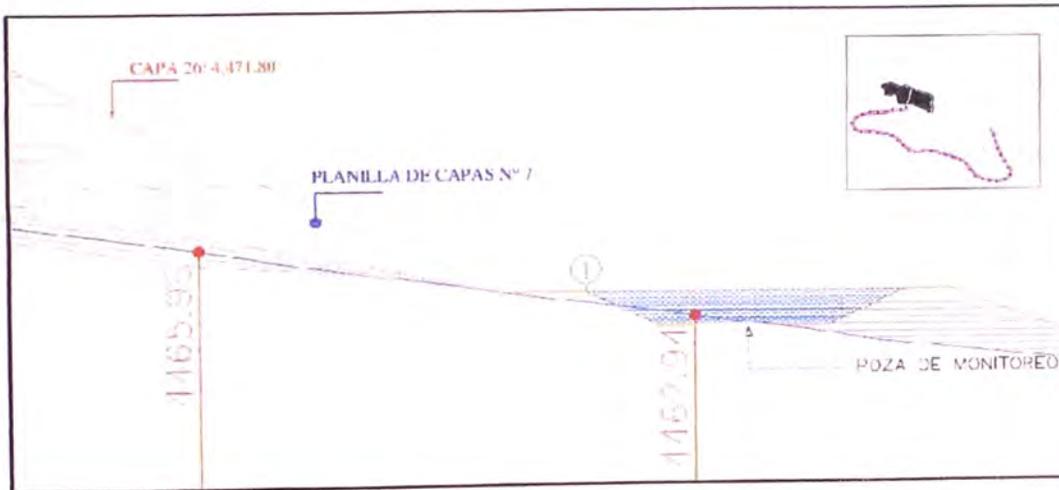
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche
 nublado

Hora: 04:10 a.m



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 Jaime Julián Tito Chiri NOMBRE Y FIRMA	 HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA	 MARIO MATHIEWS V. NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>24-08-2010</u>	FECHA <u>24-08-10</u>	FECHA <u>25/08/10</u>	FECHA <u>25/08/10</u>

Tipo: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-046	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
página 1 de 1	

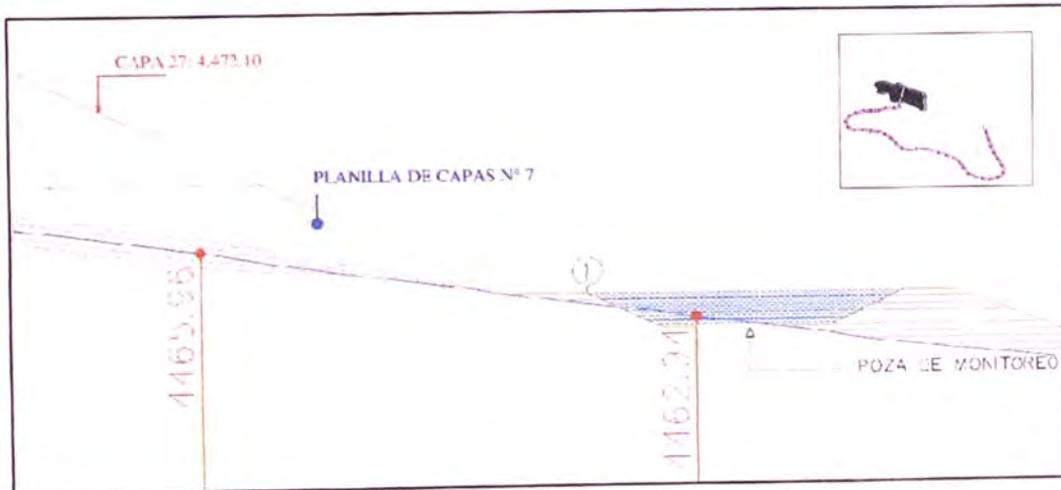
Tipo: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 23/08/2010
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Día Noche
 soleado Hora: 07:55 a m
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Observaciones area with horizontal lines for text entry.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 HECTOR CUADROS ROJA INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/08/2010	FECHA 24-08-10	FECHA 25-08-10	FECHA 25/08/10

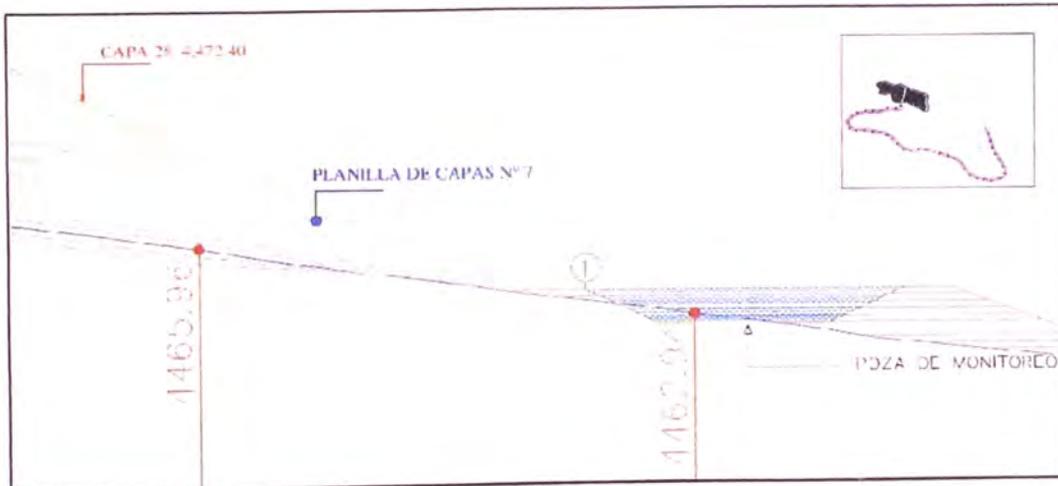
Tipo: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro DESP-2010-F03	
Aceptación No. AERC-047			
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 23/08/2010
Ejecutado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 28, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Verificación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Torno: Dia Hora: 12:25 p.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 Los resultados del ensayo de cono de arena (humedad determinada con speedy) realizado fueron satisfactorios, se validarán con la humedad que se obtendrá en el campo.

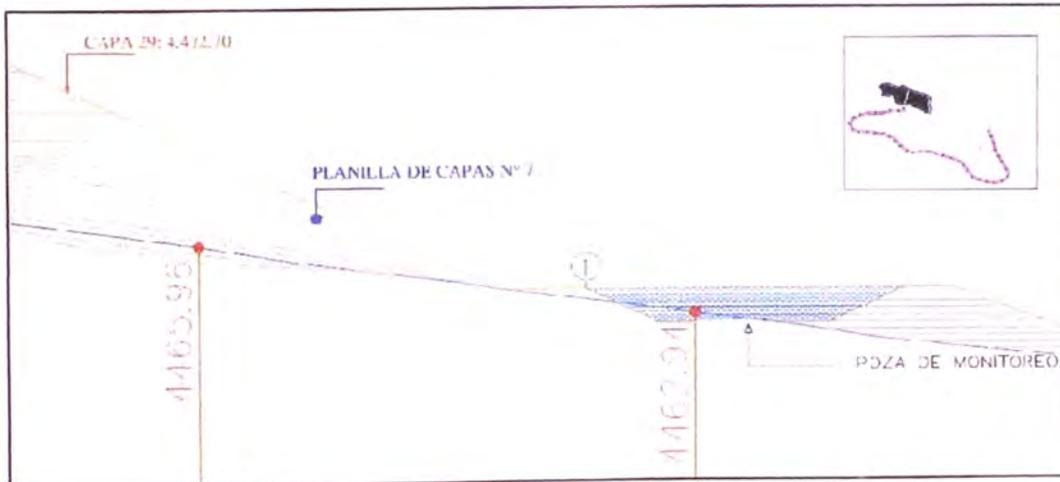
QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 John Cebren NOMBRE Y FIRMA	 HECTOR CUADRO ROJAS INSPECTOR QA	 MARIO MASIVEO V. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/08/2010	FECHA 24-08-10	FECHA 25/08/10	FECHA 25/08/10

Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-048			
Orden de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 23/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 29, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
- La sección de corte es estable.		X
- La superficie esta firme y estable.		X
- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Torno: Dia Noche
 soleado Hora: 05:32 p.m.
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Observaciones area with horizontal lines for text entry.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> JOHN AUBREY NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> HECTOR CHADROS ROJAS INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> Hector H. Asthesis U. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/08/2010	FECHA 24-08-10	FECHA 25/08/10	FECHA 25/08/10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro	
ACEPTACION No. AERC- 049		DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 23/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 30, TERRAPLEN OESTE		

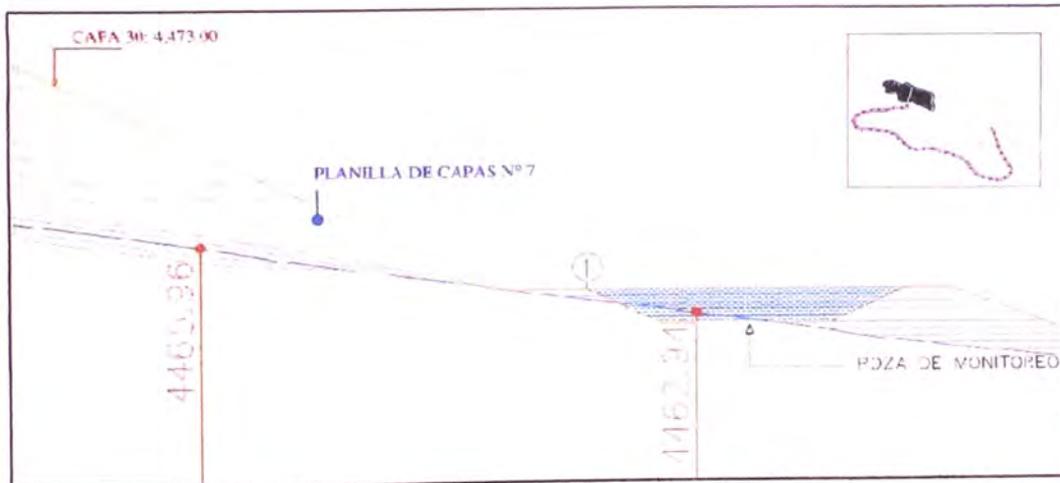
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Día Noche

Hora: 11:48 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Henry Barbachan Paz NOMBRE Y FIRMA	 John Albert NOMBRE Y FIRMA	 HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA	 MARIO MATHEW U. NOMBRE Y FIRMA
FECHA: <u>24-08-2010</u>	FECHA: <u>24-08-10</u>	FECHA: <u>25/08/10</u>	FECHA: <u>25/08/10</u>

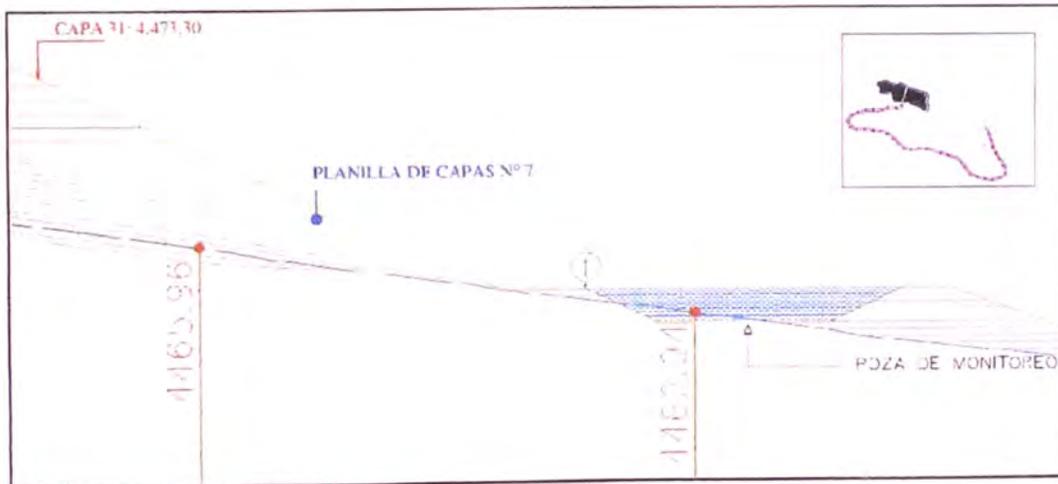


Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Aceptación No. AERC-050			
Orden de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	Página 1 de 1	
obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 23/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Realización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 31, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Excavación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Tumo: Dia
 soleado Noche
 nublado Hora: 05:10 a m



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Observaciones area with horizontal lines for text entry.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> HENRY BARBACHAN RIZ NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Cabrera NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> HECTOR CHADRE ROJAS INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> MARIO PINHEIRO NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24-08-2010	FECHA 24-08-10	FECHA 25/08/10	FECHA 25/08/10

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-051	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
página 1 de 1	

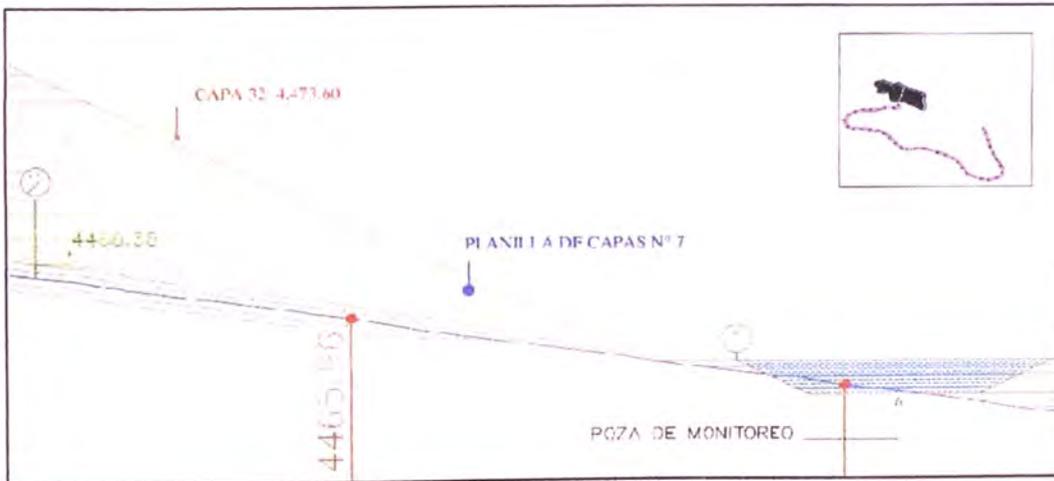
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 24/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Descripción: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 32, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Torno: Día Hora: 03:30 p.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

SERVACIONES:
 Los resultados del ensayo de cono de arena (humedad determinada con speedy) realizado fueron satisfactorios, se validarán con la humedad que se obtendrá en el sitio.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 MIGUEL BONALDI BASSO NOMBRE Y FIRMA	 HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA	 HÉCTOR HARROBO U. NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>23/08/2010</u>	FECHA <u>27/08/10</u>	FECHA <u>27/08/10</u>	FECHA <u>27/08/10</u>



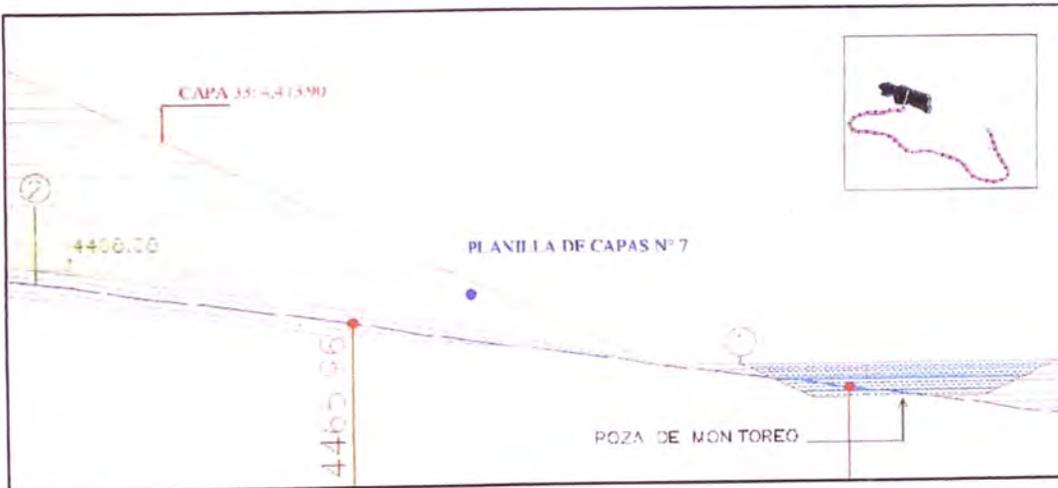
NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	
ACEPTACION No. AERC-052		DESP-2010-F03	
Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10
		página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha :	24/08/2010
Ejecutado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Ubicación :	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Planilla:	Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 33, TERRAPLEN OESTE	

Ante actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Verificación	OK	N/A
Se verificó el alineamiento indicada en el diseño.		X
La inclinación de corte es estable.		X
La superficie de esta firme y estable.		X
Se verificó las secciones de corte.		X
Material y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Se controló con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se controló la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado Turno: Dia Noche Hora: 12:30 a.m.



CROQUIS

MODIFICACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Miguel Becerra Bravo NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> MARCOS MARTINEZ V. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 17/08/2010	FECHA 27/08/2010	FECHA 27/08/10	FECHA 27/08/10



NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-053		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	

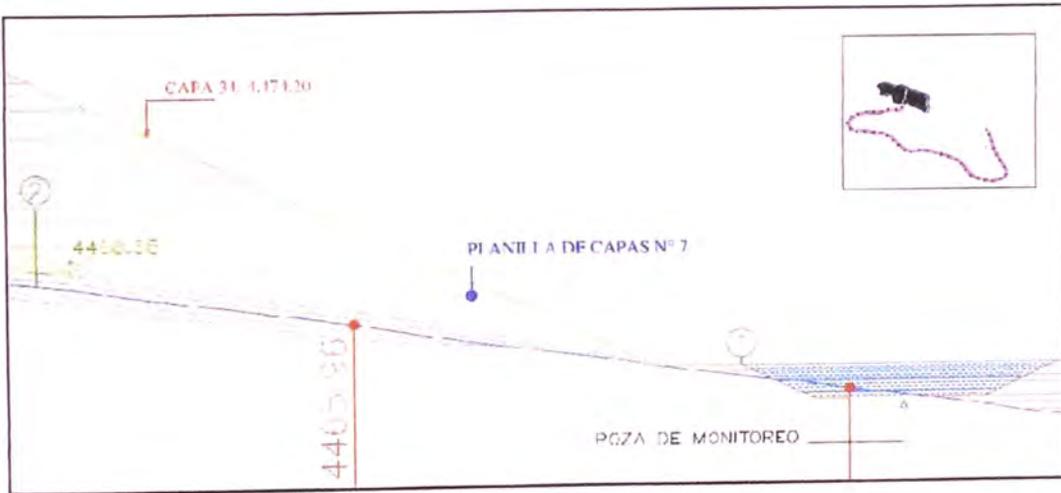
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 25/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Descripción: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 34, TERRAPLEN OESTE	

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

Verificación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
El espesor cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Torno: Dia Hora: 09:45 a.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel Pacheco Bravo</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Hector Cuadros Rojas</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Haroldo Martínez V.</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 27/08/2010	FECHA 27/08/2010	FECHA 27/08/10	FECHA 27/08/10



Ido:	NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro.	DESP-2010-F03
	ACEPTACION No. AERC-054		
de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10
		página	1 de 1

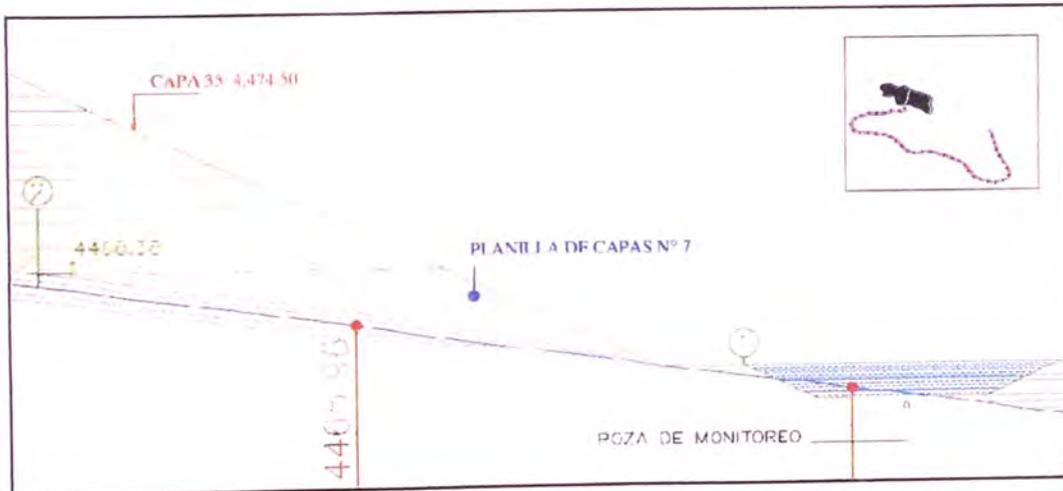
Actividad:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	26/08/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Localización:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN. CAPA 35, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turmo: Dia Noche Hora: 03:35 p.m.

Soleado Nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel Bocanegra Bivar</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Hector Cuadros Roja</i> NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	<i>Patricia Parra</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 27/08/2010	FECHA 27/08/2010	FECHA 27/08/10	FECHA 27/08/10



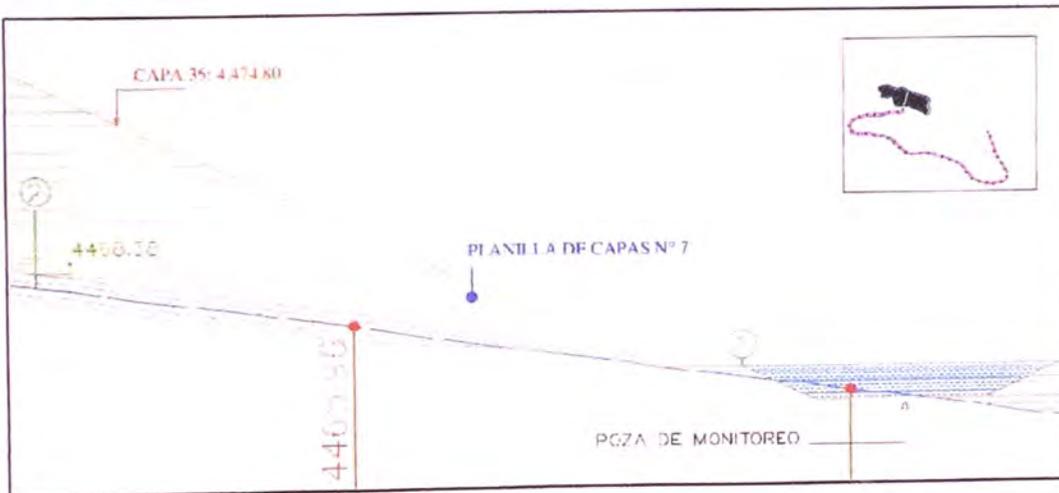
Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-055	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Página 1 de 1	

Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 26/08/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Utilización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 36, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche
 nublado Hora: 01:50 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Borja Rojas</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Victor Cuadros Rojas</i> NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	<i>Francisco Martínez</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>27/08/2010</u>	FECHA <u>27/08/2010</u>	FECHA <u>27/08/10</u>	FECHA <u>27/08/10</u>

DESARROLLO DE PROYECTOS MINEROS Y DE CONSTRUCCIÓN

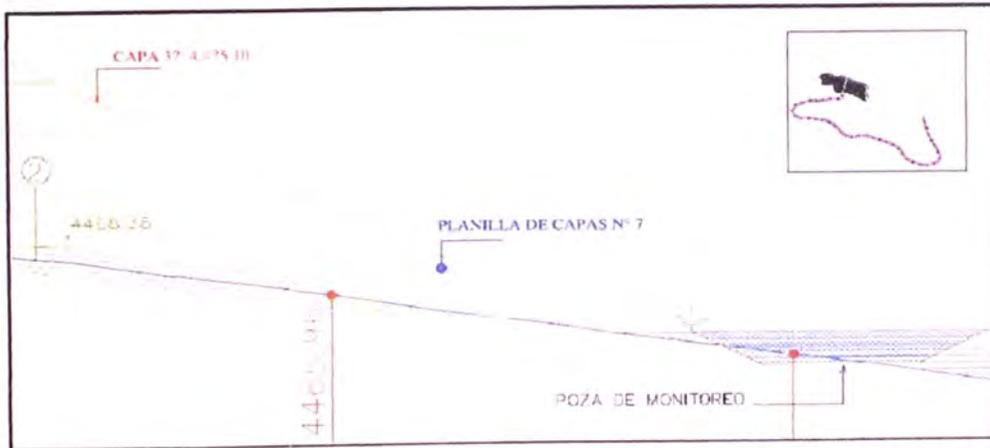
GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-056		Código de Control Nro: DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1	de 1
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 27/08/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 37, TERRAPLEN CESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
2.- La sección de corte es estable		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Plataforma norte	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena ECA-028.	X	

Clima: Despejado Turmo: Dia Noche
 soleado Hora: 02:45 p.m.
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
QA. Protocolo presentado en tiempo oportuno (1 día)

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 01/09/2010	FECHA: 01/09/2010	FECHA: 06/09/10	FECHA: 07-09-10



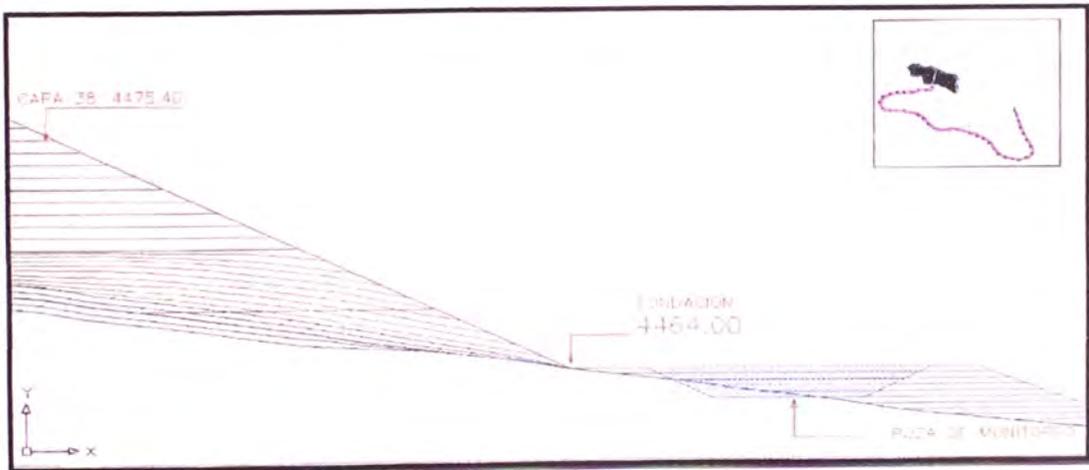
Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 057		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página	1 de 1

Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 28/08/2010
Elaborado por: FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 38, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1 - Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
2 - La sección de corte es estable		X
3 - La superficie esta firme y estable		X
4 - Se ha verificado las secciones de corte		X
Relleno y compactación	OK	N/A
1 - El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2 - El material proviene de: cantera Tucsa	X	
3 - Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4 - Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5 - Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 11:25 a.m.
 soleado Noche
 nublado



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/10	FECHA 29/08/10



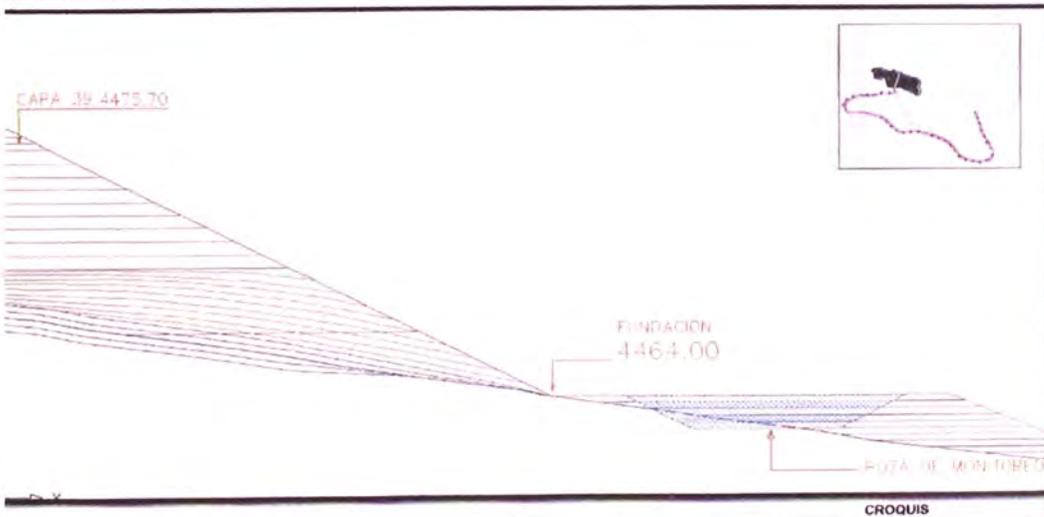
NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC- 058		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 28/08/2010	
Diseñado por: FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO			
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Planilla: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 39, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Tucsa	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado
 Turno: Día Noche
 Hora: 05:55 p.m.



RESERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> FROILAN ESPINOZA T. NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> MIGUEL BORGHINI B. NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> HECTOR CUADROS ROJA INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> ANDRÉS RAMÍREZ U. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-059		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 29/08/2010		
Elaborado por: FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 40, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

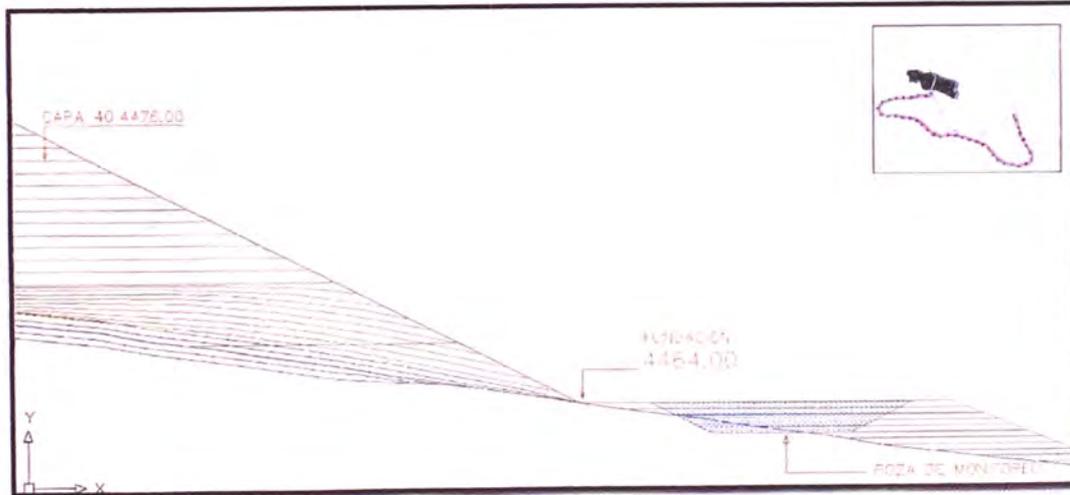
Excavación

1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.	OK	N/A
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación

1.- El material colocado cumple como: Relleno común	OK	N/A
2.- El material proviene de: cantera Tucsa	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado soleado nublado Turno: Dia Noche Hora: 09:00 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RÉSIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> HECTOR CHAPARRO ROJA INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/10	FECHA 29/08/10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC-059** *060*
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**

Nro de Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-Jul-10
 página 1 de 1

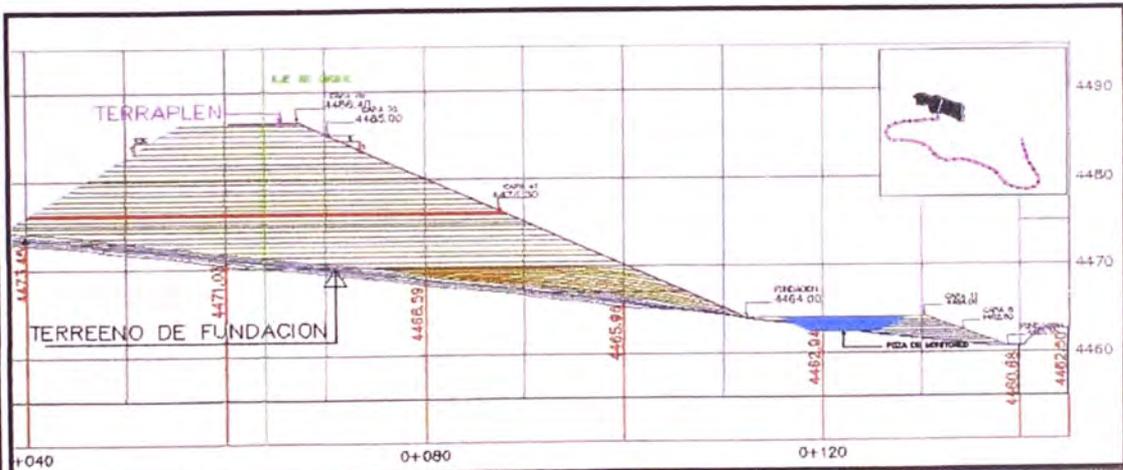
Obra: **CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE** Fecha: 29/08/2010
 Elaborado por: **FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO**
 Localización: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad: **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 Referencia: **Planilla de capas N° 7** RELLENO COMUN, CAPA 41, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de cantera Tucsa ✓	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena		X

Clima: Despejado soleado nublado Turno: Dia Noche Hora: 03:30 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAMP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 30/08/2010	FECHA 30/08/2010	FECHA 21/07/10	FECHA 01/08/10

DESARROLLO DE PROYECTOS MINEROS Y DE CONSTRUCCION

GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. AERC-069-001

Código de Control Nro. DESP-2010-F03

Nro de Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-Jul-10

Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: 29/08/2010

Elaborado por: FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO

Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Referencia: Planilla de capas N° 7 RELLENO COMUN, CAPA 42, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

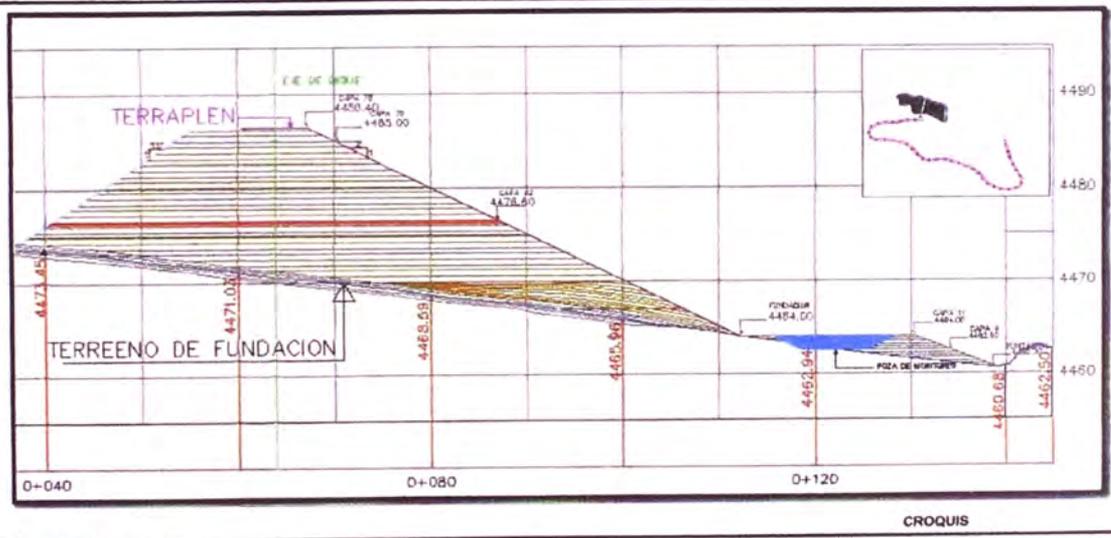
Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Tucsa	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
5.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECA - 31	X	

Clima: Despejado soleado nublado

Tumo: Dia Noche

Hora: 07:45 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> MIGUEL BECERRIL NOMBRE Y FIRMA	X HCR <i>[Signature]</i> FRIDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> JUAN PABLO NOMBRE Y FIRMA
FECHA 30/08/2010	FECHA 30/08/2010	FECHA 01/09/10	FECHA 29/08/10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 062	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10
página 1 de 1	

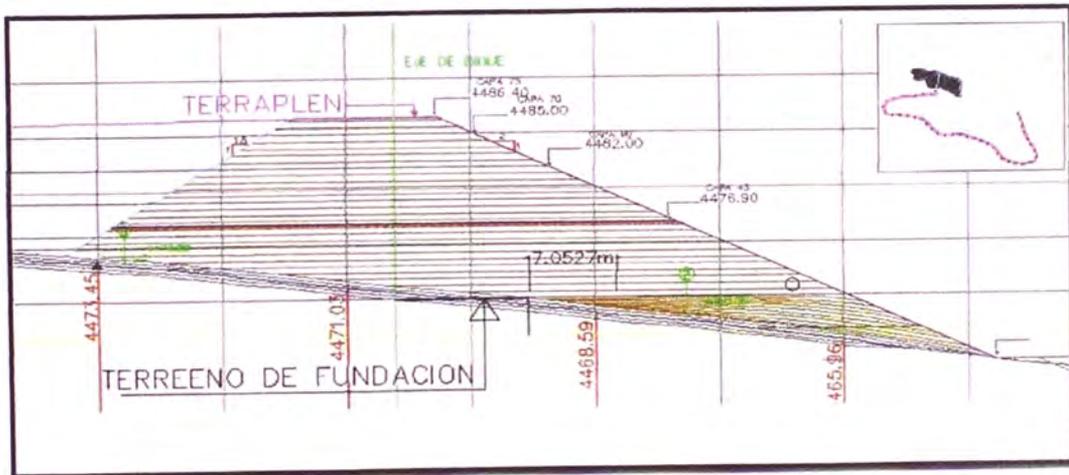
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 30/08/2010
Elaborado por: FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 43, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable		X
3.- La superficie esta firme y estable		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte		X
Relleño y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como Relleno común	X	
2.- El material proviene de cantera Tucsa	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia Noche Hora: 06:00 p.m.

soleado nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

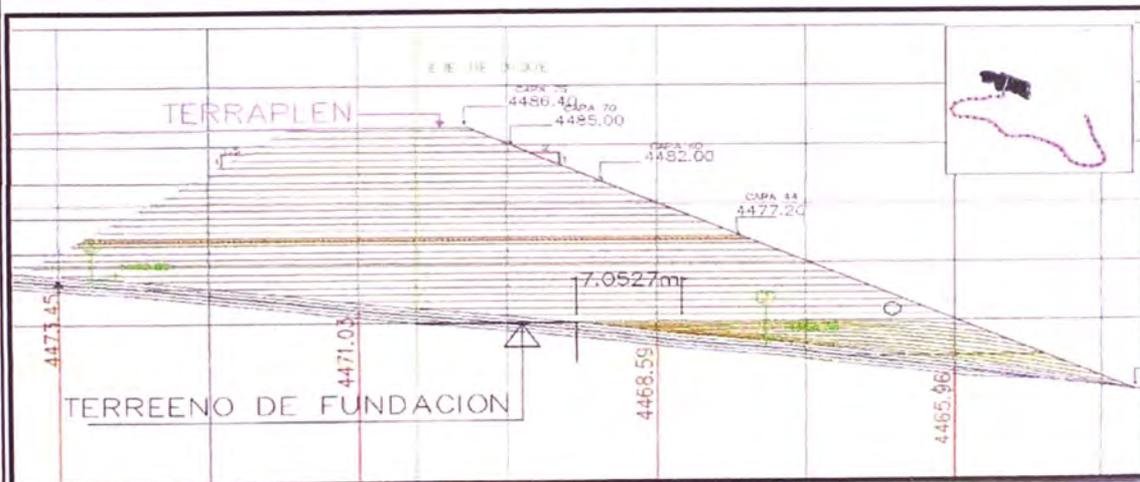
QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
DESPROMINC S.R.L.	John Cabrera Castillo	Freddy Torres Al	Juan Castro
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 01/09/2010	FECHA: 01/09/2010	FECHA: 01/09/10	FECHA: 01/09/10

Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 063	Código de Control Nro.	DESP-2010-F03
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-Jul-10
		página	1 de 1
Obra :	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha :	30/08/2010
Elaborado por :	FROILAN ESPINOZA TANCAYLLO		
Localización :	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 44, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Tucsa	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECA-32	X	

Clima: Despejado soleado nublado Turno: Dia Noche Hora: 08:30 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
FROILAN ESPINOZA NOMBRE Y FIRMA	John Cabrera Castillo RESIDENTE NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	Froilan Espinoza NOMBRE Y FIRMA
FECHA 01/07/2010	FECHA 01/07/2010	FECHA 01/07/2010	FECHA 01/07/2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-064		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	

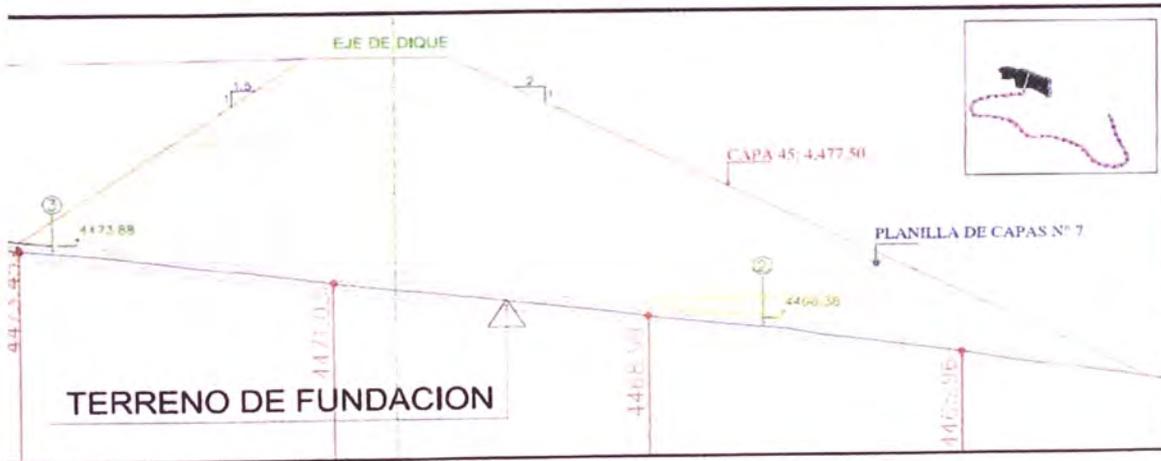
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 04/09/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Utilización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 45, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Releno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Tucsa	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECA-33	X	

Clima: Despejado Turno Dia Hora: 03:05 p.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA Carlos Ospina	 NOMBRE Y FIRMA Jobi Cabrera	 NOMBRE Y FIRMA Freddy Torres	 NOMBRE Y FIRMA Carlos Garcia
FECHA: 04/09/2010	FECHA: 07/08/2010	FECHA: 09/09/10	FECHA: 09-09-2010



NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-065		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	Página 1 de 1	

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha:	05/09/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Ubicación:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Descripción:	Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 46, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

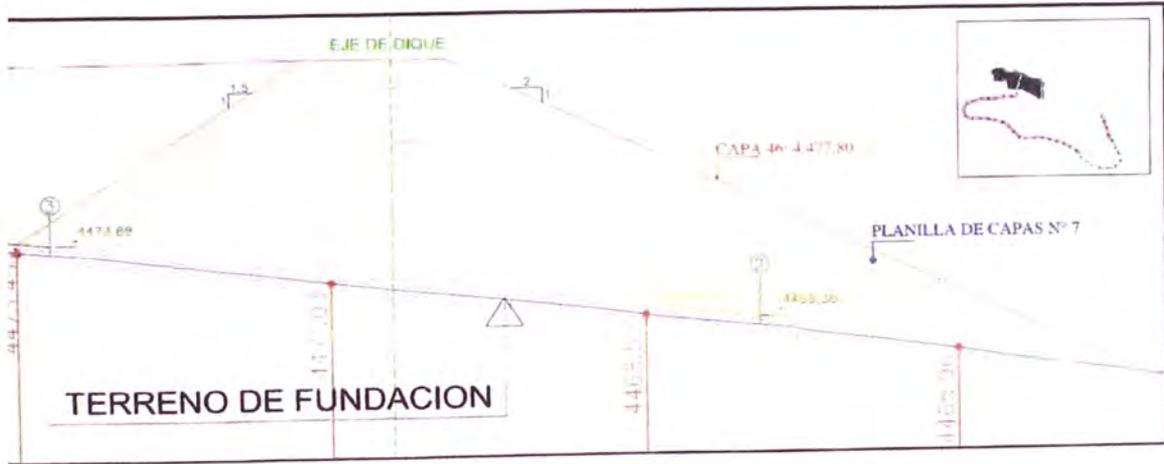
Actividad	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Actividad	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Tucsa	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 12:07 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 QA-KP La fecha de aceptación de la capa n° 46 es errónea (05-09-10) pero la firma de la Residencia no corresponde de. Se asume por un error. El protocolo es válido luego de la aceptación Q.C. y la Residencia.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/KP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	Parkes Graña NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 07/07/2010	FECHA: 07/07/2010	FECHA: 11/09/10	FECHA: 11-09-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-066		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 05/09/2010
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Organización: C.M.S - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Descripción: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 47, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Actividad	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Tucsa	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche
 nublado

Hora: 11:45 p.m.



CROQUIS

SERVACIONES:
 IA-KP - Capa aprobada por turno noche QC.
 - Protocolo presentado extemporaneamente (7 días de retraso)

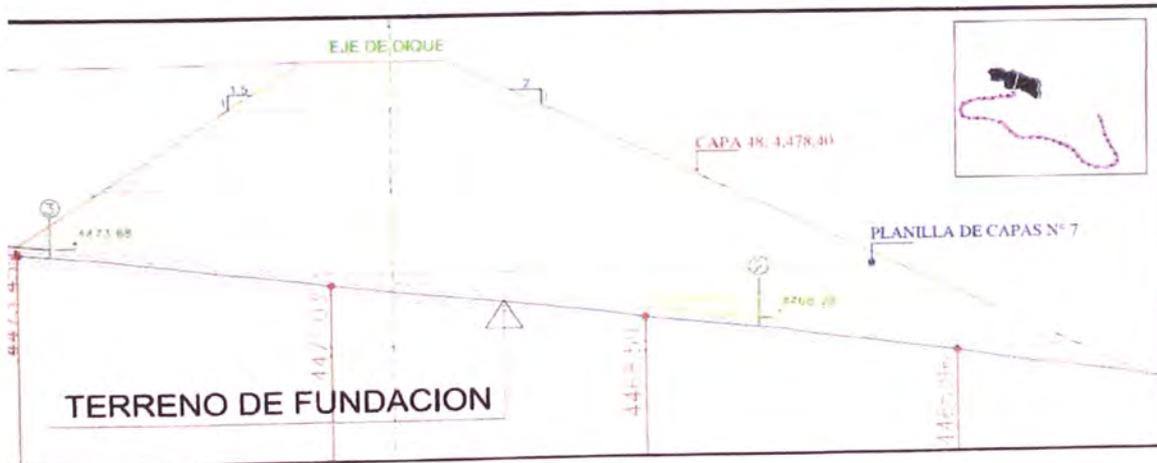
QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA FABIO SANCHEZ	 NOMBRE Y FIRMA John Cabrera	 NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA Carlos Garcia
FECHA 07/09/10	FECHA 07/09/2010	FECHA 11/09/10	FECHA 11-09-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION			GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC-067			Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Fecha Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10	página 1 de 1
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE			Fecha: 06/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI				
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA			Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Escala: Planilla de capas N° 7			RELLENO COMUN, CAPA 48, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Tucsa	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECA-034	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Hora: 02.08 p.m.
 Nublado



CROQUIS

SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA Cristian Espinoza	NOMBRE Y FIRMA Jaime Julian Tito Chiri	NOMBRE Y FIRMA Freddy Torres	NOMBRE Y FIRMA Carlos García
FECHA 07/09/2010	FECHA 07/09/2010	FECHA 09/09/10	FECHA 11-09-2010



Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-068			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 06/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 49, TERRAPLEN OESTE		

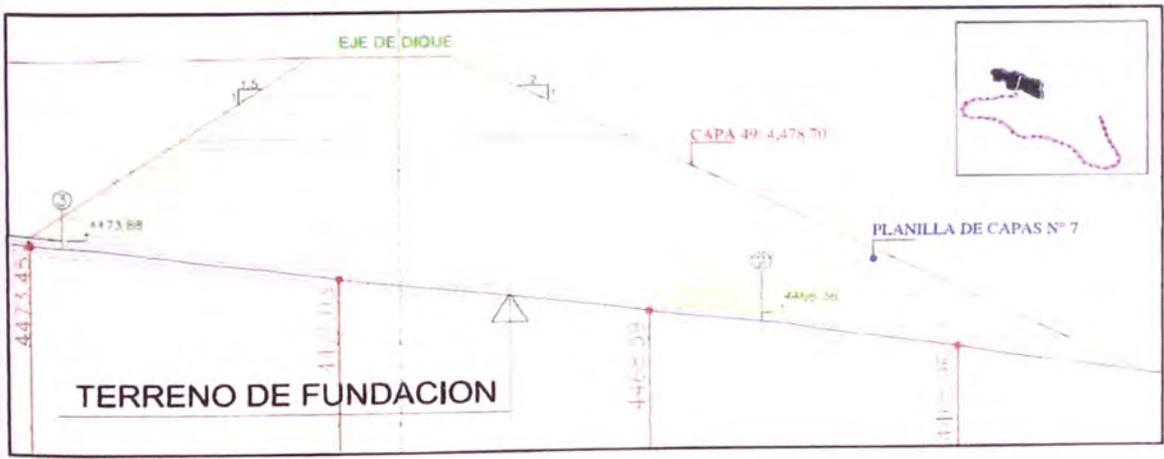
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Tuksa	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 01:30 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 FABIO SANCHEZ CHIRÍ NOMBRE Y FIRMA	 John Obura NOMBRE Y FIRMA	 Freddy Torrico NOMBRE Y FIRMA	 Carlos Garza NOMBRE Y FIRMA
FECHA 07/09/2010	FECHA 07/09/2010	FECHA 09/09/10	FECHA 11-09-2010

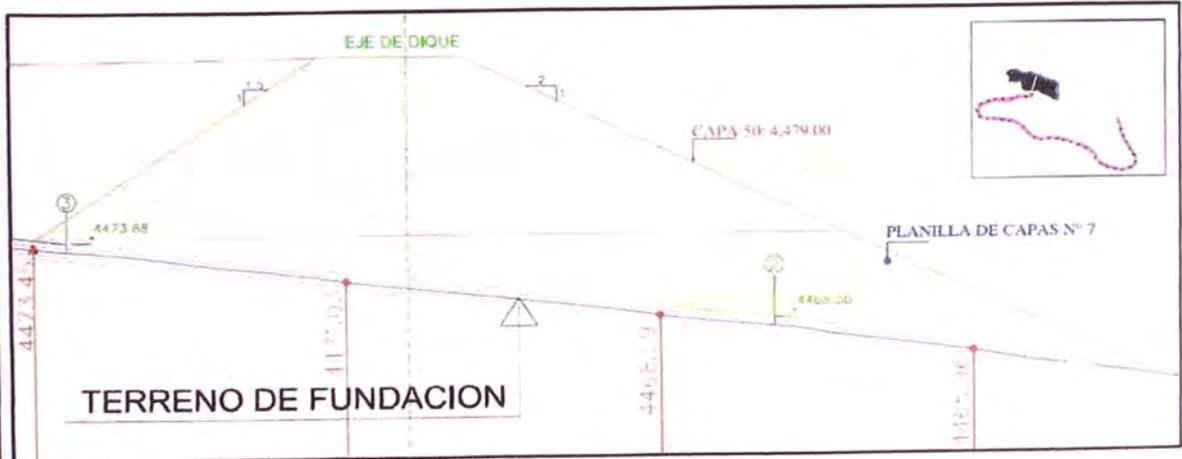
Turno Noche OK!

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-069			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	pagina 1 de 1	
Obra : CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha : 07/09/2010	
Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización : C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 50. TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECA-035	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 soleado nublado
 Hora: 12:05 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/RP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 09/09/2010	FECHA 09/09/2010	FECHA 11/09/10	FECHA 08-09-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-070			
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1

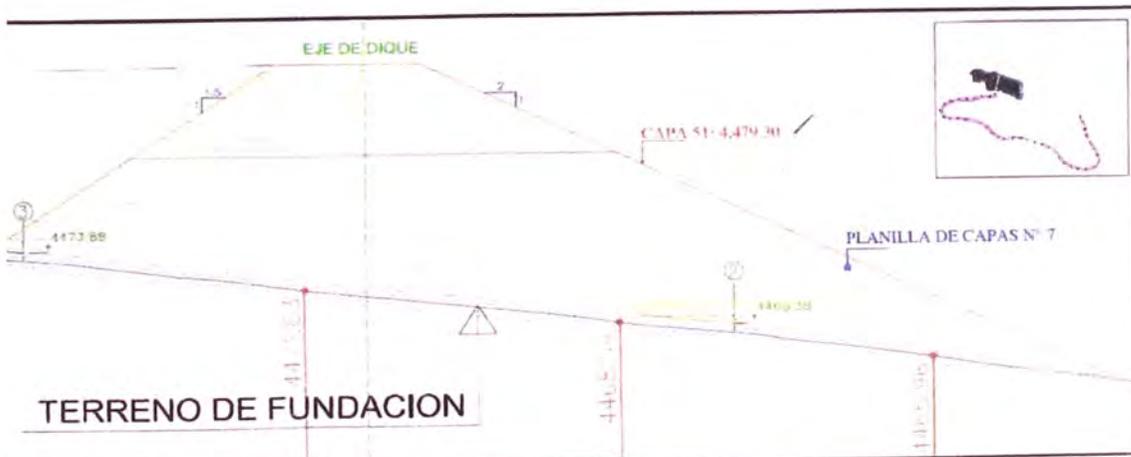
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha:	07/09/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Planilla:	Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 51, TERRAPLEN OESTE

Ante actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Se verificó el alineamiento indicada en el diseño.		X
La inclinación de corte es estable.		X
La superficie de esta firme y estable.		X
Se verificó las secciones de corte.		X
Control y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se controló la humedad del material en campo.	X	
Se controló la capa con los 5 ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Nublado

Hora: 05:50 p.m.



CROQUIS

RESERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> John Alan NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Carlos Perce NOMBRE Y FIRMA
FECHA 09/09/2010	FECHA 07/09/2010	FECHA 11/10/2010	FECHA 11-09-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION			GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC-071			Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1		
obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE			Fecha: 07/09/2010	
elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI				
realización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
referencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 52, TERRAPLEN OESTE		

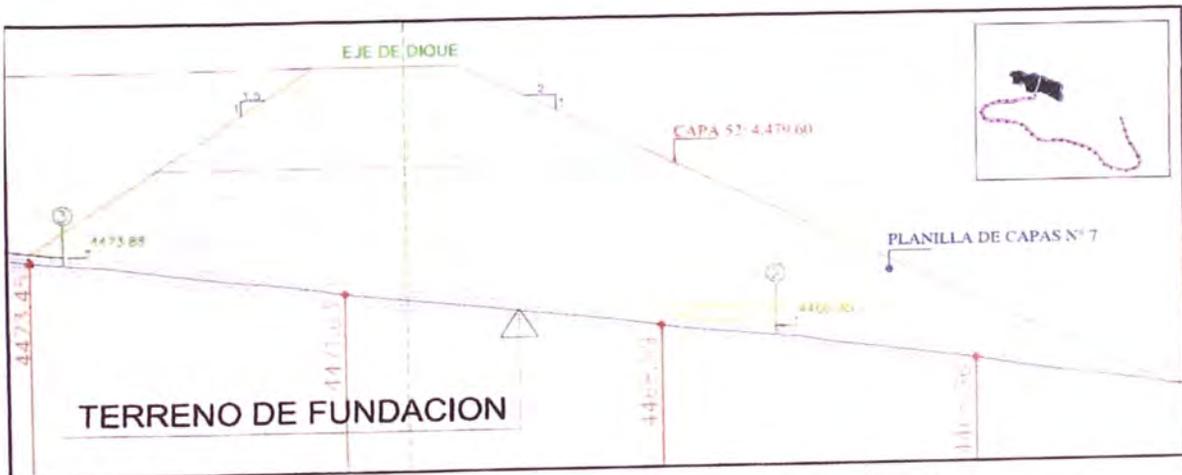
siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 02:00 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QA-KP. Capa aprobada por DC turno noche
VERIFIQUE ENGRAMPE CON LOS TALUDES ADYACENTES.

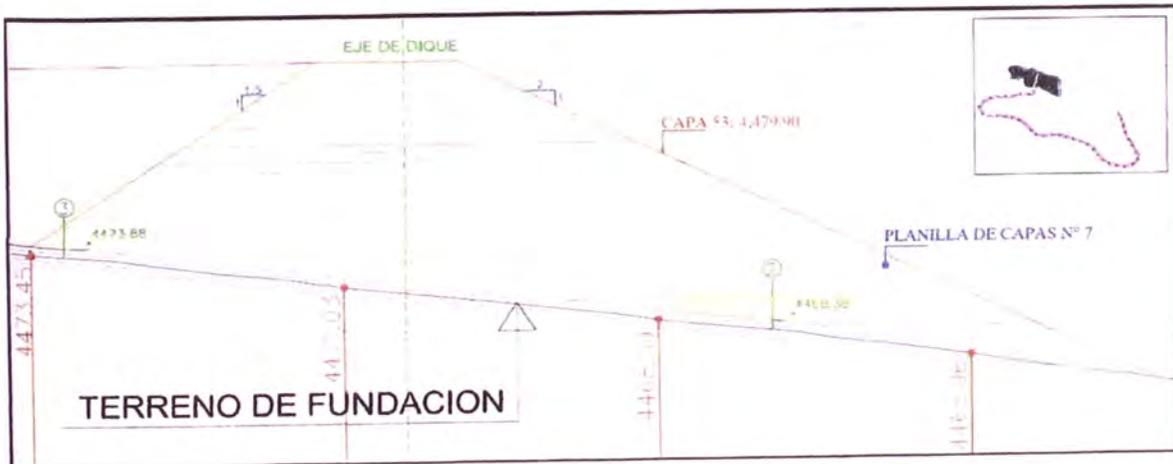
QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/KP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 FABIO SANCHEZ CH. NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 Carlos Garcia NOMBRE Y FIRMA
FECHA 09/09/10	FECHA 09/09/10	FECHA 11/09/10	FECHA 11-09-2010

Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Aceptación No. AERC-072			
Numero de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	Página 1 de 1	
obra : CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha : 08/09/2010	
Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización : C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad : EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia : Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 53, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Excavación		
- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
- La sección de corte es estable.		X
- La superficie esta firme y estable.		X
- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECA-036	X	

Clima: Despejado Tumo: Dia Noche
 soleado Hora: 02:30 p.m.
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Verifique engranpe con los taludes adyacentes.

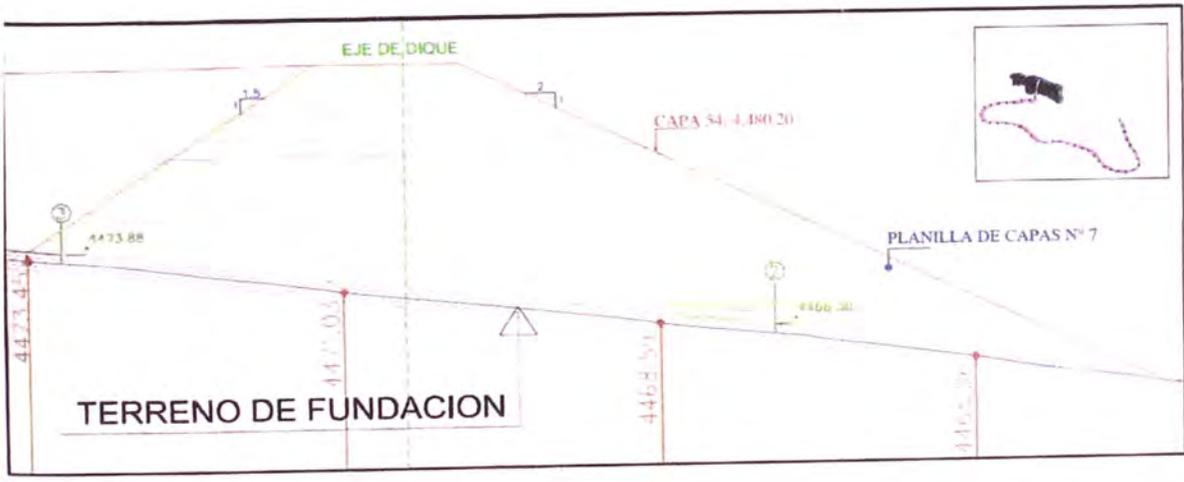
QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDY JARRAS AL. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Carlos Gorenis NOMBRE Y FIRMA
FECHA 09/09/2010	FECHA 09/09/2010	FECHA 11/09/10	FECHA 11-09-2010

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-073		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Número de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 08/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Organización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 54. TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Torno: Dia Noche
 Hora: 03:30 a m



OBSERVACIONES:

QAKP - Capa aprobada por QC Turno noche.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 FABIO SANCHEZ CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 09/09/10	FECHA 09/09/10	FECHA 11/09/10	FECHA 12-09-2010

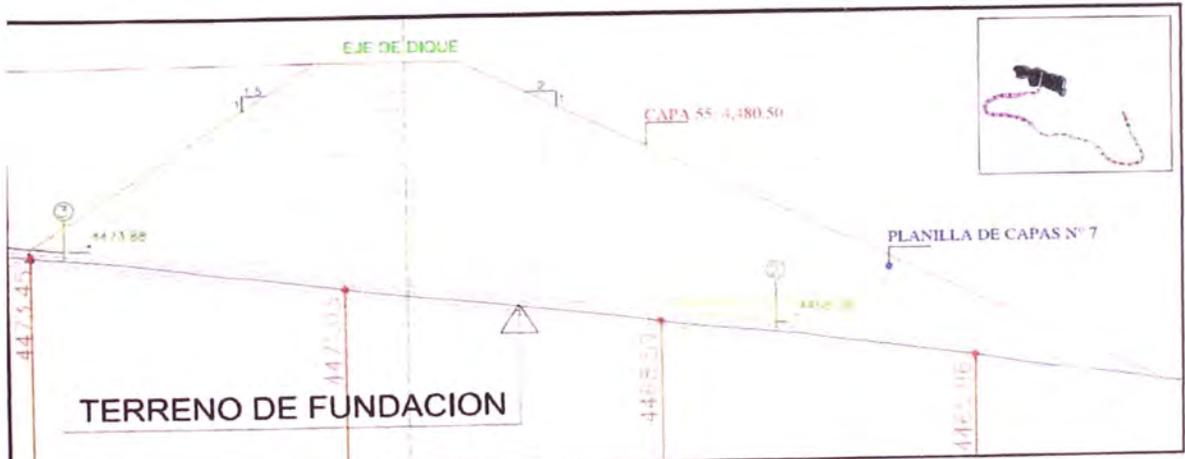
Id: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-074		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
a: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 09/09/2010	
orado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
alización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
erencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 55, TERRAPLEN OESTE	

siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche Hora: 01:30 p.m.
 soleado nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 10/09/2010	FECHA 10/09/2010	FECHA 10-09-2010	FECHA 10-09-2010



lo:	NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro.	DESP-2010-F03
	ACEPTACION No. AERC-075		
de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10
		página	1 de 1

o:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	09/09/2010
orado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
ilización:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
erencia:	Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 56, TERRAPLEN OESTE

igulente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

avación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

leno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 01:50 a.m.

 soleado Noche

 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QA-KP. Capa aprobada por QC Turno noche.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA FAUSTO SALAZAR CHIRI	NOMBRE Y FIRMA John Cabrerera	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA Carlos G. Ariza
FECHA 10/09/10	FECHA 10/09/2010	FECHA 11/09/10	FECHA 11-09-2010

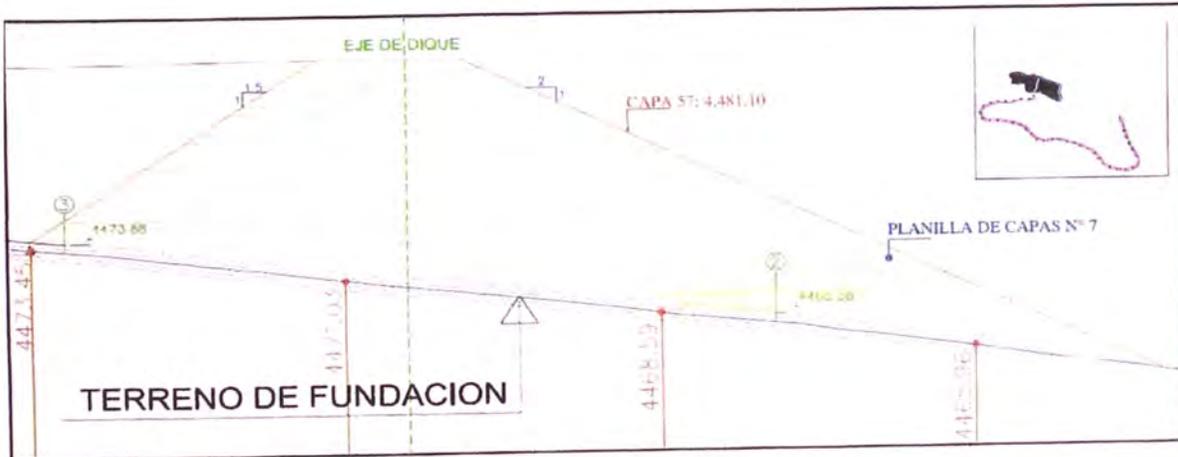


Titulo:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 079		Código de Control Nro.	DESP-2010-F03
Edición de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10	página 1 de 1
Objeto:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha:	10/09/2010
Diseñado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización:	C.M.S. - U.M PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, <u>RELLENO Y COMPACTACIÓN</u>	
Referencia:	Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 57, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
- La sección de corte es estable.		X
- La superficie esta firme y estable.		X
- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
- Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 10:30 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QA-KP - Capa aprobada en Turno Noche por Sup. QC

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 14/09/2010	FECHA 14/09/2010	FECHA 15-09-10	FECHA 15-09-10



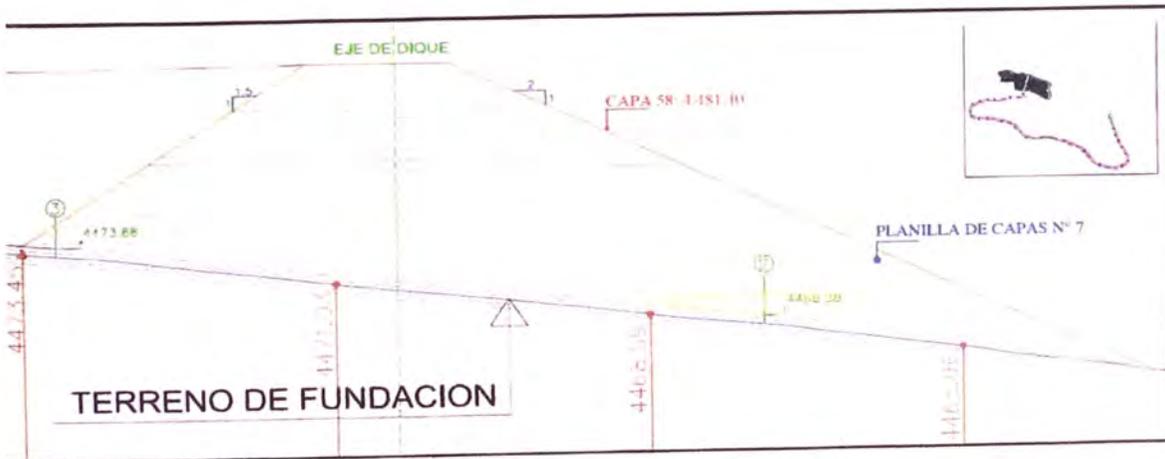
Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-080		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 11/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Descripción: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 58, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-038)	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 soleado nublado

Hora: 08:00 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA FECHA: <u>14/09/2010</u>	 NOMBRE Y FIRMA FECHA: <u>14/09/2010</u>	 NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA FECHA: <u>15.09.10</u>	 NOMBRE Y FIRMA FECHA: <u>18-09-10</u>



Id:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-081	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
de Revisión:	0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
		página 1 de 1

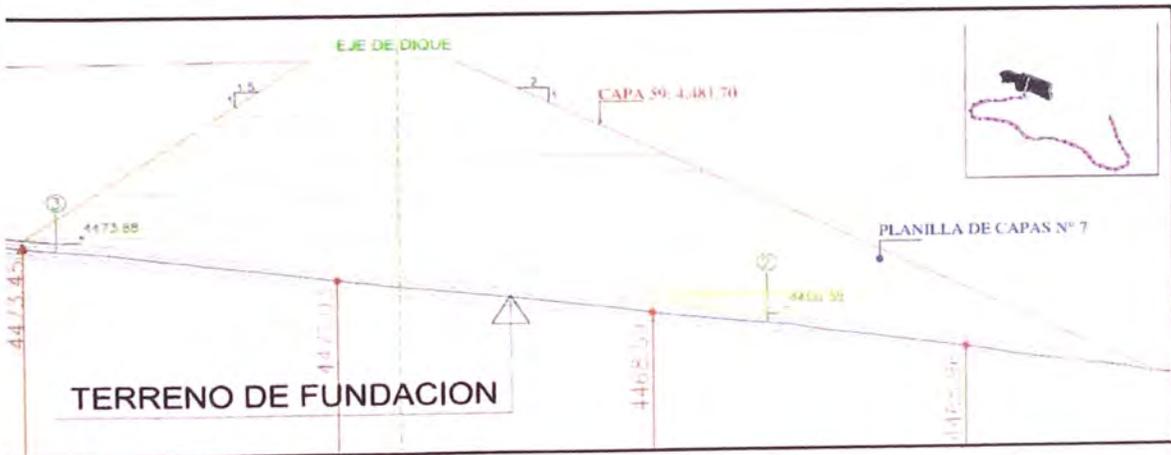
Objeto:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	11/09/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 59, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 12:20 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 QA-KP - Capa aprobada por OC - Turno noche

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 14/09/2010	FECHA: 19/09/2010	FECHA: 15/09/10	FECHA: 18-09-10

Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-082			
Edición de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	Página 1 de 1	
Objeto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 12/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 60, TERRAPLEN OESTE		

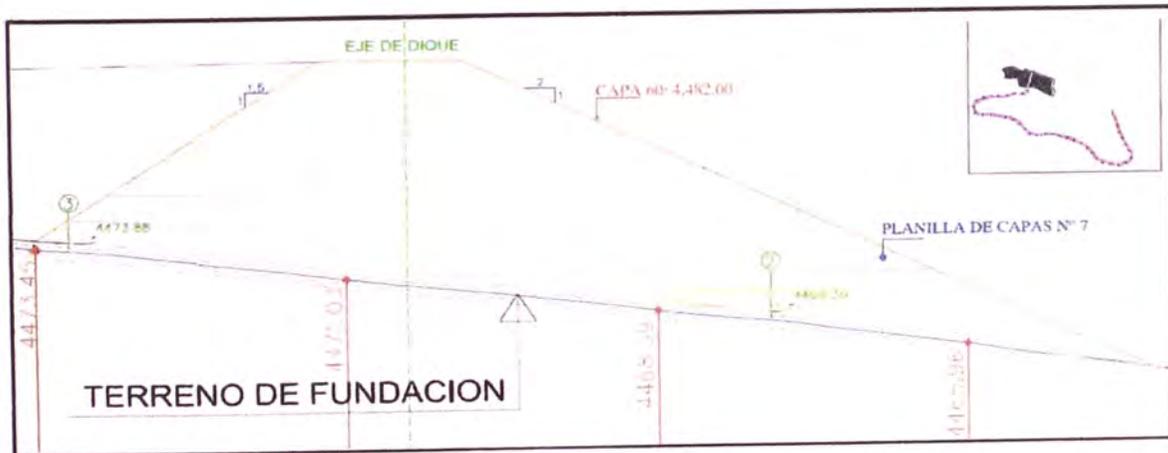
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-039)	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche Hora: 05:50 p.m.

soleado nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Observation lines for recording any issues or deviations during the inspection.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel Bosaque</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres M.</i> NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 14/09/2010	FECHA 14/09/2010	FECHA 12/09/10	FECHA 18-09-10



Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
ACEPTACION No. AERC-083	
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
	página 1 de 1

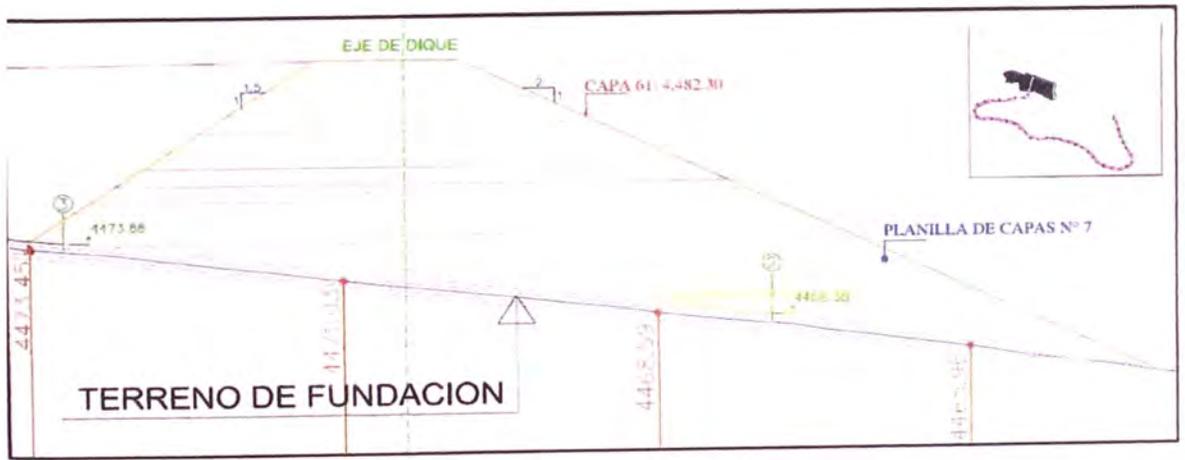
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 12/09/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 61, TERRAPLEN OESTE

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 01:00 a.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Observaciones area with horizontal lines for text entry.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA R. J. Capinoza	NOMBRE Y FIRMA Miguel Boscawell	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA Carlos Goni
FECHA 14/09/2010	FECHA 14/09/2010	FECHA 15/09/10	FECHA 18-09-10



Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
ACEPTACION No. AERC- 084	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
	página 1 de 1

Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 13/09/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN. CAPA 62. TERRAPLEN OESTE

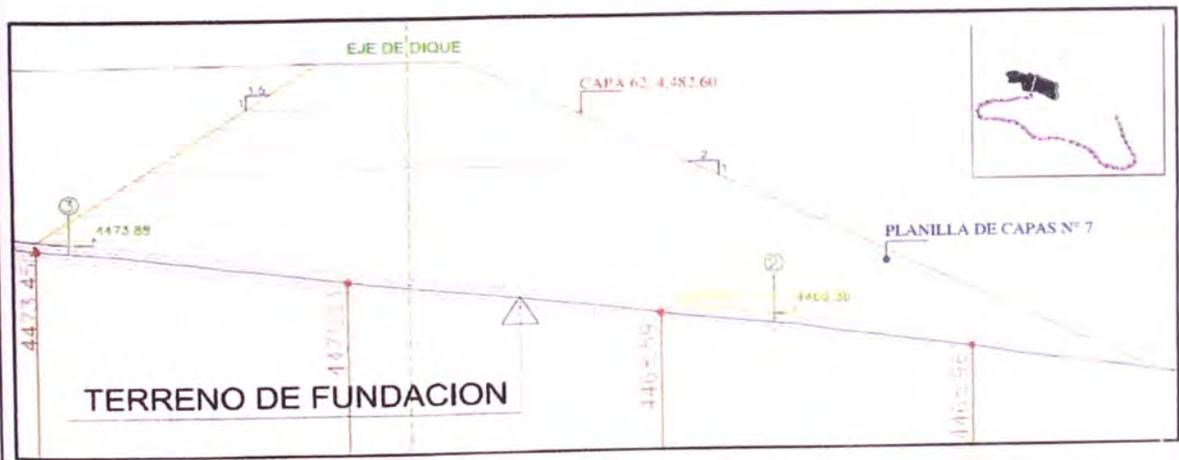
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-040).	X	

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 02:00 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RÉSIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel Rodríguez</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres M.</i> NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	<i>Carlos García</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 14/09/2010	FECHA 14/09/2010	FECHA 15/09/10	FECHA 18-09-10



Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-085	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
		página 1 de 1

Obra:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	13/09/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Localización:	C.M.S - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planilla de capas N° 7 RELLENO COMUN. CAPA 63, TERRAPLEN OESTE		

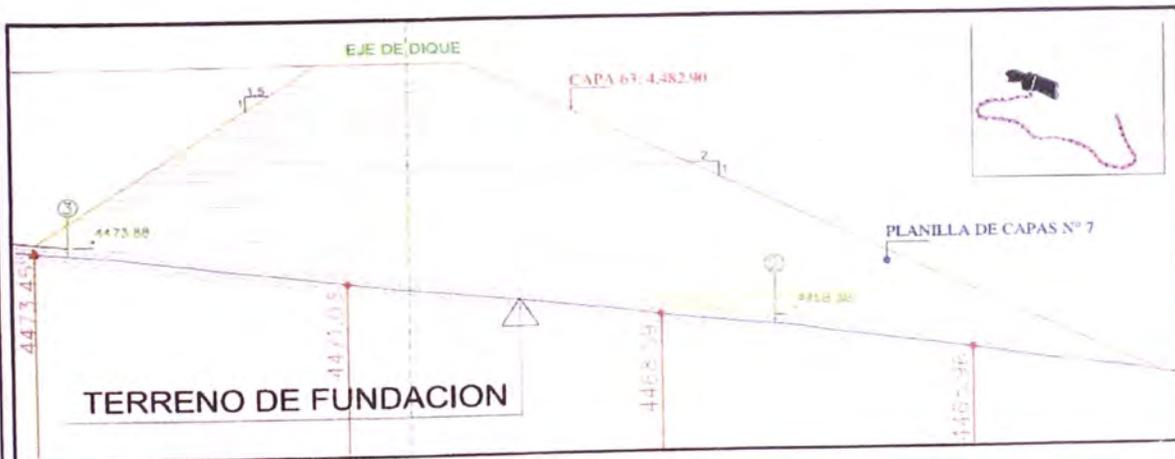
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche
 nublado

Hora: 02:00 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QA-KP - Capa aprobada por QC - Turno noche

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA-KP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 MIGUEL BOLANGUEZ NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 CARLOS GARCIA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 14/09/2010	FECHA 14/09/2010	FECHA 15/09/10	FECHA 18-09-10



Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 086		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
Obra : CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha : 14/09/2010	
Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización : C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia : Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 64, TERRAPLEN OESTE	

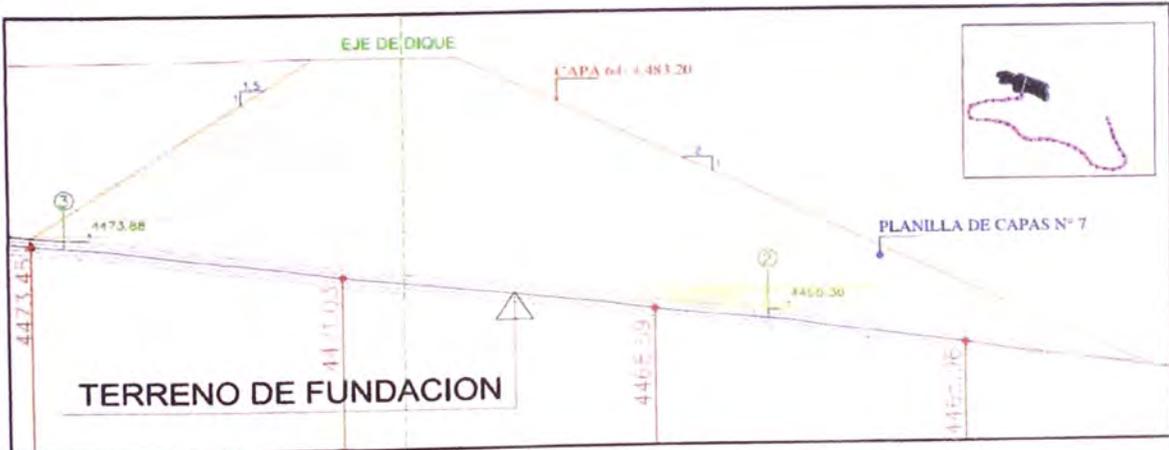
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno común	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
5.- Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche Hora: 03:30 p.m.

soleado nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QA-KP - Protocolo presentado 26 días tarde

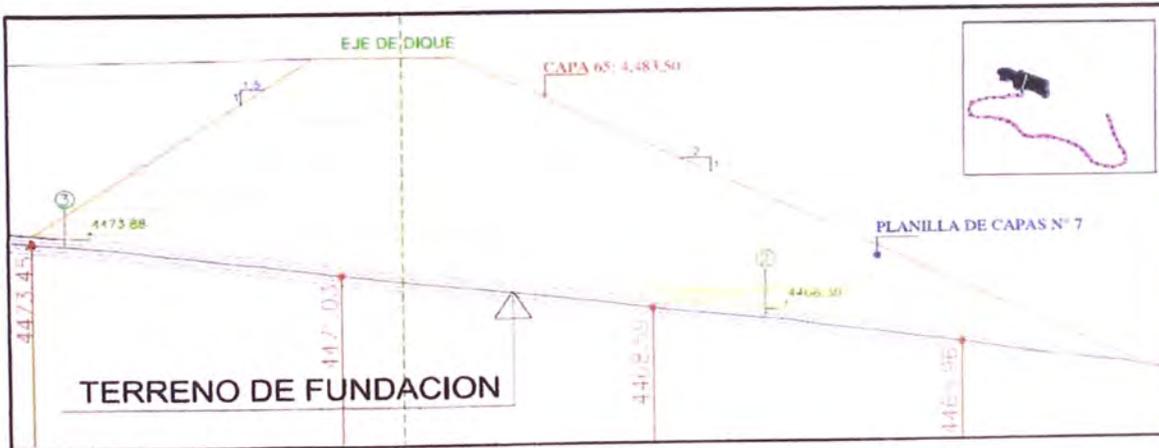
QC - DESPROMINC NOMBRE Y FIRMA FECHA <u>16/09/2010</u>	RESIDENTE - DESPROMINC NOMBRE Y FIRMA FECHA <u>18/09/2010</u>	REPRESENTANTE QA/KP - CMS NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA FECHA <u>11/10/10</u>	SUPERVISOR - CMS NOMBRE Y FIRMA FECHA <u>12-10-10</u>
--	---	--	---

Titulo: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-087			
Edición de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	Página 1 de 1	
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 14/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Realización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 65, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Excavación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena		X

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 01:35 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QA-KP- Protocolo presentado 27 días tarde

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA-KP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. NOMBRE Y FIRMA	Carlos Garcia NOMBRE Y FIRMA
FECHA 17/09/2010	FECHA 18/09/2010	FECHA 17/10/10	FECHA 12-10-10

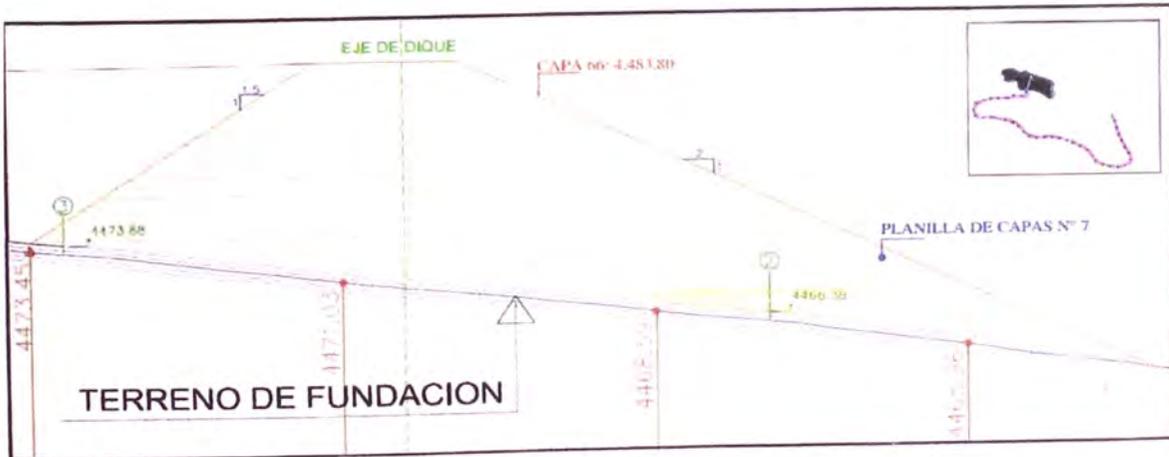


Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-088		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Número de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 15/09/2010	
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 66, TERRAPLEN OESTE		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Excavación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 soleado Hora: 02:30 p.m.
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QA-KP- protocolo presentado 26 días tarde.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA-KP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA FECHA 19/09/2010	 NOMBRE Y FIRMA FECHA 18/09/2010	 NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA FECHA 18/09/10	 NOMBRE Y FIRMA CARLOS GARCIA FECHA 12-10-10

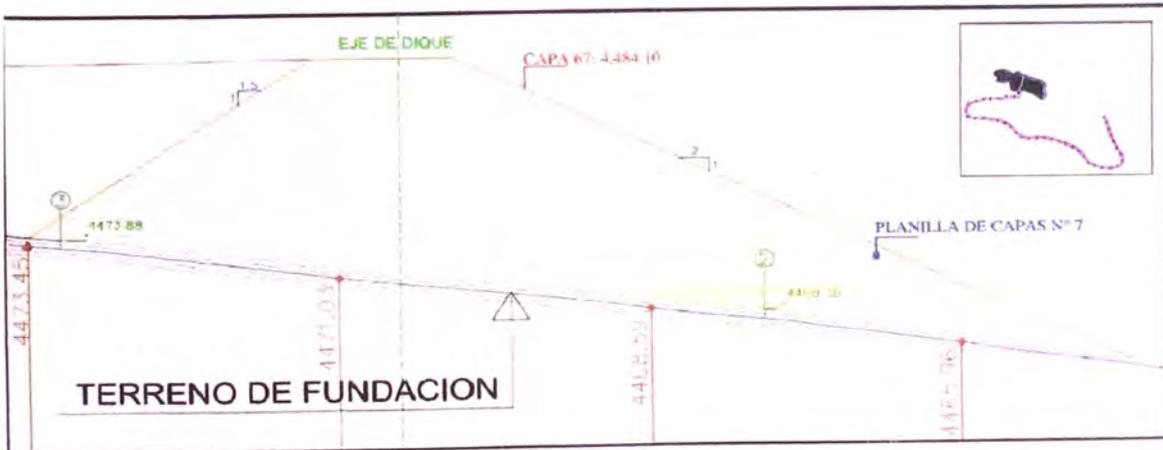


Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-089			
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1
Objeto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 15/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 67, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena		X

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 01:55 a.m.
 soleado Noche
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 QA-KP. Protocolo presentado 26 días tarde.

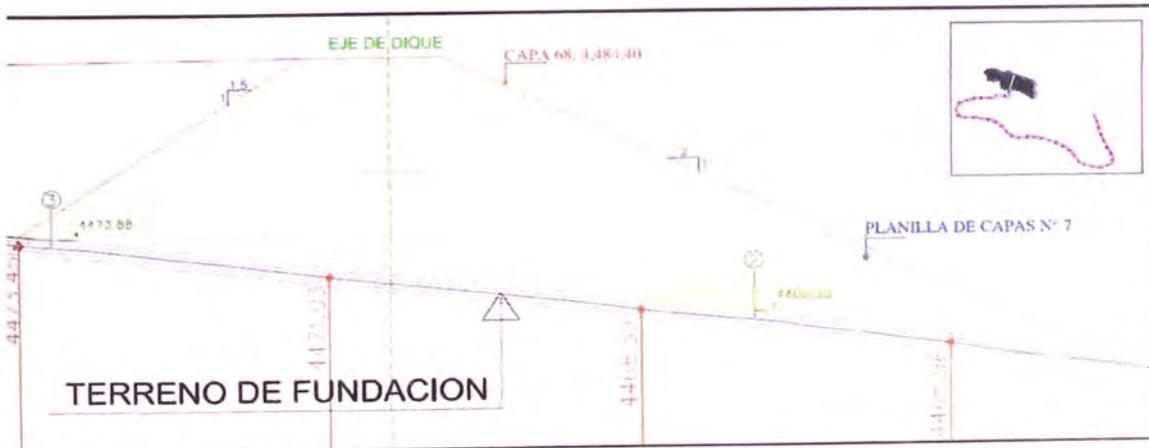
QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/KP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 18/09/2010	FECHA: 18/09/2010	FECHA: 12/10/10	FECHA: 12-10-10

		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-090		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 16/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Descripción: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 68, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Verificación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie está firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Hora: 03:40 p.m.
 Nublado



CROQUIS

SERVACIONES:

DA-KP - Protocolo presentado 25 días tarde.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel Borangel</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres M.</i> NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	<i>Carlos Garza</i> NOMBRE Y FIRMA
CHA 16/09/2010	FECHA 16/09/2010	FECHA 17/10/10	FECHA 19-09-2010

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-091		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Fecha de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 16/09/2010	
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 69, TERRAPLEN OESTE	

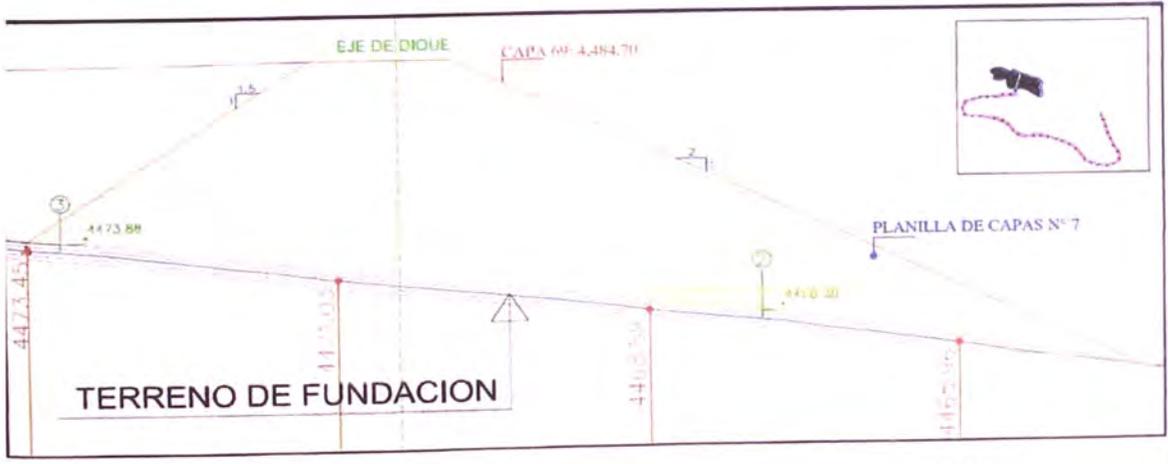
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Releno y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche
 nublado

Hora: 02:00 a.m.



OBSERVACIONES:
 OA: Protocolo presentado 25 días Tarde

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/QP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 18/09/2010	FECHA: 18/09/2010	FECHA: 17/10/10	FECHA: 20-09-10

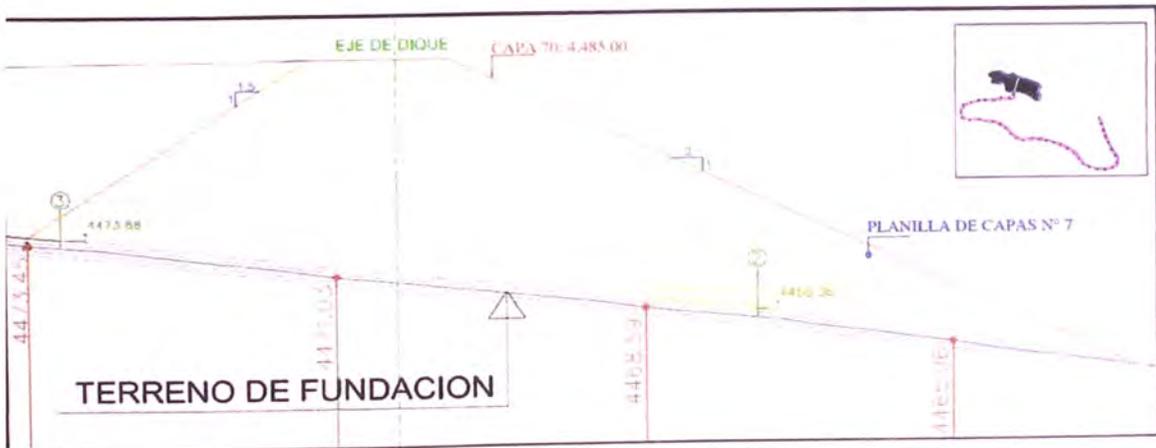


Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-092		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 17/09/2010	
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 70, TERRAPLEN OESTE	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Verificación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECA-043	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 soleado Hora: **04:50 p.m.**
 nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 Sup. QA. Se firma como conocimiento de la aprobación hecha en presencia de la Sup. QA durante días de licencia programada.
 - protocolo presentado 24 días tarde.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 19/09/2010	FECHA 19/09/2010	FECHA 17/10/10	FECHA 20-09-10



o: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-093	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
te Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
página 1 de 1	

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 17/09/2010
ado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
lización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
encia: Planilla de capas N° 7	RELLENO COMUN, CAPA 71, TERRAPLEN OESTE	

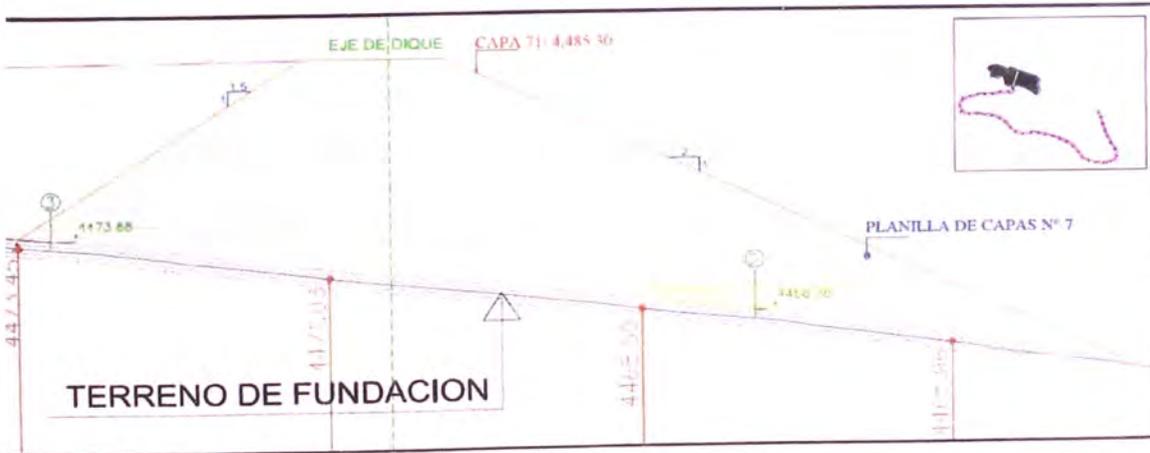
iguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

ivación	OK	N/A
e ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
a sección de corte es estable.		X
a superficie esta firme y estable.		X
e ha verificado las secciones de corte.		X

ano y compactación	OK	N/A
l material colocado cumple como: Relleno común	X	
l material proviene de: cantera Cosapi	X	
umple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
ie ha controlado la humedad del material en campo	X	
ie controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
ie realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Dia
 soleado Noche
 nublado

Hora: 02:55 a.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

DA - Se firma el presente en conocimiento de la aceptación hecha en presencia de la Sup. DA - forasteros en días de descauce programado - protocolo presentado con 24 días de retraso

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 19/09/2010	FECHA 19/09/2010	FECHA 19/09/2010	FECHA 20-09-10

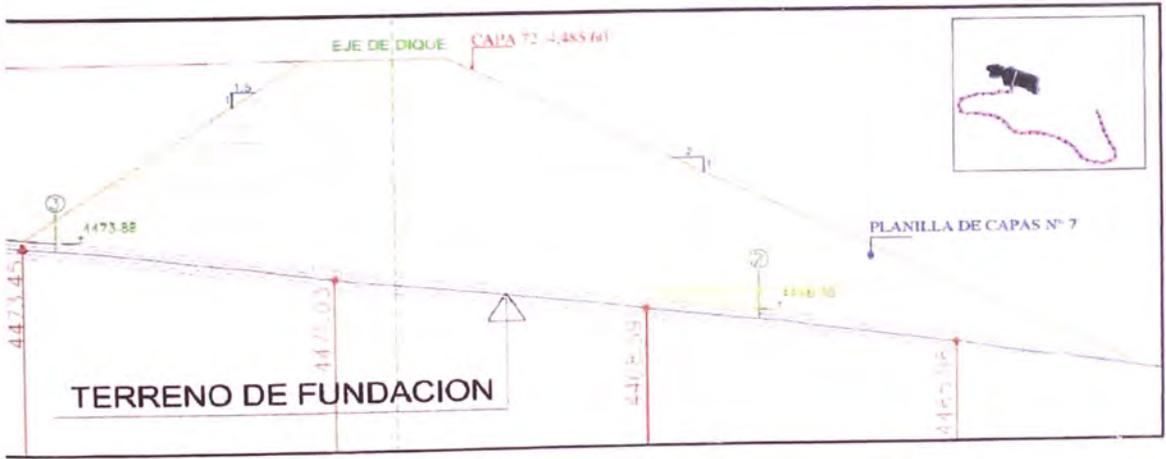


NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-097		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
le Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 18/09/2010	
rado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
ización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
encia: Planilla de capas N° 7		RELLENO COMUN, CAPA 72, TERRAPLEN OESTE	

guiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Compactación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche
 soleado Hora: 05:25 p.m.
 nublado



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 19/09/2010	FECHA 19/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 20-09-10



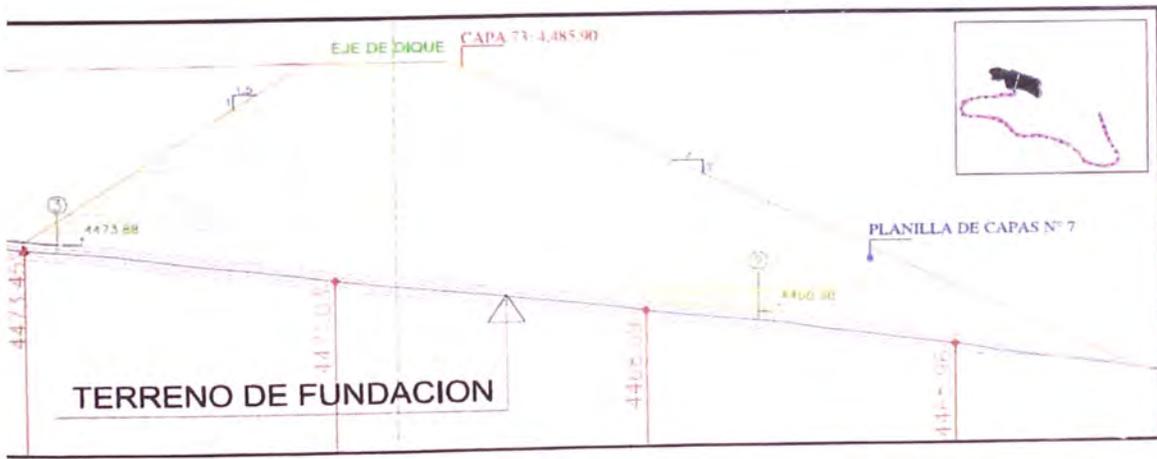
Objeto: **NOTIFICACION DE ACEPTACION**
 ACEPTACION No. **AERC-097-098** *Julian*
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**
 Fecha de Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-jul-10** página **1** de **1**

Actividad: **CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE** Fecha: **18/09/2010**
 Ejecutado por: **JAIME JULIAN TITO CHIRI**
 Ubicación: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad: **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 Descripción: **Planilla de capas N° 7** **RELLENO COMUN, CAPA 73, TERRAPLEN OESTE**

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Verificación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: **02:00 a.m.**



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 Insp. OA - Se firma en conocimiento de la aprobación hecha en ausencia de OA por estar en días de descanso programado.
 - Protocolo y resultados con 23 días de retraso

QC DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 19/09/2010	FECHA 19/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 21-09-10



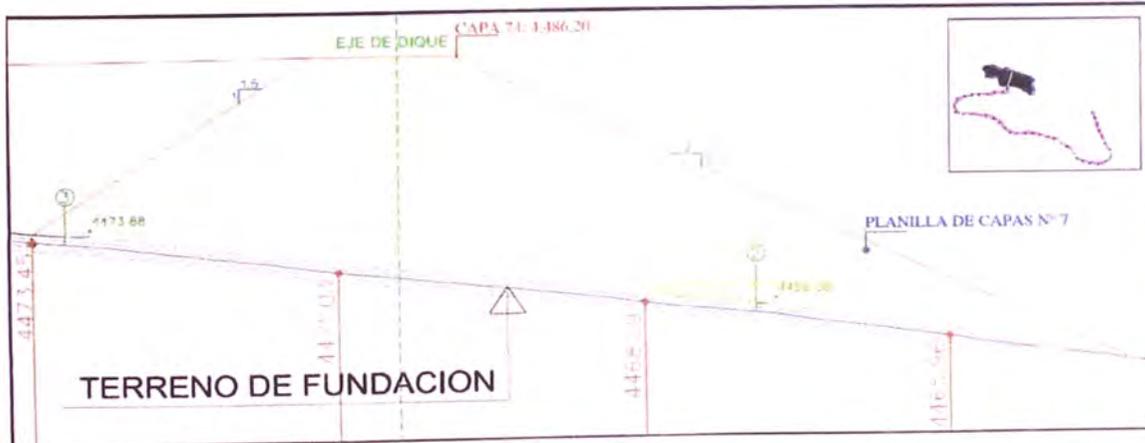
NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC-087** *089* *JULIATA*
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**
 e Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: **19/09/2010**
 redado por: **JAIME JULIAN TITO CHIRI**
 zación: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 encia: **Planilla de capas N° 7** **RELLENO COMUN, CAPA 74, TERRAPLEN OESTE**

iguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Verificación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Control de compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 02:50 p.m.



CROQUIS

SERVACIONES:

1) A-KP - Se firma en conocimiento de la aprobación hecha en asamblea de Sup. OA por citar en días de descauso programado.
 - Protocolo presentado con 22 días de retraso

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>JULIATA</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel Bocanegra</i> MIGUEL BOCANEGRA BERNARDI NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>Carlos G...</i> Carlos G... NOMBRE Y FIRMA
CHA 19/09/2010	FECHA 19/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 21-09-10



NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC - 103		Código de Control Nro DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	pagina	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha	20/09/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Lugar de ejecución:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Descripción:	Planilla de capas N° 7		
	RELLENO COMUN, CAPA 75, TERRAPLEN OESTE		

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

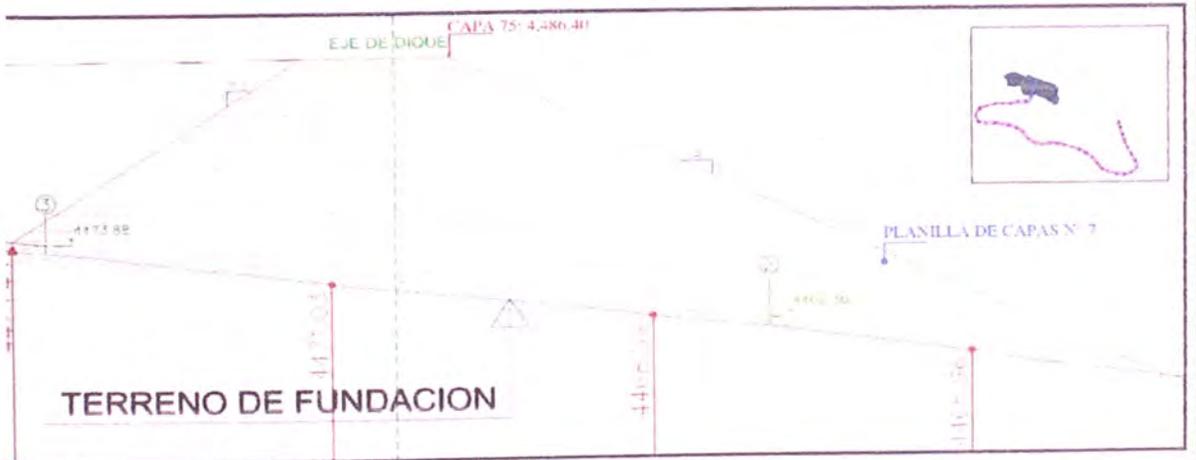
Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie está firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El espesor de la capa es de: 0.30 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los 5 ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.		X

Clima: Despejado Turno: Día Noche Hora: 11.15 a.m.

 soleado Noche

 nublado



OBSERVACIONES:
 4- KP - Se firma el presente como conocimiento de la aprobación hecha en ausencia de la Sup. SA por estos endios de descanso programado.
 - Protocolo presentado con 21 días de retraso

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI	NOMBRE Y FIRMA John Cabran	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA Carlos Garcia
FECHA 23/09/2010	FECHA 23/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 24-09-10

CONTROL-GRADO DE COMPACTACION

TERRAPLEN DE NIVELACION OESTE



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Lugar: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 19-ago-10	Capa N°: 009
Descripción: RELLENO COMUN. PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE	Registro N°: ECA - 023	
Investigador: Justo Ortega Auccacusi	Referencia:	Planilla de Capas N° 7

PRUEBA No.		001			
Peso de la arena + frasco (gr)		7,134.00			
Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,542.00			
Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,592.00			
Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,967.00			
Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,755			
Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,645.00			
Peso del recipiente (gr)		0.0			
2. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,645.00			
1. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
2. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.271			
3. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
4. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,645.00			
5. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,754.86			
6. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.05			
7. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.86			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

8. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1578			
9. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1463			
10. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	115			
11. Peso del recipiente (gr)		341.0			
12. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	1122.0			
23. Contenido de Humedad (%)		10.2			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.86			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAD-001-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.879			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	99			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	009	01	01	8,369,270.07	695,746.36	4,466.70	01 25 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO.
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE PLATAFORMA NORTE

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA DESPROMINC FECHA 24/08/2010	NOMBRE Y FIRMA JAINE TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 24/08/2010	NOMBRE Y FIRMA JAINE TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA 24/08/2010	NOMBRE Y FIRMA HECTOR CUADROS ROJAS SUPERVISOR QA FECHA 25/08/10

EL ENSAYO FUE REALIZADO POR EL TECNICO LABORATORISTA (C) FROILAN ESPINOZA.
 EN LA FECHA SE ENCUENTRA DE DIAS LIBRES.



Título: **ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556** Código de Control Nro. **DESP-2010-EC-F06**
 Nro de Revisión: **2** Fecha de Revisión: **05-ago-10** Página **1** de **1**

Ubicación: **BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA** Fecha de Muestreo: **20-ago-10** Capa N°: **015**
 Descripción: **RELLENO COMUN. PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE** Registro N°: **ECA - 024**
 Prestador: **Justo Ortega Auccacusi** Referencia: **Planilla de Capas N° 7**

TUBERA No.	001				
Peso de la arena + frasco (gr)	7,184.00				
Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,482.00				
Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	4,702.00				
Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00				
Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,077.00				
Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44				
Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,137				
Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	4,452.00				
Peso del recipiente (gr)	0.0				
0. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	4,452.00				
1. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-				
2. Densidad de la grava (gr/cm3)	2.271				
3. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-				
4. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	4,452.00				
5. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,136.81				
6. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.08				
7. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.89				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1578				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	1463				
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	115				
21. Peso del recipiente (gr)	341.0				
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	1122.0				
23. Contenido de Humedad (%)	10.2				

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.89				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAD-001-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)	7				
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)	1.879				
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	101				
ESPECIFICACION	95				
APROBACION (SI / NO)	SI				

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	015	01	01	8369269.36	695760.80	4468.5	05:35 PM	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE PLATAFORMA NORTE

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC FECHA: 24/08/2010	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA: 24/08/2010	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA: 24/08/2010	NOMBRE Y FIRMA HECTOR CUADROS ROJAS SUPERINSPECTOR QA FECHA: 25/08/10

EL ENSAYO FUE REALIZADO POR EL TECNICO LABORATORISTA (C) FROILAN ESPINOZA. EN LA FECHA SE ENCUENTRA DE DIAS LIBRES.



Titulo: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06	
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1	

Locación: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 22-ago-10	Capa N°: 023
Descripción: RELLENO COMUN, PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE	Registro N°:	ECA - 025
Investigador: Justo Ortega Aucaacusí	Referencia:	Planilla de Capas N° 7

UEBA No.		001			
Peso de la arena + frasco (gr)		6,570.00			
Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,079.00			
Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,491.00			
Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	2,866.00			
Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	1,990			
Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,029.00			
Peso del recipiente (gr)		25.0			
1. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,004.00			
1. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
2. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.271			
3. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
4. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,004.00			
5. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	1,990.28			
5. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.01			
7. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.82			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

8. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1463.2			
9. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1355			
0. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	108.2			
1. Peso del recipiente (gr)		322.8			
2. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	1032.2			
3. Contenido de Humedad (%)		10.5			

RESULTADOS

14. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.82			
15. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-001-M-001-MDS			
16. Óptimo contenido de humedad (%)		7			
17. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		1.879			
18. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	023	01	01	8,369,252.29	695,758.69	4,470.90	01:25 p.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110° C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE PLATAFORMA NORTE

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CLURI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CLURI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR QA
FECHA: 24/08/2010	FECHA: 24/08/2010	FECHA: 24/08/2010	FECHA: 25/08/10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Lugar: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 23-ago-10	Capa N°: 028
Descripción: RELLENO COMUN, PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE	Registro N°: ECA - 026	
Muestreador: Justo Ortega Auccacusi	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

N° PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,811.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,140.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,671.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,046.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,115			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,489.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,464.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.271			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,464.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,115.28			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.11			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.91			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1592.3			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1473.4			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	118.9			
21. Peso del recipiente (gr)		382.2			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	1111.2			
23. Contenido de Humedad (%)		10.7			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.91			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-001-MA-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.879			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	101			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	028	01	01	8,369,259.15	695,752.03	4,472.40	12:25 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110° C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE PLATAFORMA NORTE

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACOSTA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCCACUSI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCCACUSI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA HECTOR CUADROS ROJA SUPERINSPECTOR QA
FECHA: 24/08/2010	FECHA: 24/08/2010	FECHA: 24/08/2010	FECHA: 25/08/10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA
ASTM D 1556

Código de Control Nro.: DESP-2010-EC-F06
Página: 1 de 1

Nro de Revisión: 2 **Fecha de Revisión:** 05-ago-10

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha de Muestreo:** 24-ago-10 **Capa N°:** 032

Descripción: RELLENO COMUN PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE **Registro N°:** ECA - 027

Muestreador: Justo Ortega Aucaacusi **Referencia:** Planilla de Capas N° 7

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,511.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,157.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,354.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	2,729.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	1,895			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		3,874.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	3,849.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.271			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	3,849.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	1,895.14			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.03			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.84			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1541.2			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1427.1			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	114.1			
21. Peso del recipiente (gr)		338.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	1089.1			
23. Contenido de Humedad (%)		10.5			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.84			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-001-M-001 M05			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.879			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98			

ESPECIFICACION

APROBACION (SI / NO)

COORDENADAS UTM

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	032	01	01	8,369,251.02	695,764.73	4,473.60	03:30 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE PLATAFORMA NORTE

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACOSTA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAACUSI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAACUSI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA ALVARO ROJAS INSPECTOR QA SUPERVISOR QA
FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 26/08/2010	FECHA: 27/08/10

Título:	ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión:	2	Fecha de Revisión:	05-ago-10
			Página 1 de 1

Obra	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo:	27-ago-10	Capa N°	037
Descripción:	RELLENO COMUN, PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE		Registro N°	ECA - 028	
Muestreador:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia	Planilla de Capas N° 7		

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,709.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,206.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,503.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	2,878.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	1,999			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,074.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,049.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.271			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,049.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	1,998.61			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.03			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.88			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		849.7			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		602.3			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	47.4			
21. Peso del recipiente (gr)		181.5			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	620.8			
23. Contenido de Humedad (%)		7.6			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.88			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB 001 M 001 MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		1.879			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	100			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	037	01	01	8,389,253.64	695,765.66	4,475.10	05:50 p.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO.

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA DE PLATAFORMA NORTE

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBO	Vo. Bd.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA-DESPROMINC FECHA 29/08/2010	NOMBRE Y FIRMA JUAN ACUÑA H JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 29/08/2010	NOMBRE Y FIRMA JUAN ACUÑA H SUPERVISOR DC - DESPROMINC FECHA 29/08/2010	NOMBRE Y FIRMA ALMODIOS SUPERVISOR OAMP - DESPROMINC FECHA 29/08/2010

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 28-ago-10	Capa N°: 038
Descripción: RELLENO COMUN, PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE	Registro N°: ECA - 029	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,656.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,309.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		4,347.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		2,722.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		1,890			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,125.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		4,100.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.271			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		4,100.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		1,890.28			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.17			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		1.97			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		773.9			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		719.3			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		54.6			
21. Peso del recipiente (gr)		176.1			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		543.2			
23. Contenido de Humedad (%)		10.1			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.97			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB.012-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.8			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.927			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		102			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	038	01	01	8369215 643	695754 66	4.475 40	11:25 a.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA TUCSA

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JEFE DEL LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA SUPERVISOR OC. DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA HECTOR CUADROS ROJAS INSPECTOR CA
FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/2010	FECHA 29/08/2010



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 29-ago-10	Capa N°: 040
Descripción: RELLENO COMUN. PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE	Registro N°: ECA - 030	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,613.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,947.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,666.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,041.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,112			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,599.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,574.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.271			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,574.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,111.81			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.17			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.95			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		826.7			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		760.6			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	66.1			
21. Peso del recipiente (gr)		178.3			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	582.3			
23. Contenido de Humedad (%)		11.4			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.95			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-012-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.8			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.927			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	101			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	CoLa (m.s.n.m.)		
001	040	01	01	8369262.53	595748.502	4,476.00	09:00 a.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA TUCSA

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINUC	NOMBRE Y FIRMA FERNANDO CIPRIOTTI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINUC	NOMBRE Y FIRMA SUPERVISOR OC - DESPROMINUC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA: 30/08/2010	FECHA: 30/08/2010	FECHA: 30/08/2010	FECHA: 31/08/2010



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-7010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 30-ago-10	Capa N°: 042
Descripción: RELLENO COMUN. PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE	Registro N°: ECA - 031	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,706.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,282.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		4,424.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		2,799.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]		1,944			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,239.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		4,214.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.271			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]		-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		4,214.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]		1,943.75			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]		2.17			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]		1.93			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1058.9			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		955.4			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		103.5			
21. Peso del recipiente (gr)		104.0			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		851.4			
23. Contenido de Humedad (%)		12.2			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.93			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-012-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.8			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		1.927			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		100			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	042	01	01	8369267 454	695773 709	4,476.90	07:45 a.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA TUCSA

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bc.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Justo Ortega A. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Freddy Torres M. SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SEPE INSPECTOR QA
FECHA 01 - 09 - 2010	FECHA 01/09/2010	FECHA 01/09/2010	FECHA 01/09/2010



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 31-ago-10	Capa N°: 044
Descripción: RELLENO COMUN, PLATAFORMA DE NIVELACION OESTE	Registro N°: ECA - 032	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,686.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,821.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,865.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,240.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44				
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,250				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,908.00				
9. Peso del recipiente (gr)		25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,883.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.271				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,883.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,250.00				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.17				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.93				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		866.8				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		788.5				
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	78.3				
21. Peso del recipiente (gr)		151.5				
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	637.0				
23. Contenido de Humedad (%)		12.3				

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.93				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-012-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.8				
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.927				
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	100				

ESPECIFICACION

APROBACION (SI / NO)

COORDENADAS UTM

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	044	01	01	8389265 981	695767 104	4.477 20	09:00 a m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA TUCSA

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA S. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR OC - DESPROMINC
FECHA: 01-09-2010	FECHA: 01/09/2010	FECHA: 01/09/2010	FECHA: 01/09/2010



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 04-sep-10	Capa N°: 045
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 033	Referencia: Planilla de Capas N° 7
Muestreador: Justo Ortega Aucaucusi		

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,304.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		685.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,619.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,994.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,774			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,659.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,634.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.271			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,634.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,773.61			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.03			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.84			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1071.7			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		969.9			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	101.8			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	969.9			
23. Contenido de Humedad (%)		10			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.84			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-012-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.8			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		1.927			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	95			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	045	01	01	8369268.997	695774.263	4.477.50	03.30 p.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA TUCSA

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bcl
NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAUCUSI LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAUCUSI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAYNE TITO CHIRIZ SUPERVISOR DC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES SUPERVISOR QA
FECHA 04-04-10	FECHA 09-09-10	FECHA 09/09/2010	FECHA 11-09-10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 06-sep-10	Capa N°: 048
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 034	Referencia: Planilla de Capas N° 7
Muestreador: Justo Ortega Aucaacusi		

PRUEBA No.		001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,115.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,075.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,040.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,415.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44				
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		2,372				
8. Peso del suelo humedo total + recipiente (gr)		5,179.00				
9. Peso del recipiente (gr)		25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,154.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,154.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		2,371.53				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.17				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		1.91				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)						
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		710.5				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		625.4				
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		85.1				
21. Peso del recipiente (gr)		0.0				
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		625.4				
23. Contenido de Humedad (%)		14				

RESULTADOS						
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.91				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-015-M-001-MSDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7				
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924				
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		99				
ESPECIFICACION		95				
APROBACION (SI / NO)		SI				

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	048	01	01	8369247.715	695761.59	4.478.40	11:30 a.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C. POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vp. Bo.
NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAACUSI LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAACUSI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA DANTE TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES SUPERVISOR QA/QC - CMS
FECHA 09-09-10	FECHA 09-09-10	FECHA 09/09/2010	FECHA 13-09-10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010 EC F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 07-sep-10	Capa N°: 050
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 035	
Muestreador: Justo Ortega Aucaucusi	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,498.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,240.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,258.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,633.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44				
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		2,523				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,398.00				
9. Peso del recipiente (gr)		25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,373.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-				
14. Peaso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,373.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		2,522.92				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.13				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		1.87				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)						
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		722.6				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		634.4				
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		88.2				
21. Peso del recipiente (gr)		0.0				
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		634.4				
23. Contenido de Humedad (%)		14				

RESULTADOS						
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.87				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-015-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7				
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924				
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		97				
ESPECIFICACION		95				
APROBACION (SI / NO)		SI				

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	050	01	01	8369251.75	695789.81	4,479.00	11:30 a.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Va. de
NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAUCUSI LABORANTISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAUCUSI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR-CA
FECHA 09-09-10	FECHA 09-09-10	FECHA 09/09/2010	FECHA 11/09/10

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-106
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 08-sep-10	Capa N°: 053
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 036	
Muestreador: Justo Ortega Auccacusí	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,493.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,230.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,263.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,638.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44				
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2.526				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,399.00				
9. Peso del recipiente (gr)		25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,374.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,374.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,526.39				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.13				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.87				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)						
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		890.8				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		781.2				
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	109.6				
21. Peso del recipiente (gr)		0.0				
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	781.2				
23. Contenido de Humedad (%)		14				

RESULTADOS						
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.87				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-015-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7				
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924				
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97				
ESPECIFICACION		95				
APROBACION (SI / NO)		SI				

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	053	01	01	8389238.88	695788.89	4,480.50	03.30 p.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110° C. POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Justo Ortega A LABORANTISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Justo Ortega A JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRÍ SUPERVISOR DC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA
FECHA 09-09-10	FECHA 09-09-10	FECHA 09/09/2010	FECHA 11/09/10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 09-sep-10	Capa N°: 055
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 037	
Muestreador: Justo Ortega Auocacusi	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,144.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,692.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,452.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,596.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,856.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,678			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,921.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,896.00			
11. Poso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Poso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,896.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,677.78			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.20			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.94			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		764.1			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		671.7			
20. Peso del agua (gr)	[18 - 19]	92.4			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	671.7			
23. Contenido de Humedad (%)		14			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.94			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAE-015-M-001 MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	101			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	055	01	01	8369265.045	695767.987	4.480.50	12:00 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCIOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUOCACUSI LABORATORISTA-DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUOCACUSI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUOCACUSI SUPERVISOR OC - DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR-CA FECHA: 15/09/2010

OTA. EL ENSAYO FUE REALIZADO POR EL TECNICO LABORATORISTA JUSTO ORTEGA A.



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA
ASTM D 1556

Código de Control Nro: DESP-2010-EC-F06
Página: 1 de 1

Nro de Revisión: 2 **Fecha de Revisión:** 05-ago-10

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha de Muestreo:** 11-sep-10 **Capa N°:** 058

Descripción: PLATAFORMA OESTE **Registro N°:** ECA - 038

Muestreador: Justo Ortega Aucaicusi **Referencia:** Planilla de Capas N° 7

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,383.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,424.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,959.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,596.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,363.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,335			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,973.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,948.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,948.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,335.42			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.12			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.88			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		817.3			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		726.7			
20. Peso del agua (gr)	[18 - 19]	90.6			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	726.7			
23. Contenido de Humedad (%)		12			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.88			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-015-M-001-MDS				
26. Optimo contenido de humedad (%)		12.7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	058	01	01	8369251.29	695765.719	4,481.40	05:50 p.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. B.
NOMBRE Y FIRMA <i>Jaime Tito Chirri</i> LABORATORISTA-DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Jaime Tito Chirri</i> JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Jaime Tito Chirri</i> SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Fredy Torres M.</i> INSPECTOR QA FECHA: 15/09/10

EL ENSAYO FUE REALIZADO POR EL TECNICO LABORATORISTA JUSTO ORTEGA A.



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro: DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 12-sep-10	Capa N°: 060
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 039	
Muestreador: Justo Ortega Aucaacusi	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,392.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		984.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,408.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,783.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,627			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,628.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,603.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,603.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,627.08			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.13			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.86			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1531.3			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1337.2			
20. Peso del agua (gr)	[18 - 19]	194.1			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	1337.2			
23. Contenido de Humedad (%)		15			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.86			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-015-M-001.MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		1.924			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	060	01	01	8369268.00	695772.958	4,482.00	05:10 p.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA X JUSTO ORTEGA AUCAACUSI LABORATORISTA-DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA X JUSTO ORTEGA AUCAACUSI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAACUSI SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA: 14/09/2010	NOMBRE Y FIRMA FDDY TORRES M. DIRECTOR QA FECHA: 15/09/2010

NOTA: EL ENSAYO FUE REALIZADO POR EL TÉCNICO LABORATORISTA JUSTO ORTEGA A.



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 13-sep-10	Capa N°: 062
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 040	
Muestreador: Justo Orlega Aucaucasí	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		6,524.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		845.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,679.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	4,054.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,815			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,984.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,959.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,950.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,815.28			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.12			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.87			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1495			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1321			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	173			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	1321.3			
23. Contenido de Humedad (%)		13			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.87			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB 015-M-001 MDS			
26. Optimo contenido de humedad (%)		12.7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	062	01	01	8369282.37	695778.958	4,482.60	03:05 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamiani U. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO TITO AUCAUCASÍ SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR DA
FECHA 19-09-10	FECHA 07-09-10	FECHA 19/09/2010	FECHA 11/10/10

Nota OA : Protocolo presentado 28 dias tarde.



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 14-sep-10	Capa N°: 065 064
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 041	
Muestreador: Justo Ortega Aucaucasi	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,268.00
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,768.00
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,500.00
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,025.00
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,875.00
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		2,691
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,985.00
9. Peso del recipiente (gr)		25.0
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,960.00
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,960.00
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		2,690.97
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.21
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		1.95

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)		
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1681.5
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1481
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		200.5
21. Peso del recipiente (gr)		0.0
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		1481.0
23. Contenido de Humedad (%)		14

RESULTADOS		
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.95
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-015-M-001-MDS	
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		101
ESPECIFICACION		95
APROBACION (SI / NO)	SI	

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	065	01	01	8369255.81	695582.19	4,483.20	03.15 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110° C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JUSTO ORTEGA AUCAUCASI SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR DA
FECHA 19-09-10	FECHA 19-09-10	FECHA 19/04/2010	FECHA 19.10.10

Nota QA - Protocolo firmado con 27 días de retardo por no haberse presentado a tiempo, retardo de QC



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA
ASTM D 1556

Código de Control Nro. DESP-2010-EC-106

Nro de Revisión: 2 **Fecha de Revisión:** 05-ago-10 **Página** 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha de Muestreo:** 15-sep-10 **Capa N°:** 068

Descripción: PLATAFORMA OESTE **Registro N°:** ECA - 042

Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO **Referencia:** Planilla de Capas N° 7

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,749.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,568.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,181.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,825.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,556.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,469			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,174.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,149.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,149.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,469.44			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.09			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.84			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1122.5			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		989.9			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	132.6			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	989.9			
23. Contenido de Humedad (%)		13			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.84			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-015-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1.924			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	96			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	068	01	01	8369259.66	695768.42	4,484.40	03:25 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISO	APROBÓ	Vo. Bo
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Manani V JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO QUIJI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QC - DESPROMINC INSPECTOR QA
FECHA 19-09-10	FECHA 19-09-10	FECHA 19/09/2010	FECHA 11/10/10

Nota QAKP - Protocolo presentado 26 dias tarde.



Título: **ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556** Código de Control Nro. **DESP-2010-EC-106**
 Nro de Revisión: **2** Fecha de Revisión: **05-ago-10** Página **1** de **1**

Obra: **BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA** Fecha de Muestreo: **17-sep-10** Capa N°: **070**
 Descripción: **PLATAFORMA OESTE** Registro N°: **ECA - 043**
 Muestreador: **ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO** Referencia: **Planilla de Capas N° 7**

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,089.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,092.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,997.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,372.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,342			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,888.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,863.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,863.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,341.67			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.08			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.87			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		787.7			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		723.8			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	63.9			
21. Peso del recipiente (gr)		149.1			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	574.7			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.87			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-015-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		1,924			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cola (m.s.n.m.)		
001	070	01	01	8369259.33	695780.08	4,885.00	03:01 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA
FECHA 19-09-10	FECHA 19-09-10	FECHA 19/09/2010	FECHA 11, 10, 10

Nota QA: Se valida revisión de formato, ensayo realizado durante días de descanso programado de la Sup. QA.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA
ASTM D 1556

Código de Control Nro.: DESP-2010-EC-F06

Nro de Revisión: 2 **Fecha de Revisión:** 05-ago-10 **Página** 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha de Muestreo:** 18-sep-10 **Capa N°:** 072

Descripción: PLATAFORMA OESTE **Registro N°:** ECA - 046

Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO **Referencia:** Planilla de Capas N° 7

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,509.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,825.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,684.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,059.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,124			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,616.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,591.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,591.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,124.31			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.16			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.99			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		787.7			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		723.8			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	63.9			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	723.8			
23. Contenido de Humedad (%)		9			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.99			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-015-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		1.924			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	103			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	072	01	01	8360257.07	695772	4,485.60	05.30 p.m	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA DESPROMINC FECHA 19-09-10	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Plazman V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 19-09-10	NOMBRE Y FIRMA JOSUE P. TORRES M. SUPERVISOR OC - DESPROMINC FECHA 19/09/2010	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR CA FECHA 11/10/10

Nota OA - Se firma validando revisión de formato.
Ensayo realizado durante días de descanso programado de Sup&A



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 19-sep-10	Capa N°: 074
Descripción: PLATAFORMA OESTE	Registro N°: ECA - 047	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 7	

PRUEBA No.		001
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,704.00
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,260.00
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,444.00
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,819.00
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]		2,652
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,560.00
9. Peso del recipiente (gr)		25.0
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,535.00
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]		-
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,535.00
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]		2,652.08
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]		2.09
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]		1.86

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)		
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		813.9
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		745.7
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		68.2
21. Peso del recipiente (gr)		176.2
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		569.5
23. Contenido de Humedad (%)		12

RESULTADOS		
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.86
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-015-M-001-MDS	
26. Óptimo contenido de humedad (%)		12.7
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		1.924
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		97

ESPECIFICACION 95
 APROBACION (SI / NO) SI

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m. s. n. m.)		
001	074	01	01	8369260.02	695774.87	4,486.20	03:10 p.m.	PLATAFORMA OESTE

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISÓ	APROBO	Va. Ho.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA LABORANTISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHURI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHURI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR PROYECTO
FECHA 23-09-10	FECHA 23/09/2010	FECHA 23/09/2010	FECHA 10/10/10

Nota QA: Ensayo hecho durante descenso por gravedad de Smp QA. Se firma validando revision de formato.

ANEXO N° 16

PROTOCOLOS DE CONSTRUCCION DEL MURO DE CONTENCIÓN TERRAMESH

RELACION DE PROTOCOLOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

CONSTRUCCION DEL MURO DE CONTENCIÓN TERRAMESH

M	ACTIVIDAD	CODIGO
Terminación de plataforma de fundación		
	Plataforma de fundación – Sistema terramesh (con irregularidades)	AF-003
	Fundación del sistema terramesh – Tramo 1.	AF-008
	Fundación del sistema terramesh – Tramo 2.	AF-009
Relleno y compactación de irregularidades de fundación		
	Relleno y compactación – Irregularidades de fundación.	AERC-007
Material de relleno (parámetros de ensayo)		
	Ensayos de laboratorio- Proctor de relleno común (Cantera Cosapi)	LAB-017 A
	Ensayos de laboratorio- Proctor de relleno común (Cantera Cosapi)	LAB-022
Construcción de cajas metálicas del sistema terramesh		
	Fila N° 01 al 18. Caja metálica del sistema terramesh.	AMCST-001 al 018
Formación del relleno estructural del sistema terramesh		
	Capa N° 01 al 02. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-094 al 095
	Capa N° 03 al 04. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-101 al 102
	Capa N° 05 al 06. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-104 al 105
	Capa N° 07. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-119
	Capa N° 08. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-121
	Capa N° 09 al 10. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-128 al 129
	Capa N° 11 al 25. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-147 al 161
	Capa N° 26 al 40. Relleno estructural del sistema terramesh	AERC-165 al 179
Control de compactación de los trabajos de relleno		% COMP
6	Capa N° 01 al 02. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	99, 99
7	Capa N° 03 al 04. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	98, 97
8	Capa N° 05 al 08. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	99, 98, 97, 98
9	Capa N° 09 al 10. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	(94) 98, (91) 98
0	Capa N° 11 al 12. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97, 97
1	Capa N° 13. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97
2	Capa N° 14. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97
3	Capa N° 15 al 15A. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	(80), 98
4	Capa N° 16 al 16A. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	(80), 98
5	Capa N° 17 (T-1). Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	96
6	Capa N° 18. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	(92), 96
7	Capa N° 17 (T-2). Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	98
8	Capa N° 19. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	98
9	Capa N° 20 al 20A. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	(92), 100
0	Capa N° 21 al 22. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	99, 96
1	Capa N° 23 al 24. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	96, 99
2	Capa N° 25 (T-1). Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	99
3	Capa N° 26 al 28. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	98, 98, 97
4	Capa N° 25 (T-2). Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	96
5	Capa N° 29. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	99
6	Capa N° 30 al 33. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	97, 98, 96, 100
7	Capa N° 34. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	100
8	Capa N° 35 al 40. Ensayo de densidad en sitio: Cono de Arena	98, 99, 98, 96, 98, 98

FUNDACION

SISTEMA TERRAMESH



PROTOCOLO DE ACEPTACION
ACEPTACION No. AF - 003

Código de Control Nro.
DESP-2010-F02

Revisión: 1 Fecha de Revisión: 23-jul-10 página 1 de 1

Construcción del Botadero de Desmonte

Fecha : 23/07/2010

lo por : JAIME JULIAN TITO CHIRI

ción : U.M. Pallancata

Actividad : FUNDACION

SISTEMA TERRAMESH y NUEVO ACCESO HACIA OFICINAS DE C.M.S.

ente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N.A.
a efectuado el corte y eliminación de top soil.	X	
a efectuado el corte y eliminación de material inadecuado (peat).	X	
floramientos de agua han sido encausados en drenajes.	X	
rmoción de material flojo y preparación de una superficie nivel después de la voladura/excavación.		X
aración y compactación de la superficie de la fundación.	X	

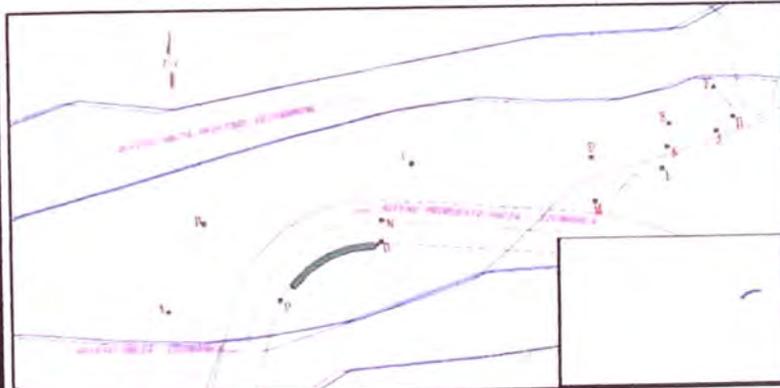
Clima : Despejado
Soleado
Nublado

Turno: Dia
Noche

Hora: 01.00 p.m.

PUNTOS DE CONTROL DE LIMITE TERRAMESH

PUNTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
1	695 998.78	8,369 242.87	4,488.30
2	696 004.71	8,369 257.24	4,489.22
3	696 038.60	8,369 266.58	4,489.71
4	696 067.87	8,369 267.15	4,489.54
5	696 080.63	8,369 272.56	4,493.50
6	696 088.00	8,369 278.47	4,493.10
7	696 091.09	8,369 273.58	4,493.24
8	696 088.37	8,369 271.24	4,491.62
9	696 080.28	8,369 268.77	4,491.05
10	696 079.44	8,369 265.24	4,489.19
11	696 068.43	8,369 259.99	4,489.98
12	696 033.60	8,369 257.48	4,489.52
13	696 033.49	8,369 253.94	4,488.15
14	696 016.95	8,369 244.55	4,488.02



CROQUIS

ERVACIONES:

ona se rellena con material de relleno común.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE-DESPROMINC	REPRESENTANTE QACP-CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>Miguel Bernal</i> Miguel Bernal NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres M.</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>José Carlos García</i> Carlos García NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23/07/2010	FECHA 23/7/10	FECHA 23/07/10	FECHA 23-07-10



PROTOCOLO DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	
ACEPTACION No. AF - 008		DESP-2010-F02	
Revisión:	1	Fecha de Revisión:	14-ago-10
		página	1 de 1

Construcción del Botadero de Desmonte		Fecha:	07/09/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación:	U.M. Pallancata	Actividad:	FUNDACION
TERRAMESH. TRAMOS C-D, D-E, E-F y F-G			

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N.A.
efectuado el corte y eliminación de top soil.	X	
efectuado el corte y eliminación de material inadecuado (peat).	X	
efectuado la eliminación de material roca voladura		X
irrigación y compactación de la superficie de la fundación.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Día Noche

Hora: 5:50 p.m.

ALICATA	NORTE	ESTE	ELEVACION
3	8.369.254.65	696.014.57	4.490.50
4	8.369.261.94	696.025.20	4.490.50
5	8.369.259.29	696.064.51	4.490.50
6	8.369.266.34	696.088.09	4.490.50
7	8.369.275.97	696.098.72	1.190.50
C	8.369.261.45	696.008.92	4.490.50
D	8.369.269.08	696.023.25	4.490.50
E	8.369.268.17	696.063.52	4.490.50
F	8.369.274.20	696.083.66	4.490.50
G	8.369.282.49	696.092.81	4.490.50



CONVENCIONES:
Cota de fundación del sistema terramesh es 4,490.00 msnm.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP-CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Carlos Gauria</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 08/09/2010	FECHA: 08/09/2010	FECHA: 09/09/10	FECHA: 18-09-10



PROTOCOLO DE ACEPTACION
ACEPTACION No. **AF - 009**

Código de Control Nro. **DESP-2010-F02**

Revisión: **1** Fecha de Revisión: **14-ago-10** página **1** de **1**

Construcción del Botadero de Desmonte Fecha: **12/09/2010**

Elaborado por: **JAIME JULIAN TITO CHIRI**

Ubicación: **U.M. Pallancata** Actividad: **FUNDACION**
TERRAMESH. TRAMOS A-B y B-C

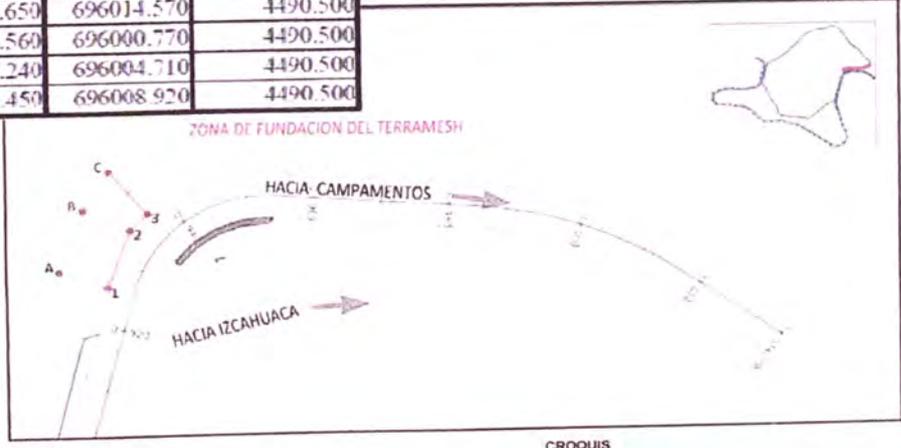
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N.A
Se ha efectuado el corte y eliminación de top soil	X	
Se ha efectuado el corte y eliminación de material inadecuado (peat)	X	
Se ha efectuado la eliminación de material roca voladura		X
Reparación y compactación de la superficie de la fundación.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Día Noche

Hora: **09:00 a.m.**

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEVACION
1	8369243.510	696009.020	4490.500
2	8369252.380	696012.300	4490.500
3	8369254.650	696014.570	4490.500
A	8369246.560	696000.770	4490.500
B	8369257.240	696004.710	4490.500
C	8369261.450	696008.920	4490.500



OBSERVACIONES:
La cota de fundación del sistema terramesh es 4,490.00 msnm

QC - DESPROMINC	RESIDENTE-DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/QP-CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres M.</i> NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	<i>Carlos García</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 12/09/2010	FECHA: 12/09/2010	FECHA: 13/09/10	FECHA: 18-09-10

RELLENO PARA FUNDACION

SISTEMA TERRAMESH

ENSAYOS DEL MATERIAL DE PRESTAMO

SISTEMA TERRAMESH



Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-007		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Número de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 26-jul-10	página	1 de 1
Actividad: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 26/07/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN RELLENO DE FUNDACION DEL TERRAMESH	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Excavación		
Se ha verificado el alineamiento y rasante indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno común	X	
El material proviene de: propio.	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m.	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	

Cima: Despejado Turno: Dia Hora: 10:15 a.m.
 soleado Noche
 nublado

PTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
A	695,998.73	8,369,242.87	4,488.30
B	695,004.71	8,369,257.24	4,489.22
C	695,038.60	8,369,265.58	4,489.71
D	695,067.87	8,369,267.15	4,489.54
E	695,080.62	8,369,272.56	4,493.50
F	695,088.00	8,369,278.47	4,493.10
H	695,091.09	8,369,273.58	4,490.24
J	695,088.37	8,369,271.24	4,491.62
K	695,080.28	8,369,268.77	4,491.05
L	695,079.44	8,369,265.24	4,489.19
M	695,068.43	8,369,259.99	4,488.98
N	695,033.60	8,369,257.48	4,489.52
O	695,033.49	8,369,253.94	4,488.15
P	695,016.95	8,369,244.55	4,488.02



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 - Se colocaran 8 capas de e = 0.30 m, cada una, según la planilla de capas entregada a supervisión.
 - Se han colocado 3 capas de e = 0.30 m, cada una, para nivelar con la superficie existente.
 - Se coordinó con la Supervisión QAKP para realizar ensayos en campo a partir de la siguiente capa.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
DESPROMINC SRL. Jaime Tito Chiri CONTROL DE CALIDAD NOMBRE Y FIRMA	John [Firma] NOMBRE Y FIRMA	X [Firma] Freddy Torres M NOMBRE Y FIRMA	Carlos G. [Firma] NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>26/07/2010</u>	FECHA <u>26/07/2010</u>	FECHA <u>27/07/2010</u>	FECHA <u>30-07-2010</u>

Título: ANALISIS GRANULOMETRICO
ASTM D 422 / C136

Código de control Nro. DESP-2010-LAB-FO3A

Nro de revisión: 1 **Registro:** LAB-017-A **Fecha de revisión:** 19-Jul-10 **Página:** 1 de 1

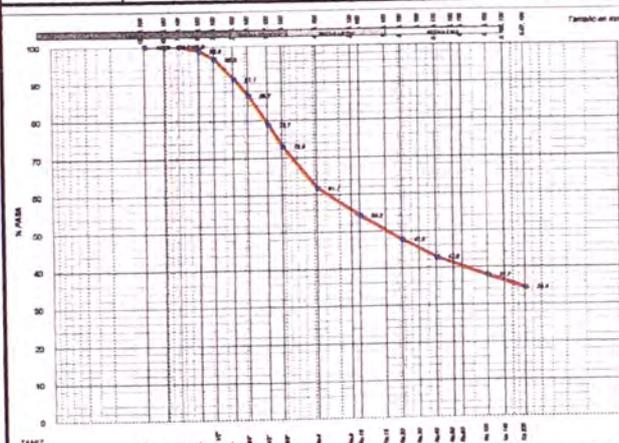
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha muestreo:** 15-Sep-10 **Muestra No.** LAB-017-A-M-001

Localización: N : 8371981.9 E: 694915.6 **Cota m.s.n.m.** 4621.65

Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN **Curva No.** LAB-017-A-M-001-MDS

Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO

Tamaño Tamiz	Peso Reten. Acumulado	% Retenido	% Pasa	Especificación	Cantidad de suelo que pasa el tamiz No. 4 (Compactación AASHTO):
8"	0.0	0.0	100.0	-	1f-contenido de humedad (-No. 4)/100*(6000g ó 13 231 lb)*(1-No. 4)^(-2)]
6"	0.0	0.0	100.0	-	
4"	0.0	0.0	100.0	-	
3"	0.0	0.0	100.0	-	
2"	294.0	1.2	98.8	-	1.01*(6000 ó 13 231 lb)^((1-2)^(-2))*(No. 4)^(-2)
1 1/2"	882.0	3.5	96.5	-	
1"	2272.0	8.9	91.1	-	Condiciones de Secado y Lavado del suelo Retenido en la malla N° 4
3/4"	3389.0	13.3	86.7	-	
1/2"	5428.0	21.3	78.7	-	
3/8"	6907.0	27.1	72.9	-	
No. 4	9753.0	38.3	61.7	-	Corrección del suelo húmedo que pasa la malla N° 4:
No. 8	44.5	44.2	55.8	-	
No. 10	56.8	45.8	54.2	-	Peso suelo húmedo que pasa (g) <u>16,755.0</u>
No. 16	89.6	50.1	49.9	-	
No. 20	108.0	52.5	47.5	-	
No. 30	126.5	54.9	45.1	-	
No. 40	143.9	57.2	42.8	-	Peso suelo seco que pasa (g) <u>15,716.2</u>
No. 50	160.9	59.5	40.5	-	Peso suelo seco retenido (g) <u>9,753.0</u>
No. 60	168.9	60.5	39.5	-	Peso suelo seco total (g) <u>25,469.2</u>
No. 100	182.8	62.3	37.7	-	Condiciones de la fracción de suelo seco que pasa la malla:
No. 140	182.8	62.3	37.7	-	
No. 200	207.4	65.6	34.4	-	% suelo seco que pasa/peso de la fracción de suelo seco que pasa
Platillo	212.2	66.2	33.8	-	



CLASIFICACION SUCS: _____ **AASHTO:** _____

Proveniencia: CANTERA COSAPI

Contenido de humedad de la fracción de Suelo seco que pasa la malla N° 4: _____

% de suelo seco que pasa la malla No. 200: _____

No. Tara	001	No. Tara	002
Peso Humedo + Tara	500.0	Peso Seco + Tara	469.0
Peso Seco + Tara	469.0	P. Seco Lavado + Tara	207.4
Peso de Tara	0.0	Peso de Tara	0.0
Peso del Agua	31.0	Suelo Seco (-No. 200) g	261.6
Peso Seco	469.0	Suelo Seco (+No. 200) g	207.4
Cont. de humedad %	6.6	Suelo Seco (-No. 200) %	34.4

OBSERVACIONES: SE REALIZO UN MUESTREO SELECTIVO Y REPRESENTATIVO DE LA CANTERA COSAPI RECOLECTANDO APROXIMADAMENTE UNOS 110.00 Kg

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bc.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA: <i>Percy C. Mamani V.</i> LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>Percy C. Mamani V.</i> JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>Percy C. Mamani V.</i> SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>Freddy Torres M.</i> SUPERVISOR OC - DESPROMINC	<input checked="" type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA
FECHA: 05-10-2010	FECHA: 05-10-2010	FECHA: 05-10-2010	FECHA: 02-10-10	



Título: **CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D 4643 / D 2216** Código de control Nro. **DESP-2010-LAB-F02**
Nro de revisión: 1 **Registro:** LAB-017-A **Fecha de revisión:** 19-Jul-10 **Página:** 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANGATA **Fecha muestreo:** 15-Sep-10 **Muestra No.** LAB-017-A-M-001
Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN **Curva No.** LAB-017-A-M-001-MDS
Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO
Condiciones de Secado: 110°C (X) **Método:** Homo (X) Microonda ()
TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS

Muestra No.	LAB-017-A-M-001		
Ubicación	N : 8371981.9 E 694915.6	Cota m.s.n.m.	4621.65
Profundidad			

RECIPIENTE No	001		
Pr + Ph	A	1895.0	
Pr + Ps	B	1741.0	
Pr	C	338.0	
P. AGUA	D = A - B	154.0	
Ps	E = B - C	1403.0	
% DE HUMEDAD	(D/E) * 100	11 %	PROMEDIO = 11 %

OBSERVACIONES: LA HUMEDAD NATURAL ES REPRESENTATIVO DE TODA LA MUESTRA CUARTEADA, DE LA CANTERA COSAPI

Muestra No.	LAB-017-A-M-001		
Ubicación	N : 8371981.9 E 694915.6	Cota m.s.n.m.	4621.65
Profundidad			
Muestra o ensayo	001		

RECIPIENTE No	HN 3/4" Correccion Proctor		
Pr + Ph	A	2645.0	
Pr + Ps	B	2548.0	
Pr	C	338.0	
P. AGUA	D = A - B	97.0	
Ps	E = B - C	2210.0	
% DE HUMEDAD	(D/E) * 100	4 %	Promedio 4 %

OBSERVACIONES: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DEL MATERIAL, RETENIDO EN EL TAMIZ 34". PARA CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA (ASTM 4718)

Pr = PESO DEL RECIPIENTE
 Ph = PESO HUMEDO
 Ps = PESO SECO

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bc
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA 05-10-2010	FECHA 05-10-2010	FECHA 05-10-2010	FECHA 05-10-10



**PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO
ASTM C127**

Código de control Nro.
DESP-2010-LAB-F05

visión: 1	Registro: LAB-017-A	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	Página: 1 de 1
BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha muestreo: 15-Sep-10	Muestra No. LAB-017-A-M-001
N : 8371981.9 E: 694915.6		Cota m.s.n.m. 4621.65	
MATERIAL DE RELLENO COMUN		Curva No. LAB-017-A-M-001-MDS	
por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO			

Partículas > 3 pulg.			
la		002	
Saturado Superficial Seco + Tara		4187	
Seco + Tara		4106	
ara		0	
Saturado Superficial Seco	B	4,187.0	
Seco	A	4,106.0	
+ Canastilla sumergida		3148	
astilla sumergida		739	
Saturado Sumergido	C	2,409.0	
ura del Agua		23°C	
Corrección		1	
ecífico Aparente	(A / (A-C))	2.420	
1 Especifica Bulk SSS	(B / (B-C))	2.355	
1 Especifica Bulk	(A / (B-C))	2.309	
n		2	
le Retenido No. 4		38.3	
le Pasa No. 4		61.7	
regado que Pasa No. 4		16755	
pecifico Promedio		2.361	

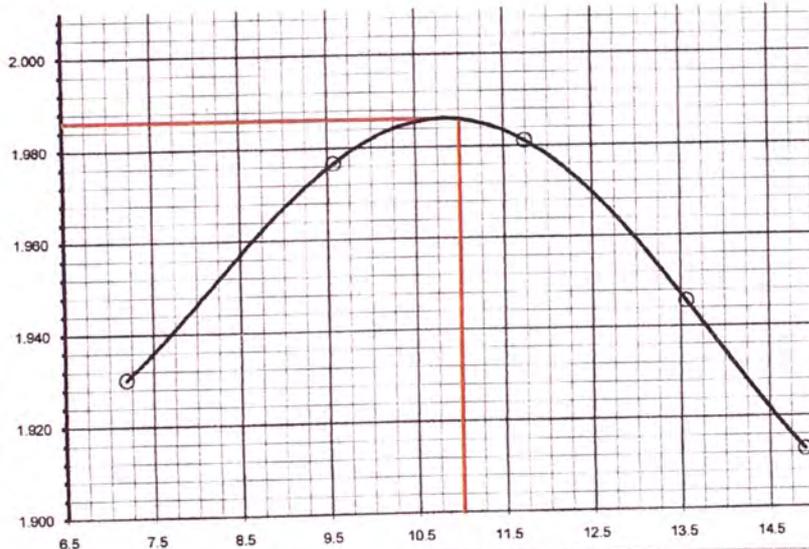
ACCIONES MATERIAL USADO PARA DICHO ENSAYO, RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".
LA MUESTRA SE SATURO POR 24 HORAS PARA REALIZAR DICHO ENSAYO, LA MUESTRA SE SECO EN EL HORNO ELECTRICO A 110° C.
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
Percy C. Mamani V. LABORATORISTA - DESPROMINC	Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	Percy C. Mamani b. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA 05-10-2010	FECHA 05-10-2010	FECHA 05-10-2010	FECHA 07-10-10

Título:	RELACIÓN DENSIDAD Vs HUMEDAD (Proctor) ASTM D 698 / 1557		Código de control: DESP-2010-LAB-FO4A
Nro de revisión:	1	Registro: LAB-017-A	Fecha de revisión: 19/07/2010
			Página: 1 de 2
Obra	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de muestreo: 15-Sep-10
Localización	N : 8371981.9 E:694915.6		Cota m.s.n.m. 4,821.65
Descripción	MATERIAL DE RELLENO COMUN		Muestra No. LAB-017-A-M-001
Muestreado por:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Curva No. LAB-017-A-M-001-MDS

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
Agua Agregada 10451	6%	8%	10%	12%	14%
Peso Molde + material húmedo	7133.0	7336.0	7437.0	7428.0	7404.0
Peso del molde gr	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0
Peso de material húmedo gr	4347.0	4550.0	4651.0	4642.0	4618.0
Volumen del molde molde (cm ³)	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00
Densidad húmeda gr/cm ³	2.069	2.166	2.214	2.209	2.198
Cápsula + material húmedo gr.	945.6	861.2	995.7	914.5	972.5
Cápsula + material seco gr.	890.2	801.4	907.0	826.7	861.5
Peso del agua gr.	55.4	59.8	88.7	87.8	111.0
Número de cápsula	H	C	G	E	I
Peso de la cápsula gr.	119.6	176.1	151.5	179.2	116.9
Peso de suelo seco gr.	770.6	625.3	755.5	647.5	744.6
Contenido de agua %	7.2	9.6	11.7	13.6	14.9
Densidad seca gr/cm ³	1.930	1.977	1.981	1.946	1.913
Tipo molde "6" diámetro	Volumen Molde		T° Secado	Peso molde	
Metodo A B C X	2101.00	CC	110°C	2786	gr
			ASTM 698/1557		

Clasificación SUCS:



DENSIDAD MAXIMA (gr/cm³)
1.986

HUMEDAD OPTIMA %
11.0

CORREGIDO
DENSIDAD MAXIMA (gr/cm³)
2.024

HUMEDAD OPTIMA %
10.1

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA: Percy C. Damiani V. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: Percy C. Damiani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: Percy C. Damiani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: PERCY C. DAMIANI V. SUPERVISOR QA - DESPROMINC
FECHA: 03-10-2010	FECHA: 03-10-2010	FECHA: 03-10-2010	FECHA: 07-10-10



Título: CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA ASTM D 4718		Código de control: DESP-2010-LAB-FO4B	
Nro de revisión: 1	Registro: LAB-017-A	Fecha de revisión: 19/07/2010	Página: 2 de 2
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de muestreo: 15-Sep-10		
Localización: N : 8371981.9 E:694915.6	Cota m.s.n.m. 4,621.65		
Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN	Muestra No.: LAB-017-A-M-001		
Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Curva No. LAB-017-A-M-001-MDS		

A. Corrección para el Contenido de Humedad (MC) - Muestra Total

3/4 "	13.3 ✓	% retenido en 3/4"	(Nota 1)
C.H.	4 ✓	%	
3/4 "	86.7 ✓	% pasante en 3/4"	
C.H.	11 ✓	%	
C.H. Corregido =		$(0.133 \times 0.044) + (0.867 \times 0.1099)$	= 10.1 %

B. Corrección para Máxima Densidad Seca de Muestra Total

1.986 gr/cm3 Valor del Proctor sin corrección
(Ver curva adjunta)

$DCS = [100 * (Df) * (Gm) * (Dw)] / [(Df * Pc) + (Gm * Dw * Pf)]$

DSC =	Corrección de peso unitario seco del Material Total calculado	=	gr/cm3
Df =	Optima Densidad Seca Fracción Fina	=	1.986 gr/cm3
Gm =	Peso Especifico de Grava	=	2.309 gr/cm3 ✓
Dw =	Peso Unitario de Agua	=	1
Pc =	Porcentaje de Sobretamaño >3/4	=	13.3 %
Pf =	Porcentaje de Fracción Fina <3/4	=	86.7 %

DCS = $[100 * (1.986) * (2.309) * (1)] / [(1.986 * 13.3) + (2.309 * 1 * 86.7)]$

DCS = 2.024 gr/cm3

C.H. Corregido 10.1 %
Densidad Seca Corregida 2.024 gr/cm3

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bq.
NOMBRE Y FIRMA: Percy C. Mamani V. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA - DESPROMINC
FECHA: 05-10-2010	FECHA: 05-10-2010	FECHA: 05-10-2010	FECHA: 07-10-2010

Título: LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D 4318		Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F01	
Fecha de revisión:	Registro: LAB-017-A	Fecha de revisión: 19-Jul-10	Página: 1 de 1
Localidad: BOTADERO DEDESMONTE - PALLANCATA	Fecha muestreo: 15-Sep-10	Muestra No. LAB-017-A-M-001	
Calificación: N : 8371981.9 E 694915.6	Cota m.s.n.m. 4621.65	Curva No. LAB-017-A-M-001-MDS	
Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN			
Preparado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO			

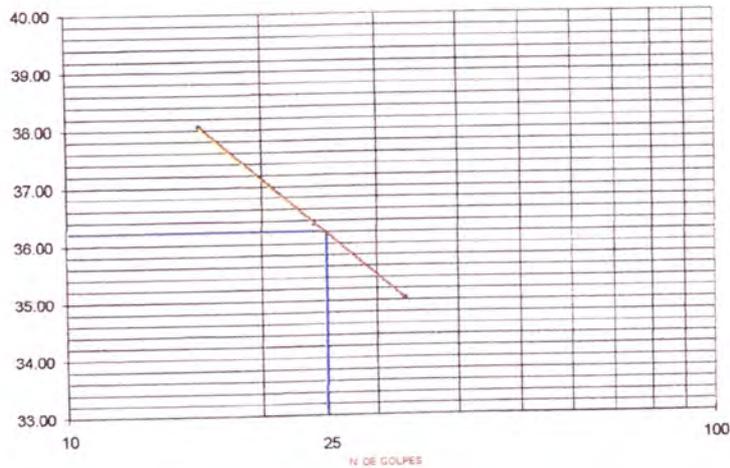
LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO

Muestra o ensayo	1	2	3	
NÚMERO DE GOLPES	33	24	16	
RECIPIENTE No	A	E	D	
r + Ph	25.60	26.14	25.29	
r + Ps	21.90	22.20	21.47	
AGUA	3.70	3.94	3.82	
r	11.34	11.36	11.43	
s	10.56	10.84	10.04	
DE HUMEDAD	35.0	36.3	38.0	PROMEDIO = 36.5 %

LÍMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE No	I	II	
r + Ph	5.56	5.13	
r + Ps	5.34	4.98	
AGUA	0.22	0.15	
r	4.26	4.24	
s	1.08	0.74	
DE HUMEDAD	20.4	20.3	PROMEDIO = 20.3 %



RESULTADOS:

HUMEDAD NATURAL %:	11.0
LÍMITE LÍQUIDO %:	36.2
LÍMITE PLÁSTICO %:	20.3
ÍNDICE DE PLASTICIDAD %:	15.9

No. Golpes	Factor K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

OBSERVACIONES: **EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI**

Pr = PESO DEL RECIPIENTE	TEMPERATURA DE SECADO: HORNO: (X) 110° C (X)	AGUA USADA:
Ph = PESO HUMEDO	TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS	DESTILADA: (X) OTRA:
Ps = PESO SECO	PREPARACION DE LA MUESTRA: Saturación del material fino 24 Horas tamiz N° 40	POTABLE:

EJECUTO	REVISO	APROBO	Va. So.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA <i>Percy C. Humari V.</i> LABORATORISTA - DESPROMINC FECHA 05-10-2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Percy C. Humari V.</i> JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 05-10-2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Percy C. Humari V.</i> SUPERVISOR Q.C. DESPROMINC FECHA 05-10-2010	NOMBRE Y FIRMA <i>Roberto Torres M.</i> INSPECTOR QA SUPERVISOR QAKP CMS FECHA 07-10-10	<input checked="" type="checkbox"/> CUMPLE <input type="checkbox"/> NO CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/> NO APLICA QA-KP

07-10-10



Título: ANALISIS GRANULOMETRICO ASTM D 422 / C136 Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F03A

Nro de revisión: 1 **Registro:** LAB-022 **Fecha de revisión:** 22-Ago-10 Página: 1 de 1

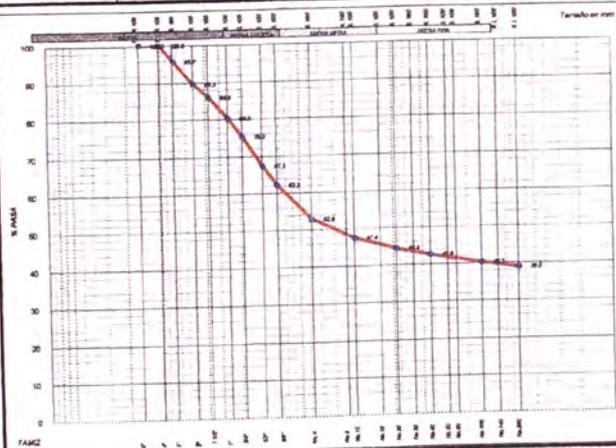
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA **Fecha muestreo:** 22-Oct-10 **Muestra No.** LAB-022-M-001

Localización: N = 8371992.54 E = 694917.23 **Cota m.s.n.m.** 4624.31 **Curva No.** LAB-022-M-001-MDS

Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN - CANTERA COSAPI

Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO

Tamaño Tamiz	Peso Reten. Acumulado	% Retenido	% Pasa	Especificación	Cantidad de suelo que pasa el tamiz No. 4 (Compacción AASHTO)
8"	0.0	0.0	100.0	-	[1-contenido de humedad (-No. 4)/(100*(6000g ó 13.231 lb))*(-No. 4)]*(-2%)
6"	0.0	0.0	100.0	-	
4"	0.0	0.0	100.0	-	100.0
3"	2495.0	4.3	95.7	-	
2"	6113.0	10.5	89.5	-	1.01*(5000 ó 13.231 lb)*[(-2%)-(-No. 4)]*(-2%)
1 1/2"	8209.0	14.1	85.9	-	
1"	11571.0	19.8	80.2	-	Condiciones de Secado y Lavado del suelo Retenido en la malla N° 4
3/4"	14475.0	24.8	75.2	-	
1/2"	19084.0	32.7	67.3	-	Condiciones de Secado y Lavado de la fracción de suelo que pasa la malla N° 4
3/8"	22078.0	37.8	62.2	-	
No. 4	27580.0	47.2	52.8	-	Corrección del suelo húmedo que pasa la malla N° 4
No. 8	82.1	51.9	48.1	-	
No. 10	94.9	52.6	47.4	-	
No. 16	129.5	54.6	45.4	-	Peso suelo Húmedo que pasa (g) 31,939.0
No. 20	146.7	55.6	44.4	-	Peso suelo seco que pasa (g) 30,792.4
No. 30	163.9	56.5	43.5	-	Peso suelo seco retenido (g) 27,580.0
No. 40	179.8	57.4	42.6	-	Peso suelo seco total (g) 58,372.4
No. 50	195.0	58.3	41.7	-	
No. 60	201.5	58.7	41.3	-	Condiciones de la fracción de suelo seco que pasa la malla
No. 100	220.3	59.8	40.2	-	% suelo seco que pasa/peso de la fracción de suelo seco que pasa
No. 140	220.3	59.8	40.2	-	
No. 200	242.8	61.0	39.0	-	
Plástico	246.2	61.2	38.8	-	



CLASIFICACION SUCS: AASHTO

Proveniencia: CANTERA PLATAFORMA NORTE

Contenido de humedad de la fracción de Suelo seco que pasa la malla N° 4: _____ % de suelo seco que pasa la malla No. 200: _____

No. Tara	001	No. Tara	002
Peso Húmedo + Tara	1299.0	Peso Seco + Tara	500.0
Peso Seco + Tara	1264.5	P. Seco Lavado + Tara	246.2
Peso de Tara	338.0	Peso de Tara	0.0
Peso del Agua	34.5	Suelo Seco (-No. 200) g	253.8
Peso Seco	926.5	Suelo Seco (+No. 200) g	246.2
Cont. de humedad %	4	Suelo Seco (-No. 200) %	14.5

OBSERVACIONES: SE REALIZO UN MUESTREO SELECTIVO Y REPRESENTATIVO DE LA CANTERA COSAPI RECOLECTANDO APROXIMADAMENTE UNOS 120.00 Kg.

QA: Formatos presentados con 14 días de retraso

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> DIEGO AWAHA LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> JANE TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> JANE TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> EDDY TORRES M. INSPECTOR QA	<input checked="" type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input type="radio"/> NO APLICA
FECHA: 26-10-2010	FECHA: 26/10/10	FECHA: 26/10/10	FECHA: 27, 11, 10	

Título: CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D 4643 / D 2216	Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F02
Nro de revisión: 1	Registro: LAB-022
Fecha de revisión: 22-Aug-10	Página: 1 de 1

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha muestreo: 22-Oct-10	Muestra No. LAB-022-M-001
Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN - CANTERA COSAPI	Curva No. LAB-022-M-001-MDS	
Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		
Condiciones de Secado: 110°C (X)	Método: Horno (X)	Microonda ()
TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS		

Muestra No.	LAB-022-M-001		
Ubicación	N = 8371992.54	E = 694917.23	Cota m.s.n.m. 4624.31
Profundidad			

RECIPIENTE No	001		
Pr + Ph	A	2141.1	
Pr + Ps	B	1940.4	
Pr	C	0.0	
P. AGUA	D = A - B	200.7	
Ps	E = B - C	1940.4	
% DE HUMEDAD (DE) * 100		10 %	PROMEDIO = 10 %

OBSERVACIONES: LA HUMEDAD NATURAL ES REPRESENTATIVO DE TODA LA MUESTRA CUARTEADA, DE LA CANTERA COSAPI

Muestra No.	LAB-022-M-001		
Ubicación	N = 8371992.54	E = 694917.23	Cota m.s.n.m. 4624.31
Profundidad			

Muestra o ensayo	001		
RECIPIENTE No	HN 3/4" Correccion Proctor		
Pr + Ph	A	2348.2	
Pr + Ps	B	2283.0	
Pr	C	0.0	
P. AGUA	D = A - B	65.2	
Ps	E = B - C	2283.0	
% DE HUMEDAD (DE) * 100		3 %	Promedio 3 %

OBSERVACIONES: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DEL MATERIAL, RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4" PARA CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA (ASTM 4718)

QA: Formato presentado 14 días después.

Pr = PESO DEL RECIPIENTE
Ph = PESO HUMEDO
Ps = PESO SECO

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA - DESPROMINC FECHA 26-10-2010	NOMBRE Y FIRMA JULIÁN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 26/10/10	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA 26/10/10	NOMBRE Y FIRMA RUDY TORRES M. SUPERVISOR QA FECHA 25.11.10



PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO ASTM C127			Código de control Nro. DESP-2010-LAB-FO5
Revisión: 1	Registro: LAB-022	Fecha de Revisión: 22-Aug-10	Página 1 de 1
BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha muestreo: 22-Oct-10	Muestra No. LAB-022-M-001
Sn X = N = 8371992.54	E = 694917.23	Cota m.s.n.m. 4624.31	
MATERIAL DE RELLENO COMUN - CANTERA COSAPI		Curva No. LAB-022-M-001-MDS	
to por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO			

artículas > 3 pulg.			
leja		001	
o Saturado Superficial Seco + Tara		5974	
o Seco + Tara		5684	
Tara		0	
o Saturado Superficial Seco	B	5,974.0	
o Seco	A	5784	
o + Canastilla sumergida		4213	
canastilla sumergida		740	
o Saturado Sumergido	C	3,473.0	
temperatura del Agua		23°C	
le Corrección		1	
peso específico Aparente	(A / (A-C))	2.503	
peso Especifica Bulk SSS	(B / (B-C))	2.389	
peso Especifica Bulk	(A / (B-C))	2.313	
Gravimetric		3	
Retenido No. 4		47.2	
Pasa No. 4		52.8	
Agregado que Pasa No. 4		31939	
peso específico Promedio		2.401	

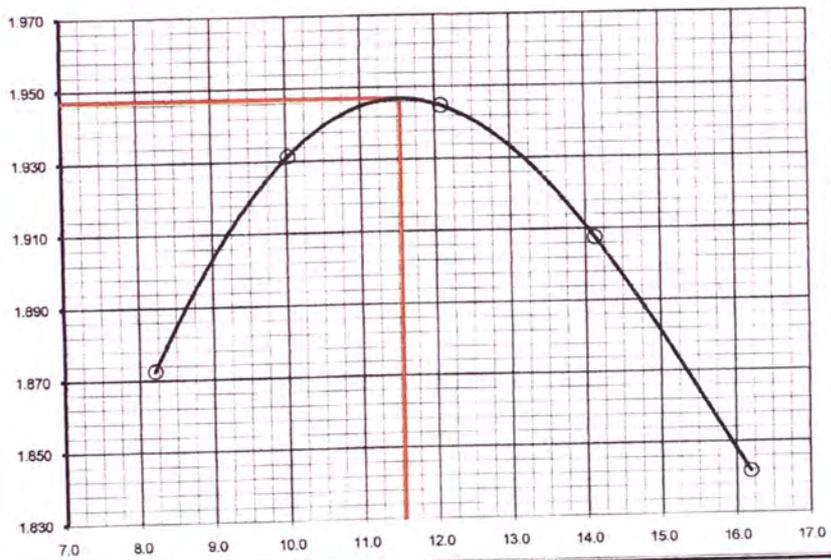
CONVENCIONES
 MATERIAL USADO PARA DICHO ENSAYO, RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4"
 LA MUESTRA SE SATURO POR 24 HORAS PARA REALIZAR DICHO ENSAYO, LA MUESTRA SE SECO EN EL HORNO ELECTRICO A 110° C.
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA JUAN DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CURY JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CURY SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR INSPECCIÓN DE CALIDAD
FECHA: 26-10-2010	FECHA: 26/10/10	FECHA: 26/10/10	FECHA: 05-11-10

QA: Formatos presentados 14 días tarde.

Título:	RELACIÓN DENSIDAD Vs HUMEDAD (Proctor) ASTM D 698 / 1557		Código de control: DESP-2010-LAB-F04A
Nro de revisión:	1	Registro: LAB-022	Fecha de revisión: 19/07/2010
			Página: 1 de 2
Obra	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de muestreo: 22-Oct-10
Localización	N = 8371992.54	E = 694917.23	Cota m.s.n.m. 4,624.31
Descripción	MATERIAL DE RELLENO COMUN - CANTERA COSAPI		Muestra No. LAB-022-M-001
Muestreado por:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Curva No. LAB-022-M-001-MDS

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
Agua Agregada	4%	6%	8%	10%	12%
Peso Molde + material húmedo	7043.0	7251.0	7366.0	7360.0	7282.0
Peso del molde gr	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0	2786.0
Peso de material húmedo gr	4257.0	4465.0	4580.0	4574.0	4496.0
Volumen del molde molde (cm ³)	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00	2101.00
Densidad húmeda gr/cm ³	2.026	2.125	2.180	2.177	2.140
Cápsula + material húmedo gr.	1426.4	1519.1	1479.2	1557.5	1323.1
Cápsula + material seco gr.	1326.9	1391.3	1332.6	1378.4	1153.2
Peso del agua gr.	99.5	127.8	146.6	179.1	169.9
Número de cápsula	001	002	003	004	005
Peso de la cápsula gr.	114.2	116.8	119.4	110.6	104.0
Peso de suelo seco gr.	1212.7	1274.5	1213.2	1267.8	1049.2
Contenido de agua %	8.2	10.0	12.1	14.1	16.2
Densidad seca gr/cm ³	1.873	1.931	1.945	1.908	1.842
Tipo molde	"6" diámetro		Volumen Molde	T° Secado	
Método	A	B	C x	2101.00	CC
				110°C	Peso molde
					2786 gr
Clasificación SUCS:	ASTM 698/1557				



DENSIDAD MAXIMA (gr/cm ³)	1.947
HUMEDAD OPTIMA %	11.5
CORREGIDO	
DENSIDAD MAXIMA (gr/cm ³)	2.026
HUMEDAD OPTIMA %	9.4

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

QA: Formatos presentados con 19 días de retraso.

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> JULIÁN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> JULIÁN TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR-QA
FECHA: 26-10-2010	FECHA: 26/10/10	FECHA: 26/10/10	FECHA: 25-11-10



Título: CORRECCION DE PROCTOR POR GRAVA ASTM D 4718		Código de control: DESP-2010-LAB-FO4B	
Nro de revisión: 1	Registro: LAB-022	Fecha de revisión: 19/07/2010	Página: 2 de 2
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de muestreo: 22-Oct-10		
Localización: N = 8371992.54 E = 694917.23	Cota m.s.n.m.: 4,624.31		
Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN - CANTERA COSAPI	Muestra No.: LAB-022-M-001		
Muestreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Curva No.: LAB-022-M-001-MDS		

A. Corrección para el Contenido de Humedad (MC) - Muestra Total

3/4 "	24.8	% retenido en 3/4"	(Nota 1)
C.H.	2.86	%	
3/4 "	75.2	% pasante en 3/4"	
C.H.	11.5	%	
C.H. Corregido =		$(0.248 \times 0.029) + (0.752 \times 0.1153)$	= 9.4 %

B. Corrección para Máxima Densidad Seca de Muestra Total

1.947 gr/cm3 Valor del Proctor sin corrección
(Ver curva adjunta)

$$DCS = [100 * (Df) * (Gm) * (Dw)] / [(Df * Pc) + (Gm * Dw * Pf)]$$

DSC =	Corrección de peso unitario seco del Material Total calculado	=	gr/cm3
Df =	Optima Densidad Seca Fracción Fina	=	1.947 gr/cm3
Gm =	Peso Especifico de Grava	=	2.313 gr/cm3
Dw =	Peso Unitario de Agua	=	1
Pc =	Porcentaje de Sobretamaño >3/4	=	24.8 %
Pf =	Porcentaje de Fracción Fina <3/4	=	75.2 %

	Df	Gm	Dw	Df	Pc	Gm	Pf
DCS =	[100 * (1.947) * (2.313) * (1)] / [(1.947 * 24.8) + (2.31267493002799 * 1 * 75.2)]						
DCS =	2.026 gr/cm3						

C.H. Corregido	9.4	%
Densidad Seca Corregida	2.026	gr/cm3

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

DA: Formato presentado con 14 días de retraso.

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bp.
NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> DIEGO NUÑO H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> JANE TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> JANE TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA: <i>[Firma]</i> FREDDY TORRES M. SUPERVISOR DA INSPECTOR DA
FECHA: 26/10/10	FECHA: 26/10/10	FECHA: 26/10/10	FECHA: 25/11/10

Título: LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D 4318		Código de control Nro. DESP-2010-LAB-F01	
Fecha de revisión:	Registro: LAB-022	Fecha de revisión: 22-Aug-10	Página: 1 de 1
Ubicación: BOTADERO DEDESMONTE - PALLANCATA	Fecha muestreo: 22-Oct-10	Muestra No. LAB-022-M-001	
Calificación X = N = 8371992.54 E = 694917.23	Cota m.s.n.m. 4624.31		
Descripción: MATERIAL DE RELLENO COMUN - CANTERA COSAPI	Curva No. LAB-022-M-001-MDS		
Retreado por: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO			

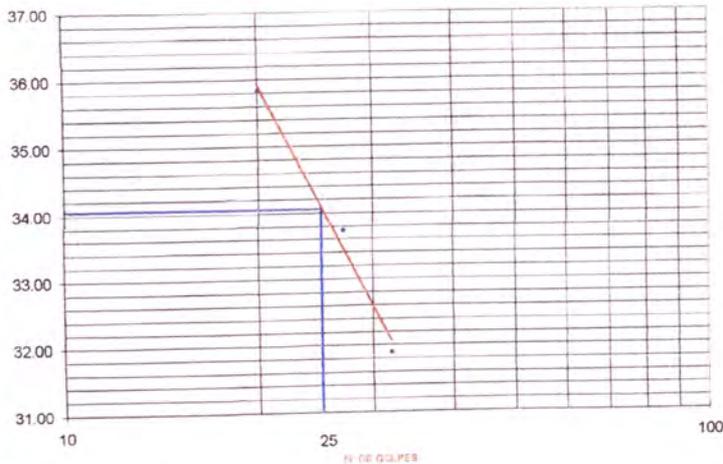
LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO

Muestra o ensayo	1	2	3	
Nº DE GOLPES	32	27	20	
ECIPIENTE No	I	II	III	
γ + Ph	22.30	21.42	20.51	
γ + Ps	19.65	18.89	18.11	
AGUA	2.65	2.53	2.40	
γ _r	11.34	11.39	11.41	
γ _s	8.31	7.50	6.70	
ÍNDICE DE HUMEDAD	31.9	33.7	35.8	PROMEDIO = 33.8 %

LÍMITE PLÁSTICO

ECIPIENTE No	I	II		
γ + Ph	6.16	6.40		
γ + Ps	5.85	6.06		
AGUA	0.31	0.34		
γ _r	4.20	4.22		
γ _s	1.65	1.84		
ÍNDICE DE HUMEDAD	18.8	18.5	PROMEDIO =	18.6 %



RESULTADOS:

HUMEDAD NATURAL %:	10
LÍMITE LÍQUIDO %:	34.1
LÍMITE PLÁSTICO %:	18.6
ÍNDICE DE PLASTICIDAD %:	15.5

No. Golpes	Factor K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

OBSERVACIONES: EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

QA: Formato presentado con 14 días de retraso.

Pr = PESO DEL RECIPIENTE	TEMPERATURA DE SECADO: 110° C (X)	HORARIO: (X)	AGUA USADA:
Ph = PESO HUMEDO	TIEMPO DE SECADO: 24 HORAS		DESTILADA: (X) OTRA
Ps = PESO SECO	PREPARACION DE LA MUESTRA: Saturación del material fino 24 Horas tamiz N° 40		POTABLE:

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bp	RESULTADO
NOMBRE Y FIRMA <i>[Firma]</i> DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA - DESPROVINC	NOMBRE Y FIRMA <i>[Firma]</i> JAVIER TITO CARRERA JEFE DE LABORATORIO - DESPROVINC	NOMBRE Y FIRMA <i>[Firma]</i> JAVIER TITO CARRERA SUPERVISOR QC - DESPROVINC	NOMBRE Y FIRMA <i>[Firma]</i> FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA	<input type="radio"/> CUMPLE <input type="radio"/> NO CUMPLE <input checked="" type="radio"/> NO APLICA
FECHA: 26-10-2010	FECHA: 26/10/10	FECHA: 26/10/10	FECHA: 05/11/10	

CONSTRUCCION DE CAJAS METALICAS

SISTEMA TERRAMESH

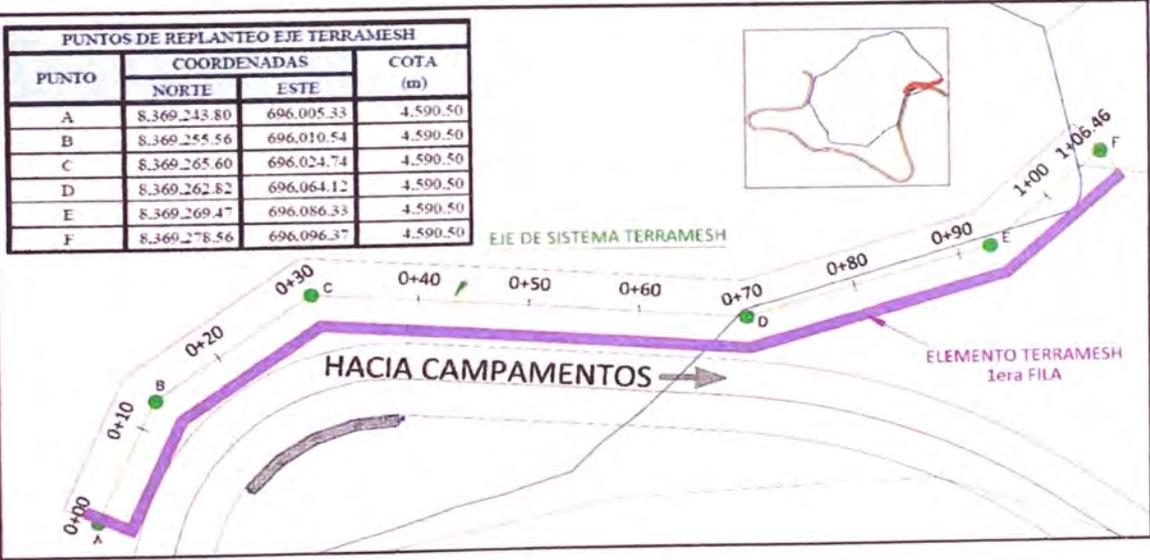


Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-001		Código de Control Nro. DESP-2010-F17	
de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1
Objeto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 17/09/2010	
Autorizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Ubicación: C.M.S. - U.M. - PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH		
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	1era Fila		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
La colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
El formato apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
El formato de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Turno: Día Noche
 Soleado Nublado

Hora: 01 20 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 La cota de fundación de la 1era fila es: 4590.50 m
 Se adicionaron dos (2) cajas en el extremo de progresiva 0+00, según Instructivo de Campo N° 09.
 DA - KP - Se firma el presente como conocimiento de la aprobación hecha en ausencia de la Sup. DA por días de descenso programado.
 - Protocolo presentado 22 días de retraso.

QC - DESPROMINC	RÉSIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 MIGUEL BALAMAD NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 CARLOS G. SOLÍS NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 17/09/2010	FECHA: 17/09/2010	FECHA: 17/09/2010	FECHA: 17-09-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F 17	
ACEPTACION No	AMCST-002		
Revisión:	1	Fecha de Revisión:	19-Jul-10
		página	1 de 1

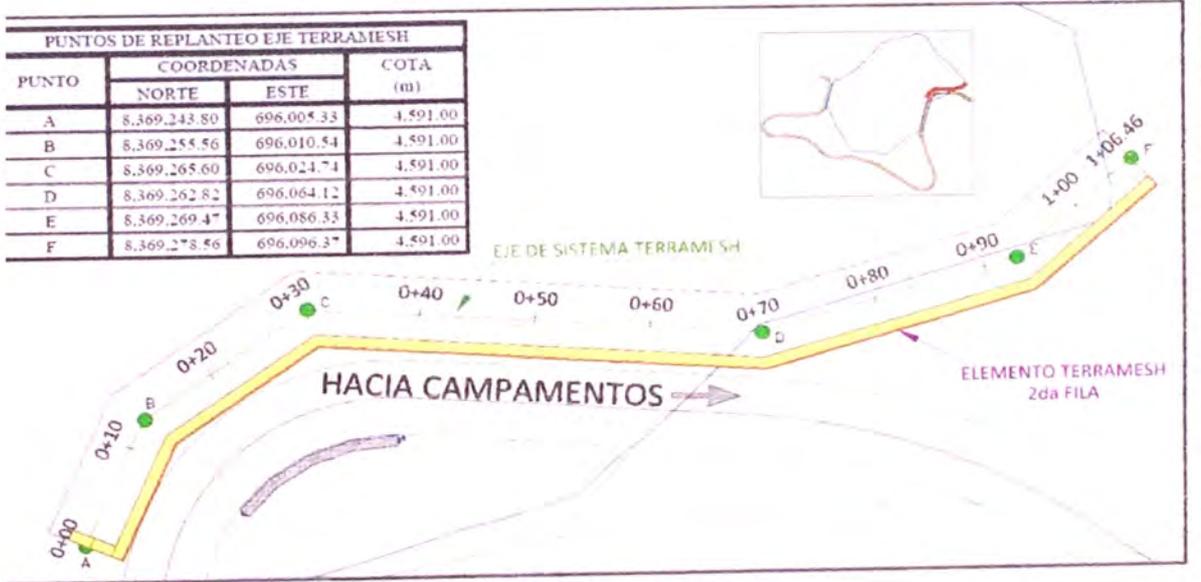
CONSTRUCCIÓN DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha	21/09/2010
Elaborado por: JAIMÉ JULIÁN TITO CHIRI			
Ubicación:	C.M.S. - U.M. - PALLANCATA	Actividad	MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH
Planificación:	Planos MACCAFERRI PR-PE-252-10	2da Fila	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:	OK	N/A
superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
ubicación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
materiales de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
material apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
altura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
tiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima: Despejado Turno: Día Noche

Soleado Hora: 01 15 p.m.

Nublado



CROQUIS

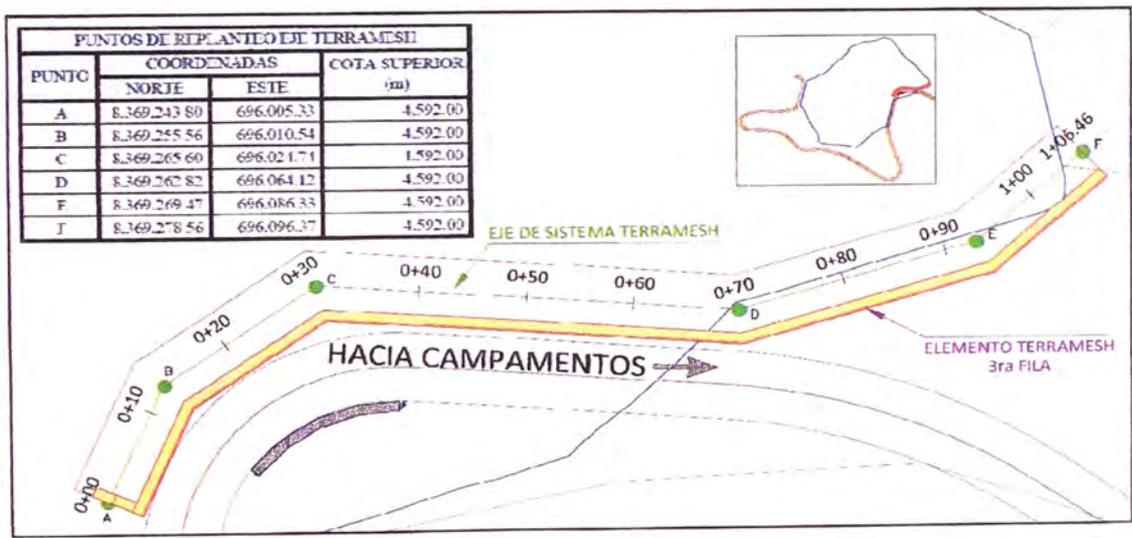
SERVACIONES:
 La cota de fundación de la 1era fila es: 4590.50 m
 Se adicionaron dos (2) cajas en el extremo de progresiva 0+00, según instructivo de Campo N° 09
 A-RP - Se firma el presente documento como conocimiento de la aprobación hecha en reunión de la Sup. QA por días de descanso programado.
 - Protocolo presentado con 20 días de retraso

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23/09/2010	FECHA 23/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 24-09-10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-002	Código de Control Nro. DESP-2010-F17
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	
Fecha: 24/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	
Localización: C.M.S. - U.M. - PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	3ra Fila

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
1.- La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2.- Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
3.- El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
4.- Acomodado apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
5.- Costura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
8.- Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
9.- La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima: Despejado **Turno:** Día Noche
 Soleado Hora: 05:45 p.m.
 Nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 - La cota de fundación de la 1era fila es: 4590.50 m
 - Se adicionaron dos (2) cajas en el extremo de progresiva 0+00, según Instructivo de Campo N° 09

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA JAIME JULIAN TITO CHIRI	NOMBRE Y FIRMA JOHN CABRER	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES	NOMBRE Y FIRMA VICTOR PILISCA
FECHA 25/09/2010	FECHA 25/09/2010	FECHA 26/09/10	FECHA 26/09/10

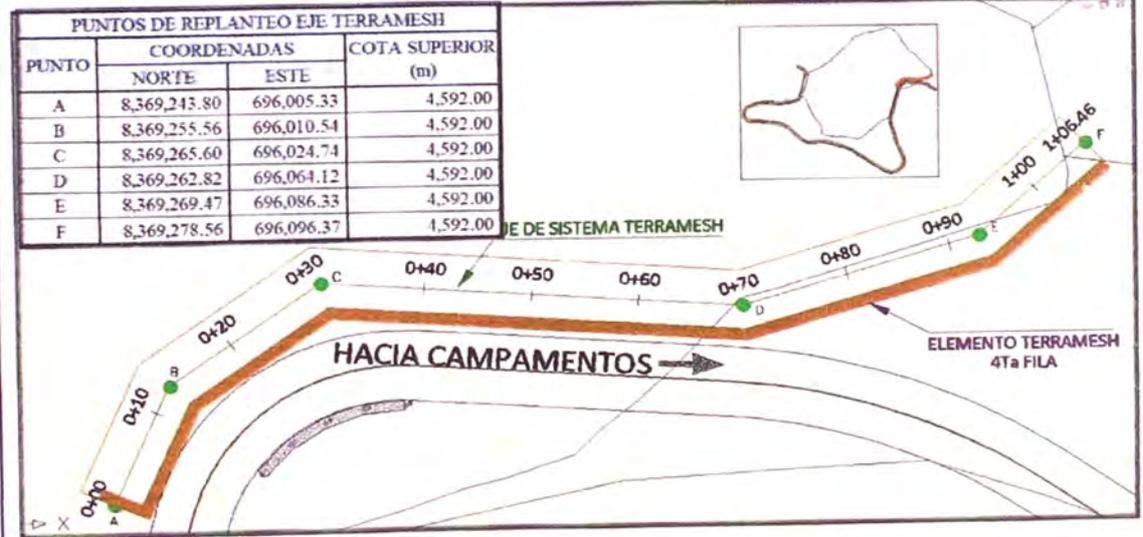
Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-004	Código de Control Nro. DESP-2010-F17
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10
página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 30/09/2010
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA	
Localización: C.M.S. - U.M. - PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	4Ta Fila

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
1 - La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2 - Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas	X	
3 - El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP	X	
4 - Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas	X	
5 - Costura de tapa y colas de las cajas apropiado	X	
6 - Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamento que se proyecta	X	
9 - La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche Hora: 10:25 a.m.

Soleado Nublado



OBSERVACIONES:
- La cota de fundación de la 1era fila es 4592.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY CESAR MAMANI V. NOMBRE Y FIRMA	JOHN CABRERA NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	CARLOS GISBERT NOMBRE Y FIRMA
FECHA 05-10-2010	FECHA 08/10/2010	FECHA 09/10/10	FECHA 12-10-10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F17	
ACEPTACION No. AMCST-005		página 1 de 1	
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10		
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 06/10/2010	
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización: C.M.S. - U.M.- PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH		
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	5Ta Fila		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
1.- La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2.- Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
3.- El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP	X	
4.- Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
5.- Costura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
8.- Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
9.- La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Hora: 11:25 a.m.
 Nublado

PUNTO	COORDENADAS		COTA SUPERIOR (m)
	NORTE	ESTE	
A	8,369,243.80	696,005.33	4,592.50
B	8,369,255.56	696,010.54	4,592.50
C	8,369,265.60	696,024.74	4,592.50
D	8,369,262.82	696,064.12	4,592.50
E	8,369,269.47	696,086.33	4,592.50
F	8,369,278.56	696,096.37	4,592.50



OBSERVACIONES:
- La cota de fundación de la 1era fila es: 4592.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 08-10-2010	FECHA 08-10-2010	FECHA 09-10-2010	FECHA 12-10-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-006		Código de Control Nro. DESP-2010-F17	
Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 13/10/2010
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA		
Ubicación: C. M. S. - U. M. - PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH	
Planos: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	6Ta Fila	

El elemento actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
Superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada	X	
Ubicación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas	X	
Material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP	X	
Método apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas	X	
Forma de tapa y cojas de las cajas apropiado	X	
Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta	X	
La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Nublado
 Hora: 11:15 a.m.

PUNTO	COORDENADAS		COTA SUPERIOR (m)
	NORTE	ESTE	
A	8.369.243.80	696.005.33	4.593.00
B	8.369.255.56	696.010.54	4.593.00
C	8.369.265.60	696.024.74	4.593.00
D	8.369.262.82	696.064.12	4.593.00
E	8.369.269.47	696.086.33	4.593.00
F	8.369.278.56	696.096.37	4.593.00



CROQUIS

ERVACIONES:
 cota de fundación de la 1era fila es: 4592.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI V NOMBRE Y FIRMA	MIREUCK BOGDANOFF NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	CARLOS GARCIA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 13-10-2010	FECHA 13-10-2010	FECHA 13-10-10	FECHA 20-10-10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-007	Código de Control Nro DESP-2010-F17
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10
pagina 1 de 1	

Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 17/10/2010
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA	
Localización: C.M.S - U.M - PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH
Referencia: Planos MACCAFERRI, PR-PE-252-10	7Ma Fila

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
1.- La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2.- Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
3.- El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP	X	
4.- Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas	X	
5.- Costura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
8.- Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta	X	
9.- La estructura no sufra deformaciones en el momento de la instalación	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Nublado

Hora: 10:25 a.m

PUNTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
A	8,369,243.80	696,005.33	4,593.50
B	8,369,255.56	696,010.54	4,593.50
C	8,369,265.60	696,024.74	4,593.50
D	8,369,262.82	696,064.12	4,593.50
E	8,369,269.47	696,086.33	4,593.50
F	8,369,278.56	696,096.37	4,593.50



OBSERVACIONES:
 - La cota de fundación de la 1era fila es 4592.50 m
 - El armado de cajas se realizó en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+050 y el segundo de la progresiva 0+050 a la 0+106.45
 - La altura de la fila de cajas es de 0.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> PERCY C. MAMANI V. NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Cabrera NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> U. Pilaca NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 17-10-2010	FECHA: 19-11-2010	FECHA: 05-11-10	FECHA: 03-11-2010

QA: Protocolo presentado 30 días después

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AMCST-008		Código de Control Nro DESP-2010-F17	
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 18/10/2010	
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización: C.M.S - U.M - PALLANCATA		Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH	
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		8Va Fila	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
1.- La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2.- Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
3.- El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
4.- Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
5.- Costura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
6.- Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
9.- La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche

Soleado Hora: 01:10 p.m

Nublado

PUNTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
A	8,369,243.80	696,005.33	4,594.00
B	8,369,255.56	696,010.54	4,594.00
C	8,369,265.60	696,024.74	4,594.00
D	8,369,262.82	696,064.12	4,594.00
E	8,369,269.47	696,086.33	4,594.00
F	8,369,278.56	696,096.37	4,594.00



OBSERVACIONES:

- La cota de fundación de la 1era fila es: 4592.50 m
- El armado de cajas se realizó en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+070 y el segundo de la progresiva 0+070 a la 0+106.45
- La altura de la fila de cajas es de 0.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	JOHN CEBALLOS NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	V. P. ILACA NOMBRE Y FIRMA
FECHA <u>18-10-2010</u>	FECHA <u>18-10-2010</u>	FECHA <u>05-11-10</u>	FECHA <u>03-11-2010</u>

*Sup. QA: Aprobado en ausencia QA
- presentado 29 días después*

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AMCST-009		Código de Control Nro. DESP-2010-F17	
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 21/10/2010	
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización: C.M.S. - U.M. - PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH		
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	9Na Fila		

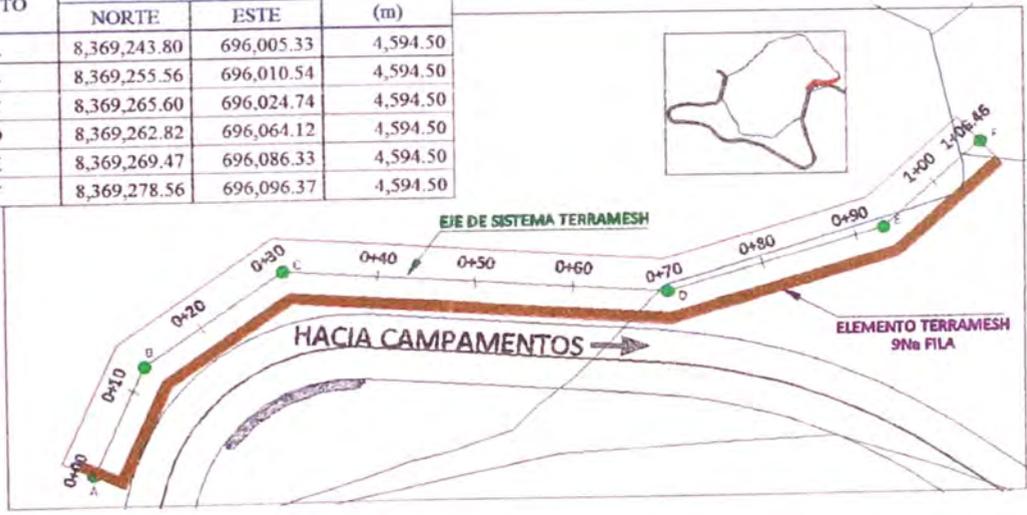
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
1 - La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2 - Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
3 - El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
4 - Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
5 - Costura de tapa y colas de las cajas apropiado	X	
6 - Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta	X	
9 - La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Nublado

Hora: 10:00 a m

PUNTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
A	8,369,243.80	696,005.33	4,594.50
B	8,369,255.56	696,010.54	4,594.50
C	8,369,265.60	696,024.74	4,594.50
D	8,369,262.82	696,064.12 </td <td>4,594.50</td>	4,594.50
E	8,369,269.47	696,086.33	4,594.50
F	8,369,278.56	696,096.37	4,594.50



CROQUIS

OBSERVACIONES:
 - La cota de fundación de la 1era fila es 4592.50 m
 - El armado de cajas se realizó en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+080 y el segundo de la progresiva 0+080 a la 0+106.45
 - La altura de la fila de cajas es de 0.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Percy C. Mamani Vilca NOMBRE Y FIRMA	 John Cabrera NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 J. Pillaca NOMBRE Y FIRMA
FECHA 21-10-2010	FECHA 21-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-2010

Sup QA - Aprobado en ausencia QA por descenso programado, - protocolo presentado 17 días después.

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro. DESP-2010-F17		
ACEPTACION No. AMCST-010			
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 23/10/2010		
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización: C.M.S - U.M - PALLANCATA	Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH		
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	Fila N° 10		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
1.- La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2.- Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
3.- El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP	X	
4.- Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
5.- Costura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
8.- Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta	X	
9.- La estructura no sufra deformaciones en el momento de la instalación	X	

Clima : Despejado Turno: Día Noche
 Soleado Nublado
 Hora: 02 10 p.m

PUNTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
A	8,369,243.80	696,005.33	4,595.00
B	8,369,255.56	696,010.54	4,595.00
C	8,369,265.60	696,024.74	4,595.00
D	8,369,262.82	696,064.12	4,595.00
E	8,369,269.47	696,086.33	4,595.00
F	8,369,278.56	696,096.37	4,595.00



OBSERVACIONES:

- La cota de fundación de la 1era fila es: 4592.50 m
- El armado de cajas se realizó en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+050 y el segundo de la progresiva 0+050 a la 0+106.45
- La altura de la fila de cajas es de 0.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	ROBERTO COBERA NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	RAUL P. PILUCA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23-10-2010	FECHA 23-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 23-11-2010

- Sup QA : Aprobado en ausencia QA por desarrollo y preparado
 - Protocolo presentado 14 días después.

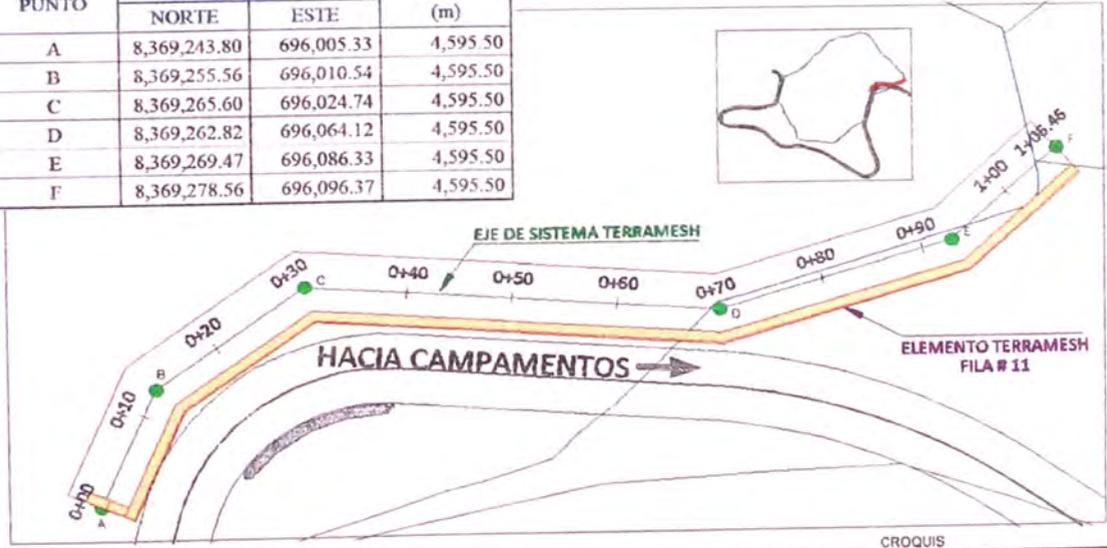
Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	DESP-2010-F17
	ACEPTACION No.	AMCST-011		
Nro de Revisión:	1	Fecha de Revisión:	19-Jul-10	página 1 de 1
Obra:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha:	25/10/2010
Elaborado por:	PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización:	C.M.S. - U.M. - PALLANCATA	Actividad:	MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH	
Referencia:	Planos MACCAFERRI. PR-PE-252-10		File N°	11

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

	OK	N/A
1 - La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada	X	
2 - Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
3 - El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP	X	
4 - Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
5 - Costura de tapa y colas de las cajas apropiado	X	
6 - Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta	X	
9 - La estructura no sufra deformaciones en el momento de la instalación	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado Turno: Dia Noche Hora: 04:25 p.m.

PUNTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
A	8,369,243.80	696,005.33	4,595.50
B	8,369,255.56	696,010.54	4,595.50
C	8,369,265.60	696,024.74	4,595.50
D	8,369,262.82	696,064.12	4,595.50
E	8,369,269.47	696,086.33	4,595.50
F	8,369,278.56	696,096.37	4,595.50



OBSERVACIONES:

- La cota de fundación de la 1era fila es: 4592.50 m
- El armado de cajas se realizó en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+050 y el segundo de la progresiva 0+050 a la 0+106.45
- La altura de la fila de cajas es de 0.50 m

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	JOHN LIBRERA NOMBRE Y FIRMA	FRÉDDY TORRES M. INSPECTOR QA	V. P. MAZA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 23-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-2010

Sup. QA: Protocolo con 12 días de retiro
- Aprobado en ausencia QA por de curso programado.

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AMCST-012		Código de Control Nro DESP-2010-F17	
Nro de Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 27/10/2010	
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización: C.M.S - U.M. - PALLANCATA		Actividad: MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH	
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		Fila N° 12	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
1.- La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
2.- Colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas	X	
3.- El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP	X	
4.- Acomodo apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
5.- Costura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
8.- Mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta	X	
9.- La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Nublado

Hora: 11:00 a.m.

PUNTO	COORDENADAS		COTA (m)
	NORTE	ESTE	
A	8,369,243.80	696,005.33	4,596.00
B	8,369,255.56	696,010.54	4,596.00
C	8,369,265.60	696,024.74	4,596.00
D	8,369,262.82	696,064.12	4,596.00
E	8,369,269.47	696,086.33	4,596.00
F	8,369,278.56	696,096.37	4,596.00



OBSERVACIONES:

- La cota de fundación de la 1era fila es 4592.50 m
- El armado de cajas se realizó en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+070 y el segundo de la progresiva 0+070 a la 0+106.45
- La altura de la fila de cajas es de 1.00 m
- Se agregó una caja en la prog 0+106.46 con un traslape de 0.25 m y de forma perpendicular a la fila de cajas

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	DOLORES CEBALERA NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	RAÚL VILACA NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 27-10-2010	FECHA: 27-10-2010	FECHA: 08-11-10	FECHA: 03-11-2010

Sup QA Aprobado en ausencia QA (por descenso programado)
- protocolo con 10 días de retraso.

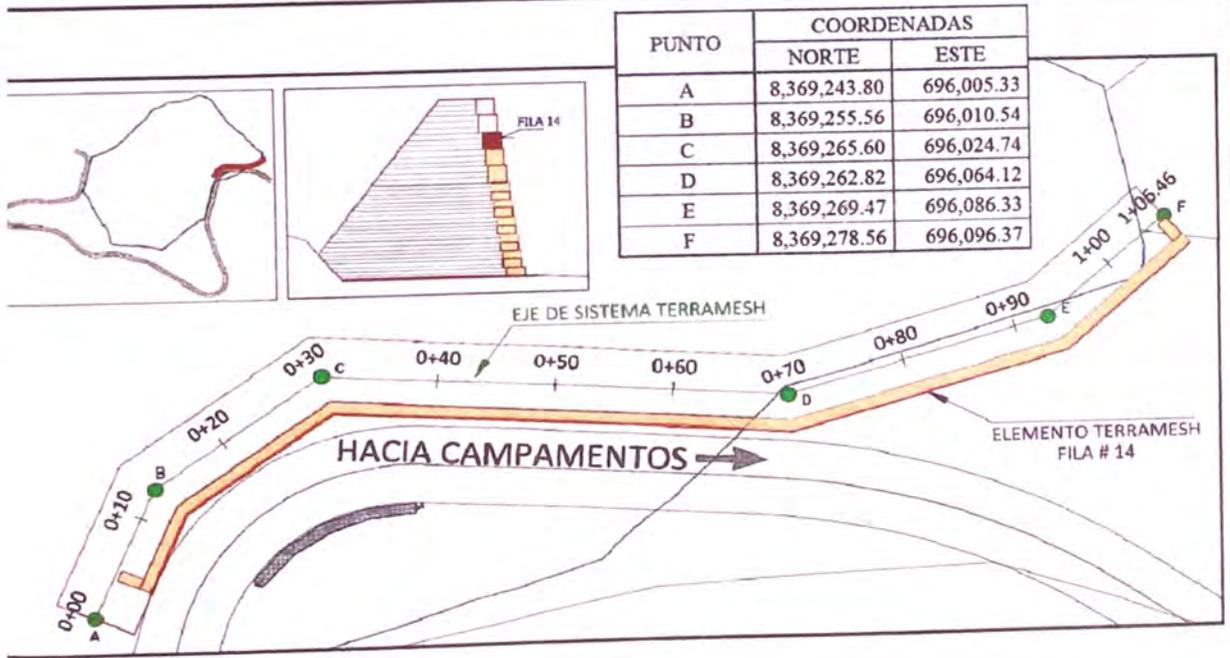
NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-014		Código de Control Nro. DESP-2010-F17	
Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha : 12/11/2010
--	--------------------

Elaborado por : PERCY CESAR MAMANI VILCA	Actividad : MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH
Ubicación : C.M.S. - U.M. - PALLANCATA	Fila N° 14
Plan : Instructivo de Campo N° 15	

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
La colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
El método apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
La altura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
La estructura tiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Hora: 05:50 p.m.
 Nublado



CROQUIS

SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA FRANKY TORRES	NOMBRE Y FIRMA P. Vilca
FECHA 15/11/2010	FECHA 15-11-2010	FECHA 20/11/10	FECHA 26-11-10

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-015	Código de Control Nro. DESP-2010-F17
Última Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-jul-10
Página 1 de 1	

Actividad: **CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE** Fecha: 18/11/2010

Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI

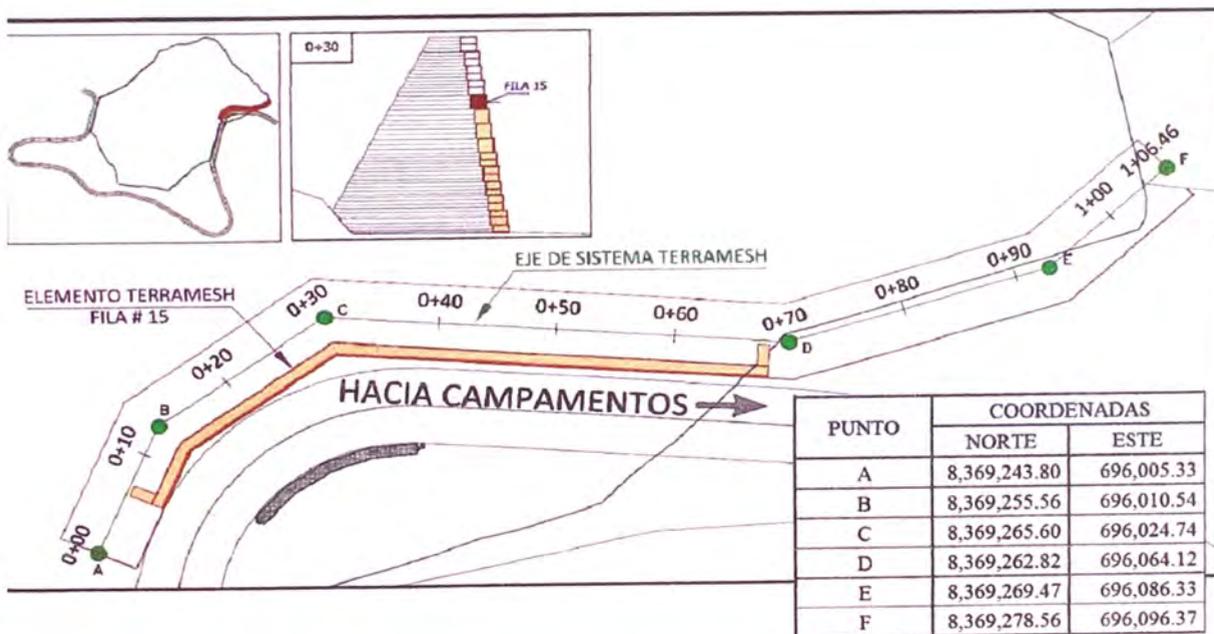
Ubicación: C.M.S. - U.M.- PALLANCATA Actividad: **MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH**

Referencia: Instructivo de Campo N° 15 Fila N° 15

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
La colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
El tamaño y tipo de material de relleno es adecuado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
La altura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
El sistema mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 05:10 p.m.



SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 John Ceballos NOMBRE Y FIRMA	 Freddy Torres NOMBRE Y FIRMA	 Raffi Villac NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 21/11/2010	FECHA: 21-11-2010	FECHA: 21/11/10	FECHA: 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AMCST-016		Código de Control Nro. DESP-2010-F17	
Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : **20/11/2010**

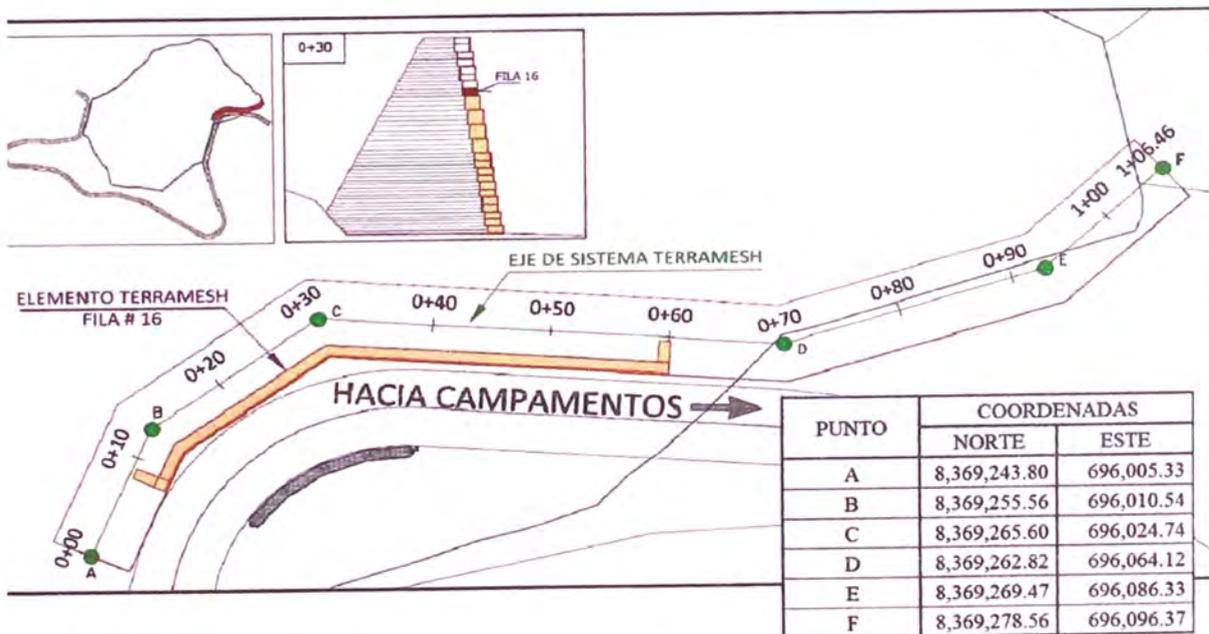
Elaborado por : **JAIME JULIAN TITO CHIRI**

Lugar de ejecución : **C.M.S. - U.M.- PALLANCATA** Actividad **MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH**

Proyecto : **Instructivo de Campo N° 15** Fila N° **16**

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :	OK	N/A
La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
La colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
El tamaño apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
La altura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
El sistema mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Torno: Día Hora: 05:45 p.m.
 Soleado Noche
 Nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI	NOMBRE Y FIRMA John Chiri	NOMBRE Y FIRMA Freddy Torres	NOMBRE Y FIRMA i. Pillaca
FECHA 22/11/2010	FECHA 22/11/2010	FECHA 22/11/10	FECHA 26-11-10

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. **AMCST-017** Código de Control Nro. **DESP-2010-F17**

Orden de Revisión: **1** Fecha de Revisión: **19-jul-10** página **1** de **1**

Actividad: **CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE** Fecha: **22/11/2010**

Elaborado por: **JAIME JULIAN TITO CHIRI**

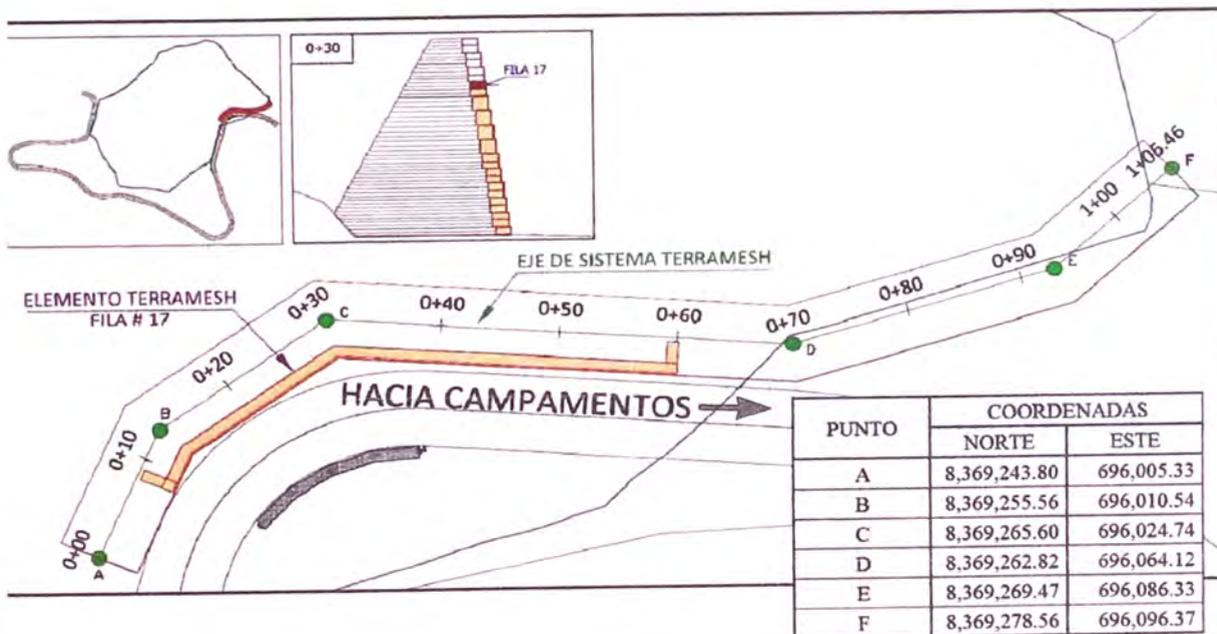
Ubicación: **C.M.S. - U.M.- PALLANCATA** Actividad: **MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH**

Referencia: **Instructivo de Campo N° 15** Fila N° **17**

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos : OK N/A

La superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X	
La colocación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X	
El material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X	
El relleno es apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X	
La costura de tapa y colas de las cajas apropiado.	X	
El muro mantiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X	
La estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X	

Clima : Despejado Soleado Nublado Turno: Dia Noche Hora: 05:20 p.m.



CROQUIS

OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI	NOMBRE Y FIRMA [Nombre]	NOMBRE Y FIRMA [Nombre]	NOMBRE Y FIRMA [Nombre]
FECHA 23/11/2010	FECHA 23-11-2010	FECHA 05/12/10	FECHA 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	
ACEPTACION No. AMCST-018		DESP-2010-F17	
Revisión: 1	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : 23/11/2010

Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI

Lugar : C.M.S. - U.M. - PALLANCATA Actividad **MURO DE CONTENCIÓN - SISTEMA TERRAMESH**

Ubicación : Instructivo de Campo N° 15 Fila N° 18

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos : OK N/A

superficie receptora del Terramesh, se encuentra nivelada y compactada.	X
ubicación de Geosintéticos de acuerdo a especificaciones Técnicas.	X
material de relleno fue aprobado por QC y validado por QAKP.	X
tipo de roca apropiado de la roca, cumple con especificaciones Técnicas.	X
tipo de tapa y colas de las cajas apropiado.	X
tiene alineamiento vertical y horizontal con el espaciamiento que se proyecta.	X
estructura no sufre deformaciones en el momento de la instalación.	X

Clima : Despejado Turno: Dia Noche
 Soleado Hora: 05:12 p.m.
 Nublado



CROQUIS

OBSERVACIONES:

Por indicación de la Supervisión de Obra se concluye la construcción del Terramesh en esta fila (h = 11 m).
 A firma en consentimiento de aprobación hecha por QC en ausencia de QAKP por días de descanso programado

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA		Fredy Torres NOMBRE Y FIRMA	V. Pallas NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/11/2010	FECHA 24-11-2010	FECHA 05/12/10	FECHA 26-11-10

TRABAJOS DEL RELLENO ESTRUCTURAL

SISTEMA TERRAMESH



Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION	Código de Control Nro.	DESP-2010-F03
	ACEPTACION No. AERC-094		
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-Jul-10
		página	1 de 1

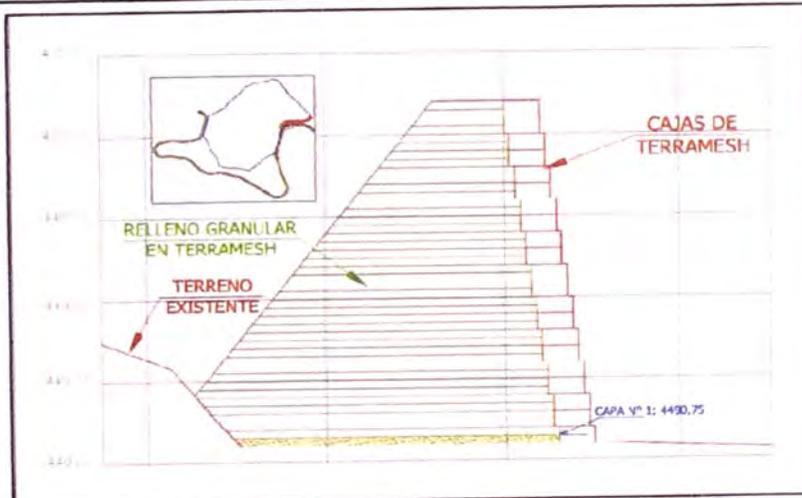
Obra :	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha :	17/09/2010
Elaborado por :	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Localización :	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		RELLENO GRANULAR, CAPA 01, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Día
 soleado Noche
 nublado Hora: 02:30 a.m.

CROQUIS



OBSERVACIONES:

Sup. QA - Se firma el presente en cumplimiento de la aprobación hecha en reunión QA por estar en días de descanso programado.
- Protocolo presentado 24 días tarde.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> CARLOS GARCIA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20/09/2010	FECHA 20/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 24-09-10



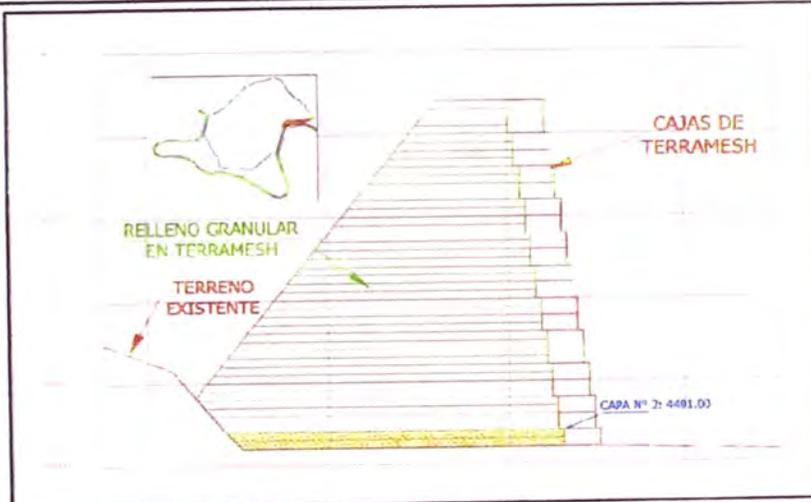
Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC-095			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 18/09/2010	
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	RELLENO GRANULAR, CAPA 02, SISTEMA TERRAMESH		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable		X
3.- La superficie esta firme y estable		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Tumo: Dia Noche
 soleado Hora: 02:15 p.m.
 nublado

CROQUIS



OBSERVACIONES:

QA. Se firma el presente en conocimiento de la aprobación hecha en anterior QA por días de descanso programado.
 - Protocolo presentado 23 días tarde.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Miguel Bobadilla NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Carlos García NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20/09/2010	FECHA 20/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 24-09-10



Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 101	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10
		página 1 de 1

Obra:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	21/09/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Localización:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		RELLENO GRANULAR, CAPA 03, SISTEMA TERRAMESH

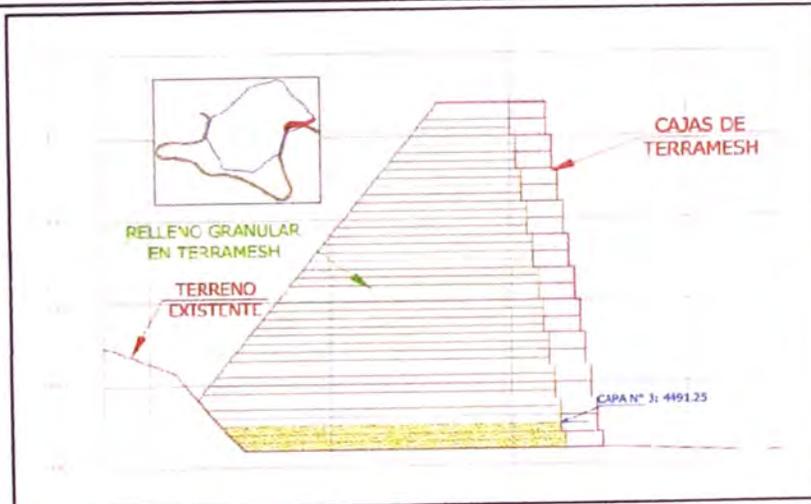
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1.- El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado soleado nublado Tumo: Dia Noche Hora: 11:35 p.m.

CROQUIS



OBSERVACIONES:

QA-KP. Se firma en conocimiento de la aprobación hecha en reunión de la Sup. QA por las de desechos programados.
- protocolo presentado 20 días más tarde.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/KP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES ML INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23/09/2010	FECHA 23-09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 24-09-10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 102 Código de Control Nro. DESP-2010-F03

Nro de Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-Jul-10 página 1 de 1

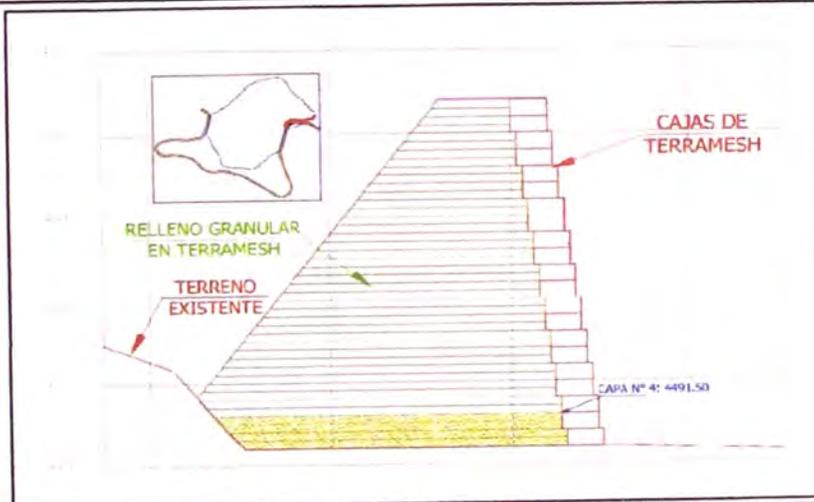
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: 22/09/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10 RELLENO GRANULAR, CAPA 04, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado soleado nublado
Turno: Dia Noche Hora: 12:05 p.m.

CROQUIS



OBSERVACIONES:

QA-KP Se firma el presente como conocimiento de la aprobación hecha en ausencia de la Sup. QA por estar ambos de licencia - Protocolo presentado con 19 días de retraso

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAMP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> RAFAEL BOCAJON NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> Carlos Garcia NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23/09/2010	FECHA 23/09/2010	FECHA 11/10/10	FECHA 24-09-10

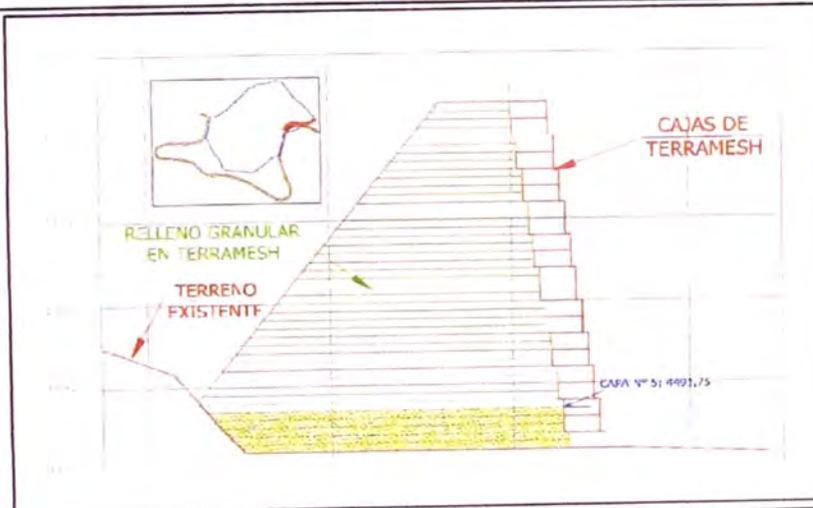
Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
ACEPTACION No. AERC- 104			
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 24/09/2010		
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	RELLENO GRANULAR, CAPA 05, SISTEMA TERRAMESH		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
2.- La sección de corte es estable.		X
3.- La superficie esta firme y estable.		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 01:45 a.m.
 soleado Noche
 nublado

CROQUIS



OBSERVACIONES:

QC- DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25/09/2010	FECHA 25/09/2010	FECHA 26/09/10	FECHA 26/09/10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 105 Código de Control Nro. DESP-2010-F03

Nro de Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-jul-10 página 1 de 1

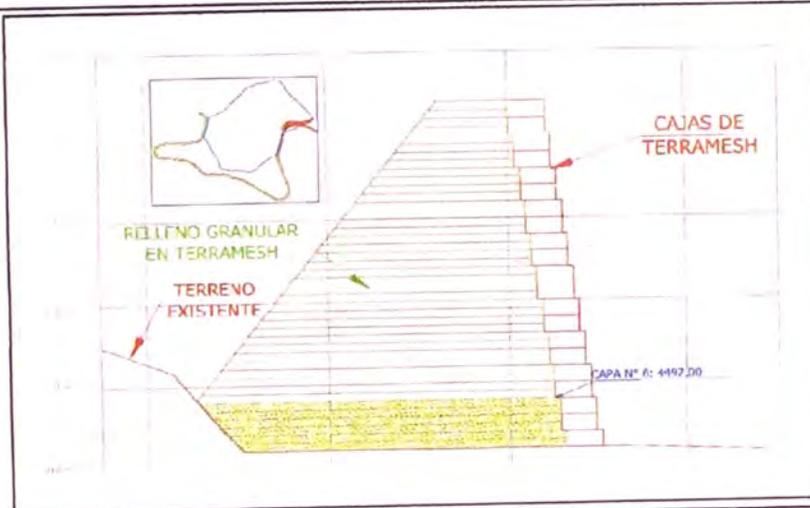
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: 25/09/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI
Localización: C.M.S - U.M. PALLANCATA Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10 RELLENO GRANULAR, CAPA 06, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1 - Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
2 - La sección de corte es estable		X
3 - La superficie esta firme y estable		X
4 - Se ha verificado las secciones de corte		X
Relleno y compactación	OK	N/A
1 - El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2 - El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3 - Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4 - Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5 - Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6 - Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado soleado nublado
Turno: Dia Noche
Hora: 01:25 p.m.

CROQUIS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25/09/2010	FECHA 15/09/2010	FECHA 26/09/10	FECHA 26/09/10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC-185 119		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-Jul-10
		página	1 de 1

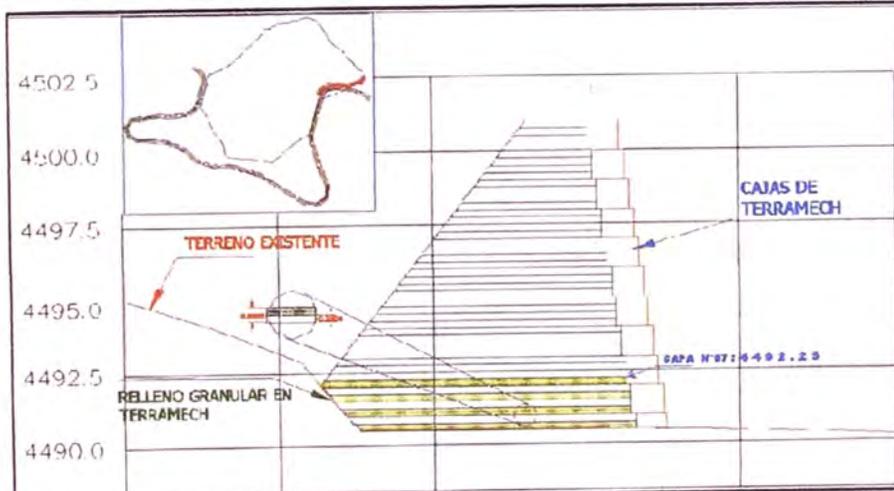
Obra:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	30/09/2010
Elaborado por:	PERCY CESAR MAMANI VILCA		
Localización:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	RELLENO GRANULAR, CAPA 07, SISTEMA TERRAMESH	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable		X
3.- La superficie esta firme y estable		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 03:25 p.m.
 soleado Noche
 nublado

CROQUIS



OBSERVACIONES:

Observaciones area with horizontal lines for text entry.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI V. NOMBRE Y FIRMA	PERCY C. MAMANI V. NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	VÍCTOR PILIACS NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA 04/10/10	FECHA 02/10/10



Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC-219 (21)		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	pagina 1 de 1	

Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 02/10/2010
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA	
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	RELLENO GRANULAR, CAPA 08, SISTEMA TERRAMECH

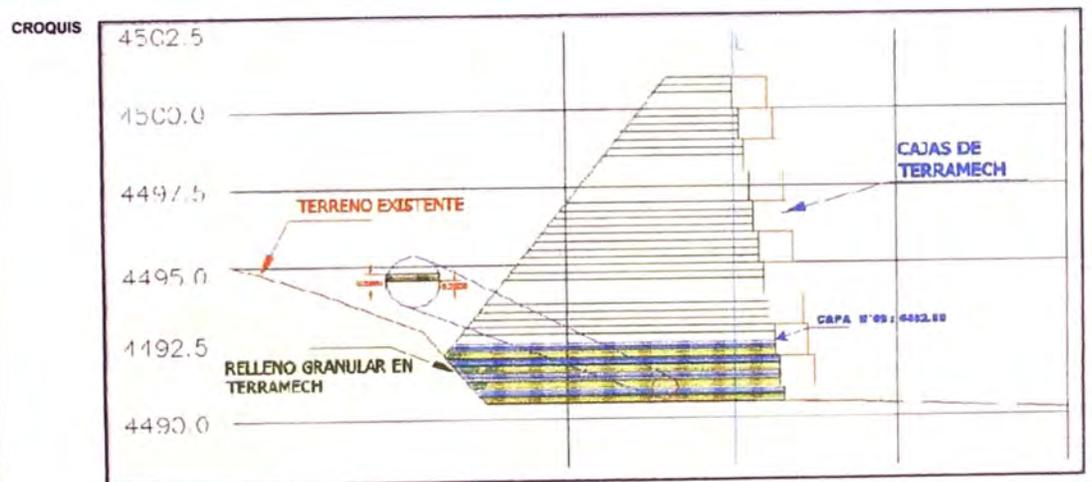
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

	OK	N/A
Excavación		
1.- Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2.- La sección de corte es estable		X
3.- La superficie esta firme y estable		X
4.- Se ha verificado las secciones de corte		X
Relleno y compactación		
1.- El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2.- El material proviene de: cantera Cosapi	X	
3.- Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
4.- Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5.- Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
6.- Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-057)	X	

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 07:45 a.m.



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Percy C. Mamani V.</i>	<i>John Cabrera</i>	<i>Fredy Torres</i>	<i>Carlos G...</i>
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 03-10-2010	FECHA 02-10-2010	FECHA 02-10-10	FECHA 12-10-10

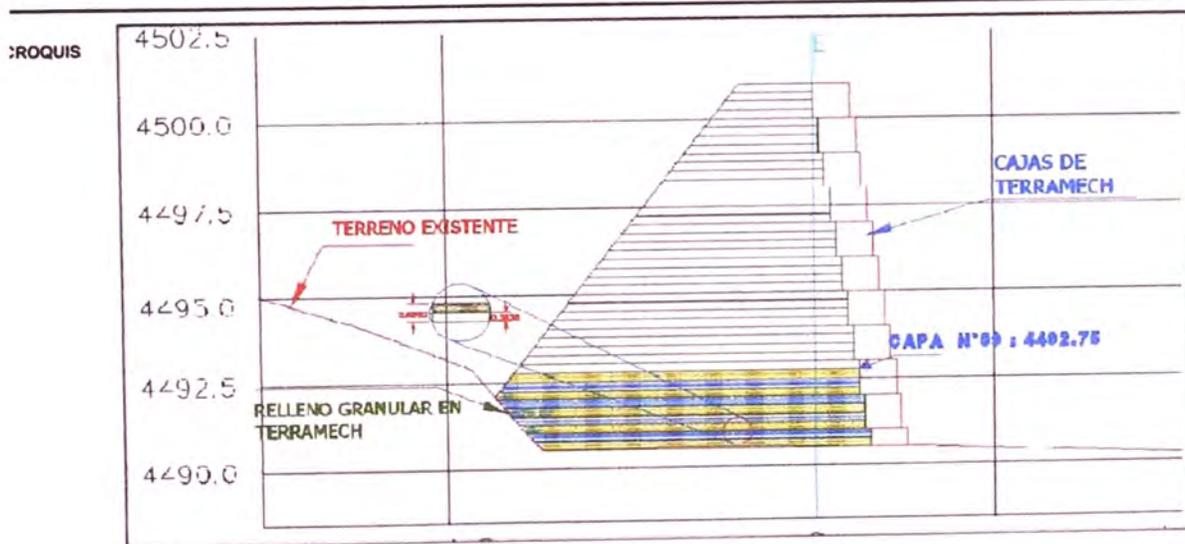
Tipo: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-127-128		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Fecha de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página: 1	de: 1
Descripción: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 12/10/2010	
Ejecutado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización: C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		Descripción: RELLENO GRANULAR, CAPA 09, SISTEMA TERRAMECH	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena. ECB 059	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: **03:45 p.m.**



OBSERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 13-10-2010	FECHA 15-10-2010	FECHA 15-10-10	FECHA 20-10-10

h

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-128 <i>129 del 10/10</i>	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10
Página 1 de 1	

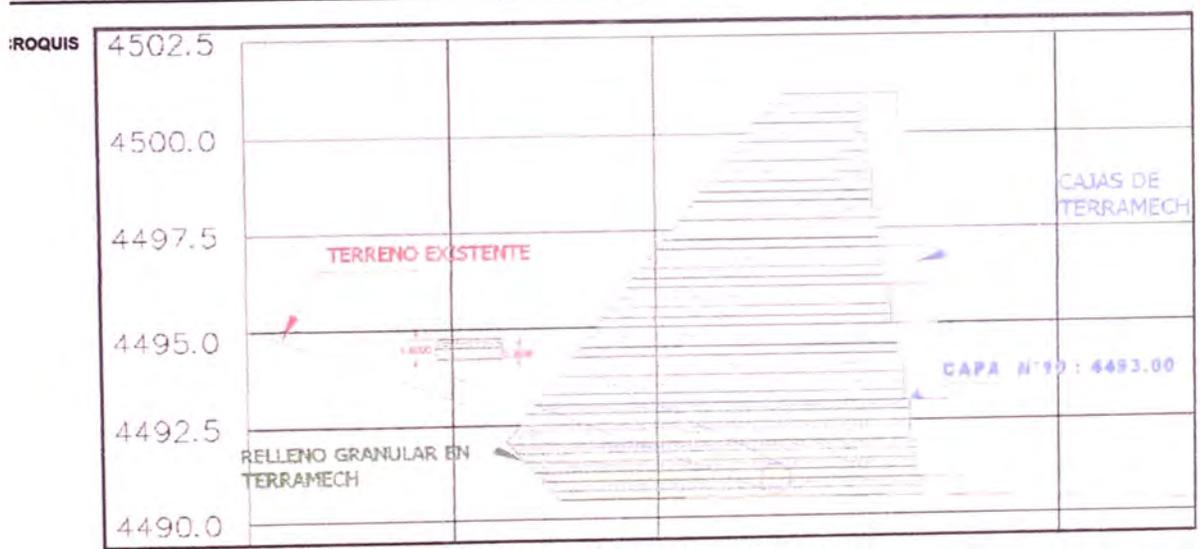
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 13/10/2010
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	RELLENO GRANULAR, CAPA 10, SISTEMA TERRAMECH	
Planos: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Actividad	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Actividad	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 05:30 p.m.



OBSERVACIONES:
 Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Percy C. Mamani V.</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Boingel B.</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Reddy Torres M.</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Carlos Garcia</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 13-10-2010	FECHA: 15-10-2010	FECHA: 15-10-10	FECHA: 20-10-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
ACEPTACION No. **AERC- 147**

Código de Control Nro.
DESP-2010-F03

Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE

Fecha : **10/10/2010**

Elaborado por : **PERCY CESAR MAMANI VILCA**

Ubicación : **C.M.S. - U.M. PALLANCATA**

Actividad

EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Referencia: **Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10**

RELLENO GRANULAR, CAPA 11, SISTEMA TERRAMESH

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Inspección

Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.

La inclinación de corte es estable.

La superficie esta firme y estable.

Se ha verificado las secciones de corte.

OK	N/A
	X
	X
	X
	X

Control de compactación

El material colocado cumple como: Relleno granular

El material proviene de: cantera Cosapi

Se cumple con el espesor de la capa: 0.25 m

Se ha controlado la humedad del material en campo.

Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.

Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.

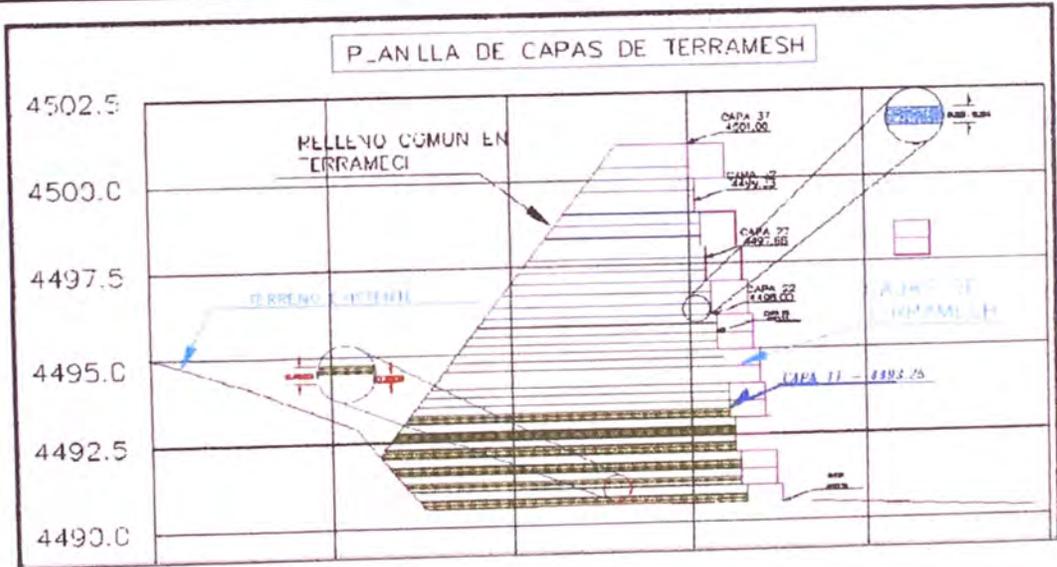
OK	N/A
X	
X	
X	
X	
X	
X	

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 04:15 p.m.

REQUISITOS



OBSERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+040 y el segundo de la progresiva 0+040 a la 0+106.45

Def. QA: Protocolo presentado 26 días tarde

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 148		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1 de 1	

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha:	14/10/2010
Ejecutado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Ubicación:	C.M.S - U.M. PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Planos:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	RELLENO GRANULAR, CAPA 12, SISTEMA TERRAMESH	

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
La sección de corte es estable		X
La superficie esta firme y estable		X
Se ha verificado las secciones de corte		X

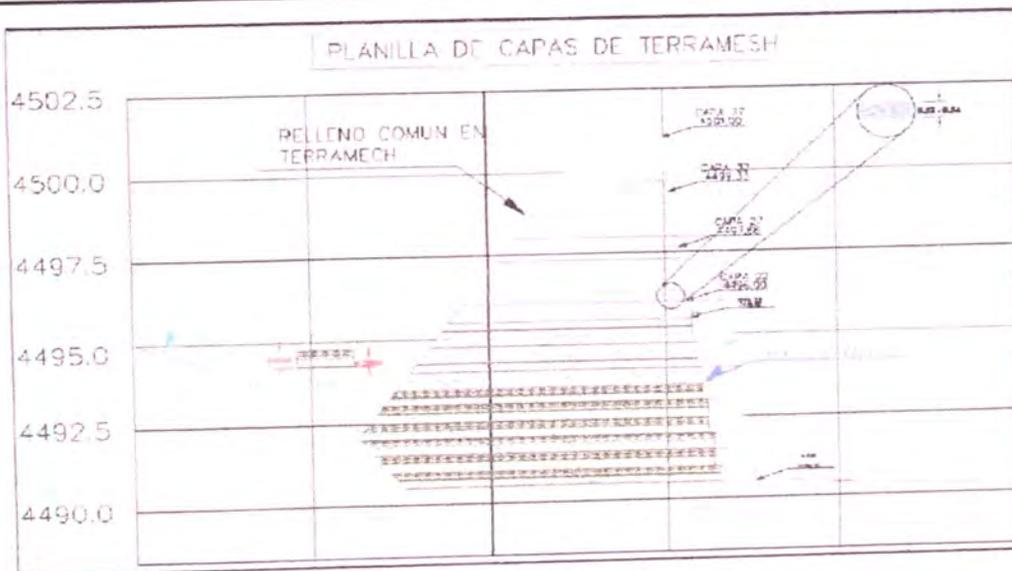
Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El material cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 08:30 a.m.

REQUISITOS



SERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

Sup. QA: Protocolo presentado 23 días tarde

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC- 149**

Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10**

Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**
 página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha **15/10/2010**

do por: **PERCY CESAR MAMANI VILGA**

ción: **C.M.S - U.M PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**

icia: **Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10** **RELLENO GRANULAR, CAPA 13, SISTEMA TERRAMESH**

iente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

ción	OK	N/A
ta verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
sección de corte es estable.		X
superficie esta firme y estable.		X
ha verificado las secciones de corte		X

o y compactación

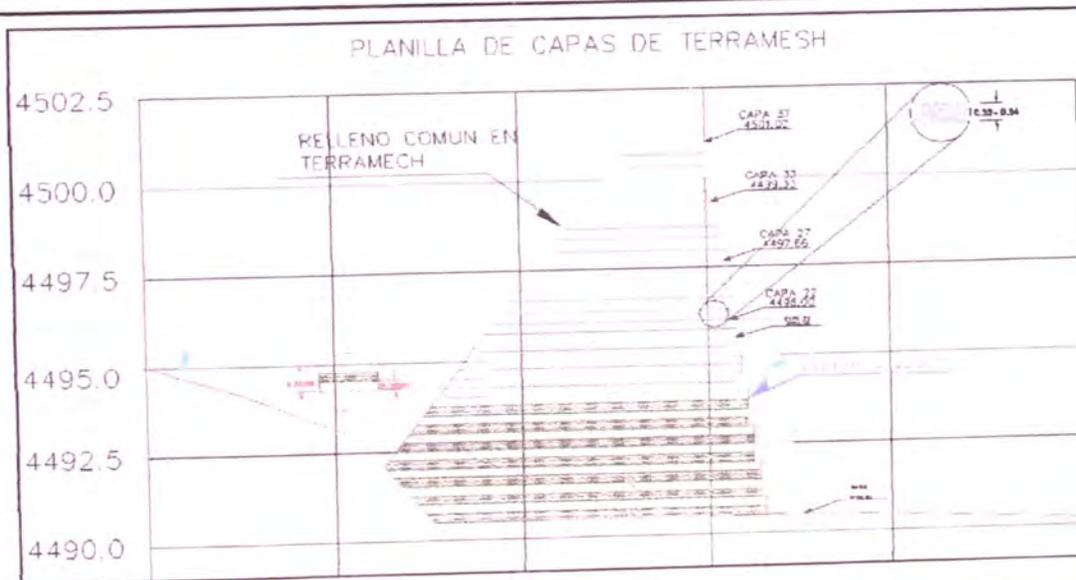
	OK	N/A
aterial colocado cumple como: Relleno granular	X	
aterial proviene de: cantera Cosapi	X	
mple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
ha controlado la humedad del material en campo	X	
ontrola la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 11:30 p.m.

BOQUIS



SERVACIONES:

realizo la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

QA: *Aprobación hecha en Turno noche. - Protocolo presentado 22 días después.*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/QP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Percy C. Mamani V</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA EDDY TORRES M. INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA Carlos Garcia
FECHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 15-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC-150**
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**
 Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10** página **1** de **1**

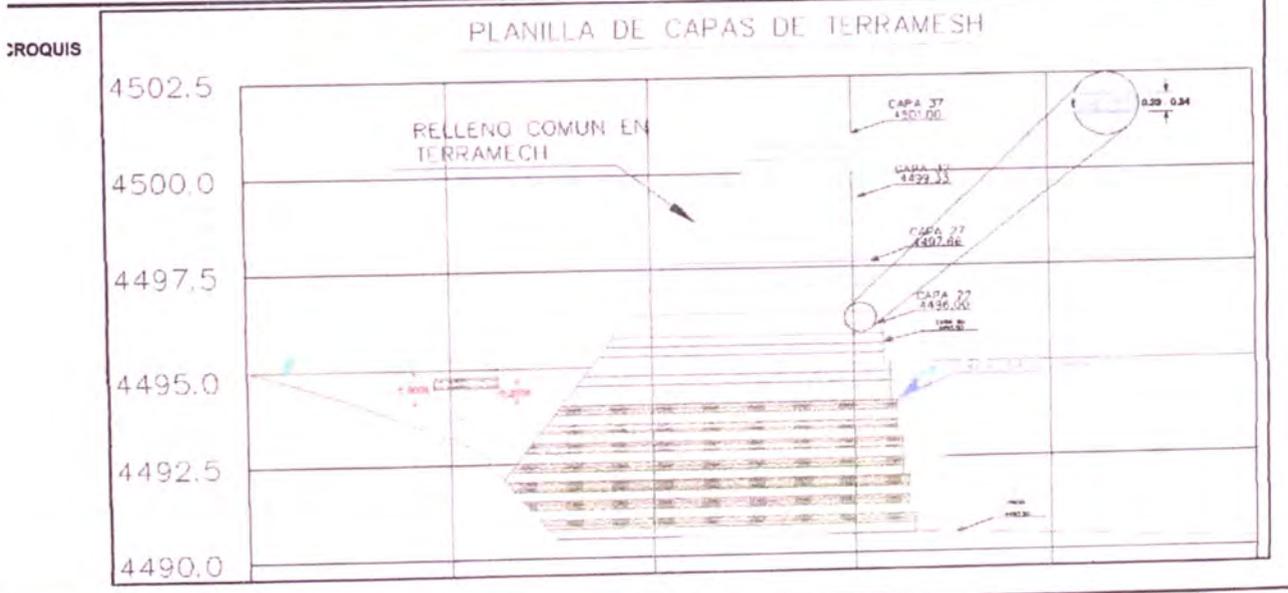
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha **16/10/2010**
 Elaborado por: **PERCY CESAR MAMANI VILCA**
 Ubicación: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad: **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 Descripción: **Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10** RELLENO GRANULAR, CAPA 14, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Activación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleño y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Día Noche
 Hora: 10:20 a.m.



OBSERVACIONES:
 Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+050 y el segundo de la progresiva 0+050 a la 0+106.45
 QA: Protocolo presentado 21 días tarde

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Percy C. Mamani V</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 15-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 151		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1	de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha	17/10/2010
Realizado por:	PERCY CESAR MAMANI VILCA		
Ubicación:	C.M.S - U.M PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		RELLENO GRANULAR, CAPA 15, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

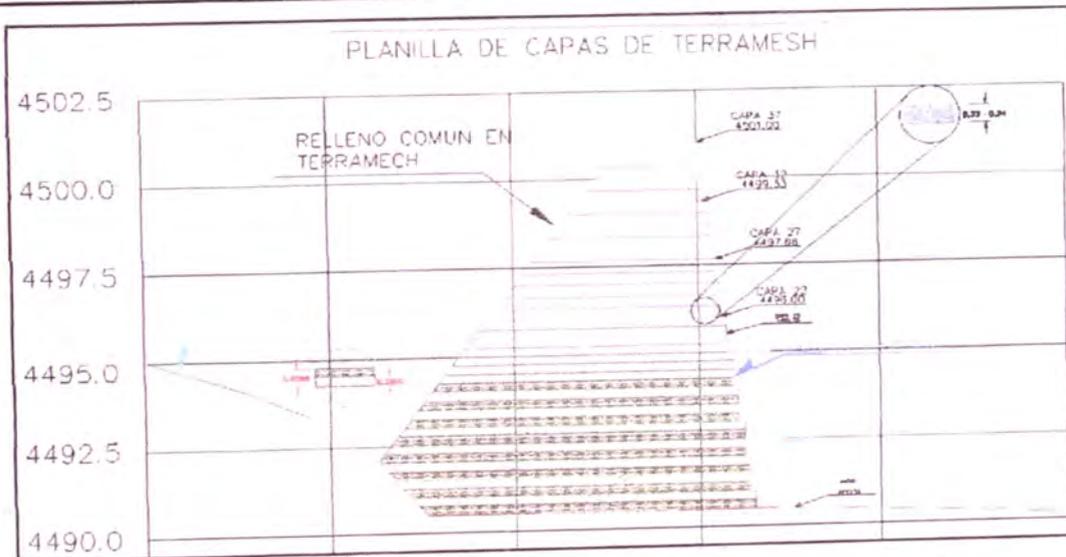
Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
La sección de corte es estable		X
La superficie esta firme y estable		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de compactación

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Hora: 01:10 p.m
 soleado Noche
 nublado

REQUIS



OBSERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45
 - Protocolo presentado 20 días tarde (Sup. OA)

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 15-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC-152**
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**
 Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: **17/10/2010**
 Elaborado por: **PERCY CESAR MAMANI VILCA**
 Ubicación: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad: **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 Descripción: **Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10** **RELLENO GRANULAR, CAPA 16, SISTEMA TERRAMESH**

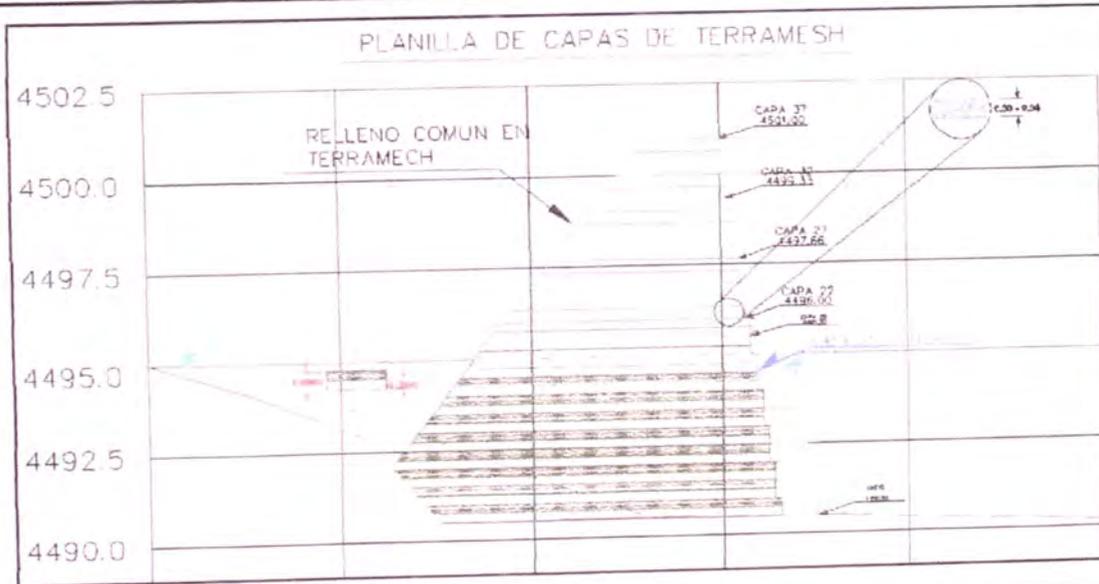
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie está firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El espesor cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Día Noche
 Hora: 10:10 a.m.

REQUISITOS



OBSERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+070 y el segundo de la progresiva 0+070 a la 0+106.45

Protocolo presentado 20 días tarde (Sup. QA)

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> Percy C Mamani Vilca NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	<i>[Signature]</i> Carlos García NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 15-11-2010

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC-153**
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**
 Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10** página **1** de **1**

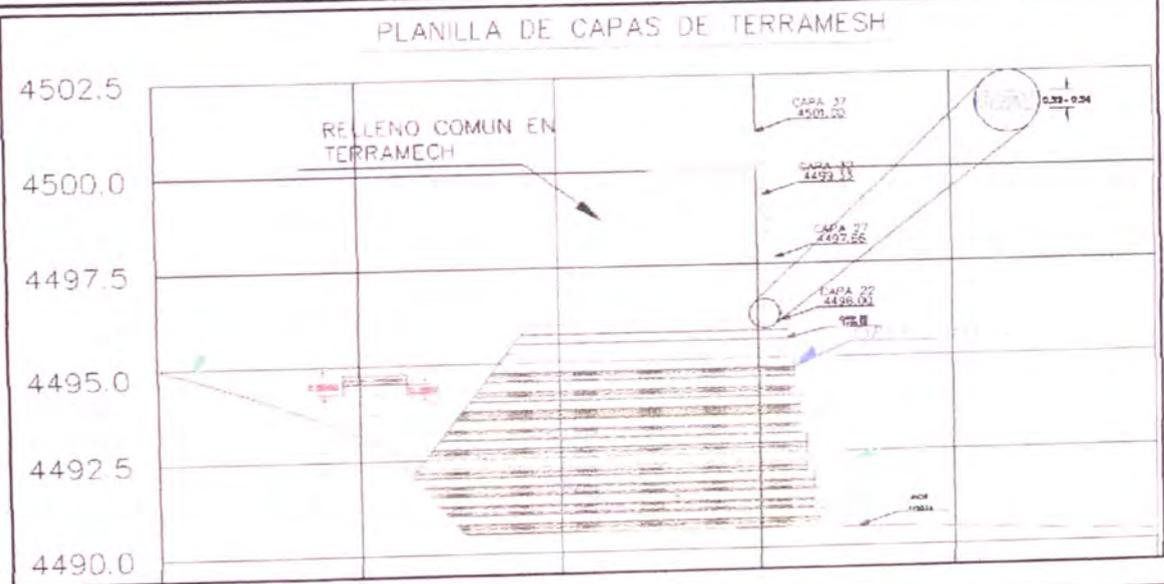
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: **19/10/2010**
 Hecho por: **PERCY CESAR MAMANI VILCA**
 Ubicación: **C.M.S - U.M. PALLANCATA** Actividad: **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 Descripción: **Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10** RELLENO GRANULAR, CAPA 17 SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Verificación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
La sección de corte es estable		X
La superficie está firme y estable		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Relleño y compactación		
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Día Noche
 Hora: 12:20 a.m.

REQUIS



OBSERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.5
 - Protocolo presentado 17 días tarde
 Aprobado en ausencia QA por descomiso programado.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Firma]</i> Percy C. Mamani Vilca NOMBRE Y FIRMA	<i>[Firma]</i> John Cabrer NOMBRE Y FIRMA	<i>[Firma]</i> FEDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	<i>[Firma]</i> P. Vilca NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 05-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC- 154**
 Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**
 Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10** página **1** de **1**

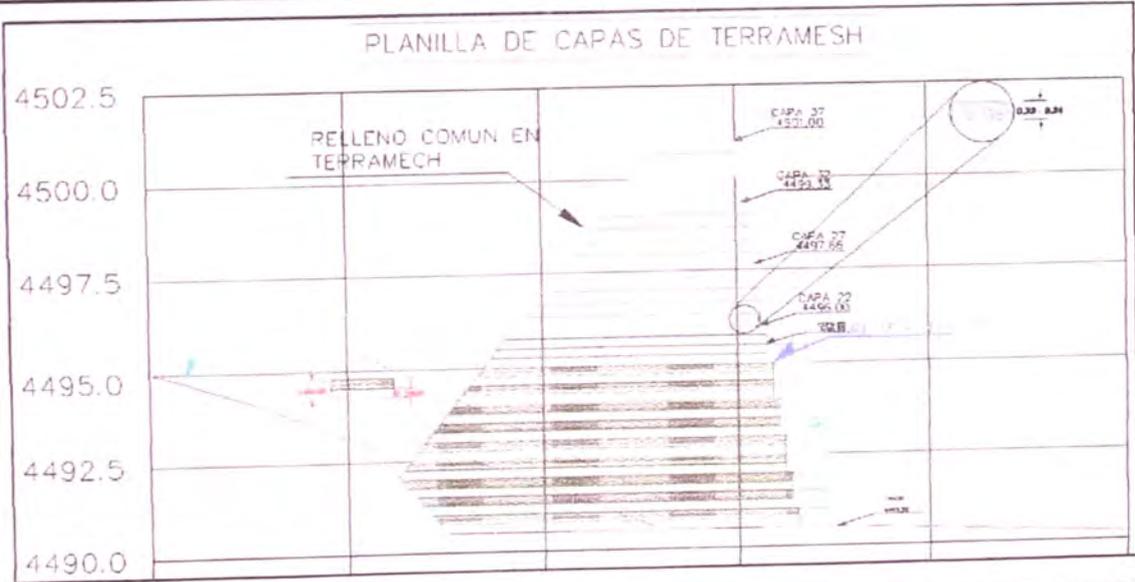
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha **20/10/2010**
 Elaborado por: **PERCY CESAR MAMANI VILCA**
 Ubicación: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 Descripción: **Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10** **RELLENO GRANULAR, CAPA 18, SISTEMA TERRAMESH**

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Verificación		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable		X
La superficie está firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Control de compactación		
El material colocado cumple como Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Tumo Día Hora: 08:50 a.m.
 soleado Noche
 nublado

REQUIS



OBSERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+080 y el segundo de la progresiva 0+080 a la 0+106.45

Aprobado en ausencia DA por descenso programado y notificado con 16 días de antelación

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	 P. H. P. H. NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 07-11-10	FECHA 03-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-165		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-Jul-10	página 1	de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 22/10/2010
Realizado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Ubicación: C.M.S - U.M. PALLANCATA	Planos: MACCAFERRI: PR-PE-252-10	Detalle: RELLENO GRANULAR, CAPA 19, SISTEMA TERRAMESH

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

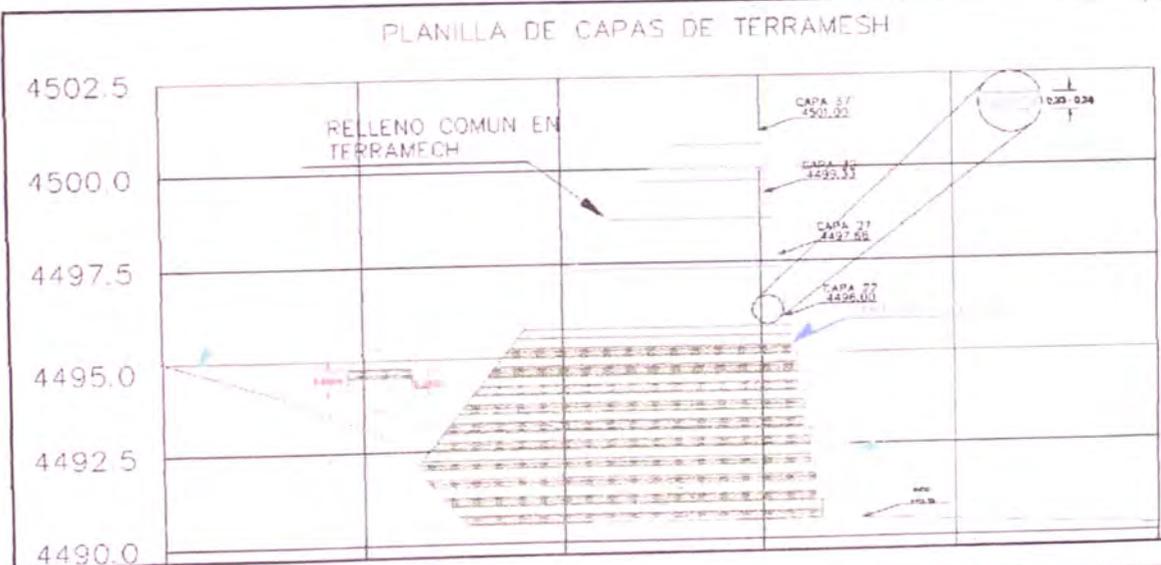
Descripción de la actividad	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
La sección de corte es estable		X
La superficie está firme y estable		X
Se ha verificado las secciones de corte		X

Relleño y compactación

Descripción de la actividad	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Día Noche
 Hora: 01:10 p.m.

REQUISITOS



SERVACIONES:

Se realizó la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

*Aprobado en ausencia de QA por descenso programado
 Protocolo presentado 12 días tarde*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Percy Cesar Mamani Vilca NOMBRE Y FIRMA	 John Caban NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 J.P. Baca NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 25-10-2010	FECHA: 25-10-2010	FECHA: 05-11-10	FECHA: 03-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC- 156**

Código de Control Nro.
 DESP-2010-F03

Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha **24/10/2010**

do por: **PERCY CESAR MAMANI VILCA**

ción: **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**

cia: **Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10** RELLENO GRANULAR, CAPA 20, SISTEMA TERRAMESH

iente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

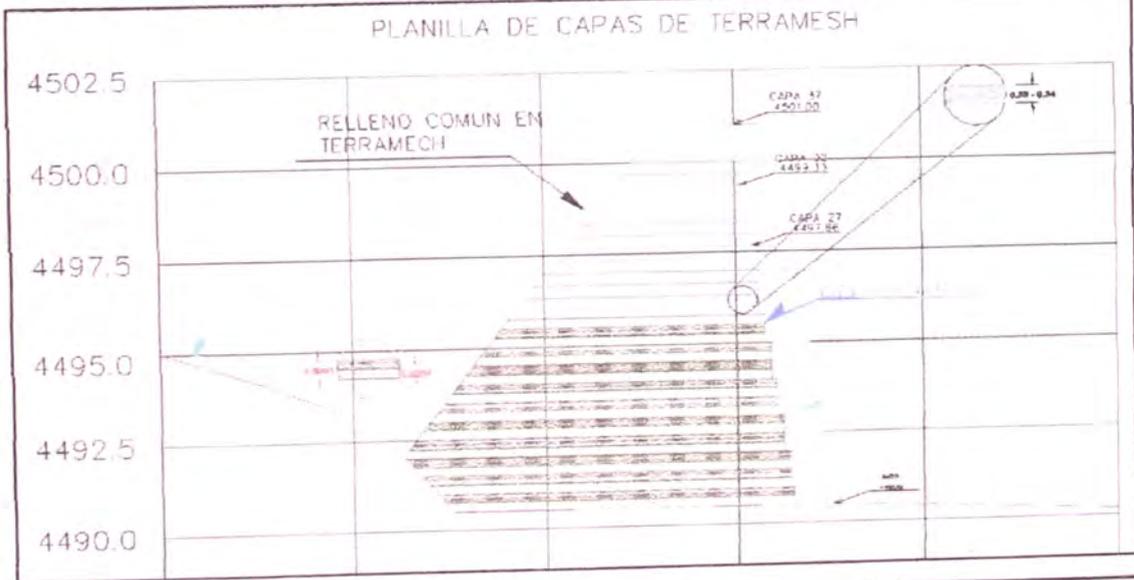
ción	OK	N/A
ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
sección de corte es estable.		X
uperficie esta firme y estable		X
ha verificado las secciones de corte.		X
o y compactación		
aterial colocado cumple como: Relleno granular	X	
aterial proviene de: cantera Cosapi	X	
mple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
ha controlado la humedad del material en campo.	X	
ontrola la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 10:25 a.m.

TOQUIS



SERVACIONES:

realizo la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+050 y el segundo de la progresiva 0+050 a la 0+106.45

*probado en ausencia QA por dias de descanso programado
 Protocolo presentado 12 dias tarde*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Percy C. Mamani Vilca NOMBRE Y FIRMA	 John Caban NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	 Rafael P. Maca NOMBRE Y FIRMA
CHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-10

Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-157	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
		página 1 de 1

Obra:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	25/10/2010
Elaborado por:	PERCY CESAR MAMANI VILCA		
Localización:	C.M.S - U.M PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		RELLENO GRANULAR, CAPA 21, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

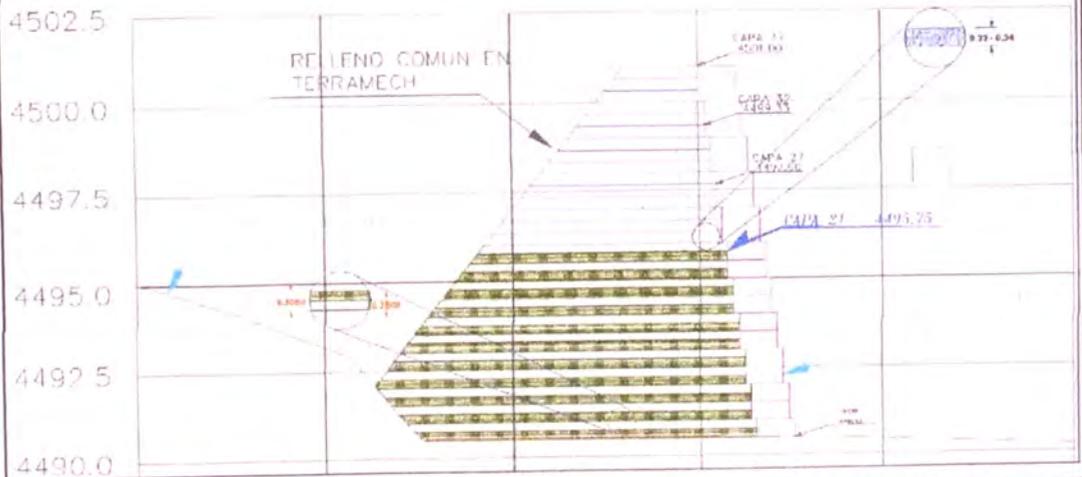
Excavación	OK	N/A
1 - Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
2 - La sección de corte es estable		X
3 - La superficie esta firme y estable		X
4 - Se ha verificado las secciones de corte		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1 - El material colocado cumple como Relleno granular	X	
2 - El material proviene de cantera Cosapi	X	
3 - Cumple con el espesor de la capa 0.25 m	X	
4 - Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
5 - Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
6 - Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Turno: Día Hora: 12:20 a.m.
 soleado Noche
 nublado

CROQUIS

PLANILLA DE CAPAS DE TERRAMESH



OBSERVACIONES:

Se realizo la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

*Aprobado en ausencia de QA por descenso programado
 Protocolo garantado 12 días Tarde*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QA/CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C MAMANI U. VA NOMBRE Y FIRMA	ALBERTO CABRERA NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	PERCY C MAMANI U. VA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION		Código de Control Nro.	
ACEPTACION No. AERC- 158		DESP-2010-F03	
Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-Jul-10
		página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha	24/10/2010
do por :	PERCY CESAR MAMANI VILCA		
ción :	C.M.S. - U.M PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
icia:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	RELLENO GRANULAR, CAPA 22, SISTEMA TERRAMESH	

iente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

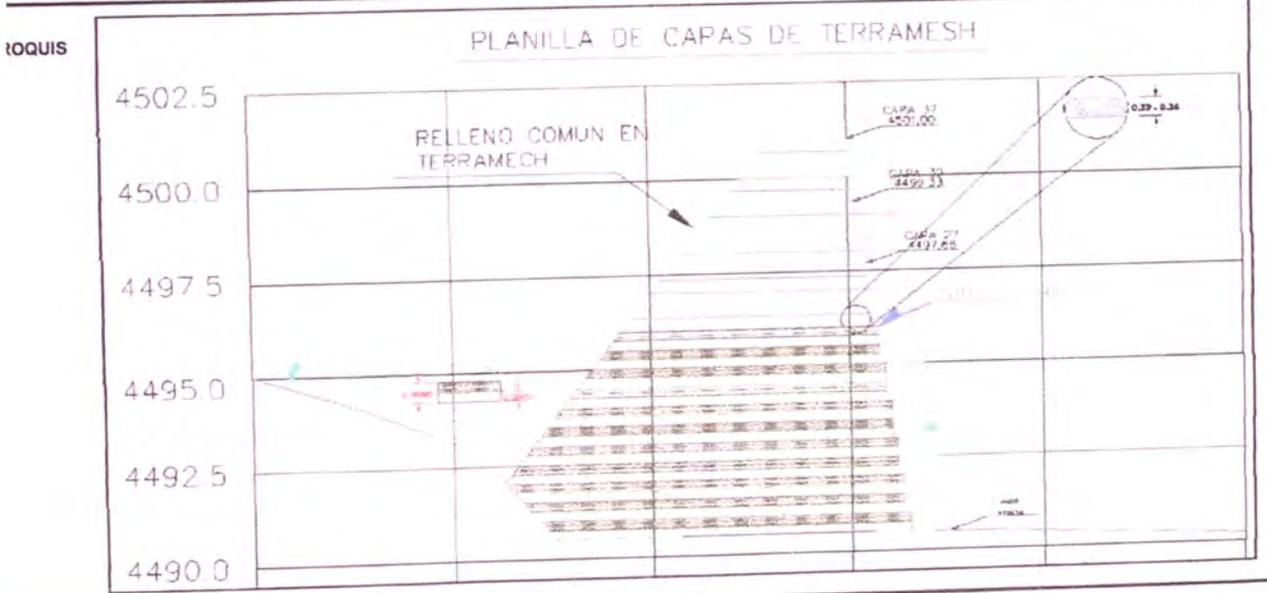
ción	OK	N/A
ta verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
cción de corte es estable		X
uperficie esta firme y estable		X
ha verificado las secciones de corte		X

o y compactación	OK	N/A
aterial colocado cumple como: Relleno granular	X	
aterial proviene de: cantera Cosapi	X	
mple con el espesor de la capa: 0.25 m	X	
ha controlado la humedad del material en campo	X	
ontrola la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 09:05 a.m.



SERVACIONES:
 realizo la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+070 y el segundo de la progresiva 0+070 a la 0+106.45
*Aprobado en ausencia QA por descomiso programado
 protocolo presentado 11 días tarde*

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 Percy Cesar Mamani Vilca NOMBRE Y FIRMA	 John Cabrer NOMBRE Y FIRMA	 FREDDY TORRES M. INSPECTOR-QA	 NOMBRE Y FIRMA
CHA 25-10-2010	FECHA 25-10-2010	FECHA 07-11-10	FECHA 23-11-10

Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-159	Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión: 19-jul-10
		página 1 de 1

Obra:	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha:	26/10/2010
Elaborado por:	PERCY CESAR MAMANI VILCA		
Localización:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad:	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia:	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10		RELLENO GRANULAR, CAPA 23, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

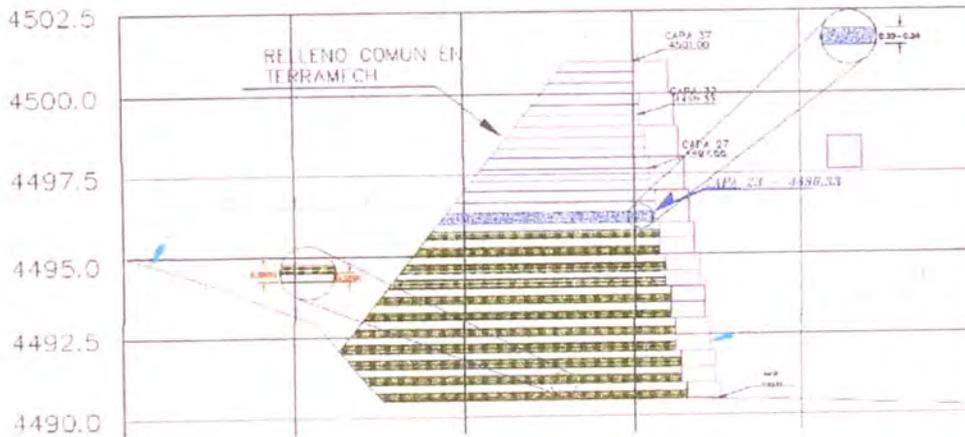
Excavación	OK	N/A
1 - Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
2 - La sección de corte es estable.		X
3 - La superficie esta firme y estable		X
4 - Se ha verificado las secciones de corte		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1 - El material colocado cumple como Relleno granular	X	
2 - El material proviene de cantera Cosapi	X	
3 - Cumple con el espesor de la capa 0.33 m	X	
4 - Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5 - Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
6 - Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena.	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 05:00 p.m.

CROQUIS

PLANILLA DE CAPAS DE TERRAMESH



OBSERVACIONES:

Se realizo la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

SUP. QA - Toma conocimiento de la aprobación hecha por QC. QA a descargo - Protocolo presentado con 7 días de trabajo.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA 26-10-2010	FECHA 26-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 05-11-10

Título:	NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-160		Código de Control Nro. DESP-2010-F03
Nro de Revisión:	0	Fecha de Revisión:	19-jul-10
			página 1 de 1

Obra	CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha	27/10/2010
Elaborado por:	PERCY CESAR MAMANI VILCA		
Localización:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Referencia	Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10 RELLENO GRANULAR, CAPA 24, SISTEMA TERRAMESH		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1 - Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
2 - La sección de corte es estable.		X
3 - La superficie esta firme y estable.		X
4 - Se ha verificado las secciones de corte.		X

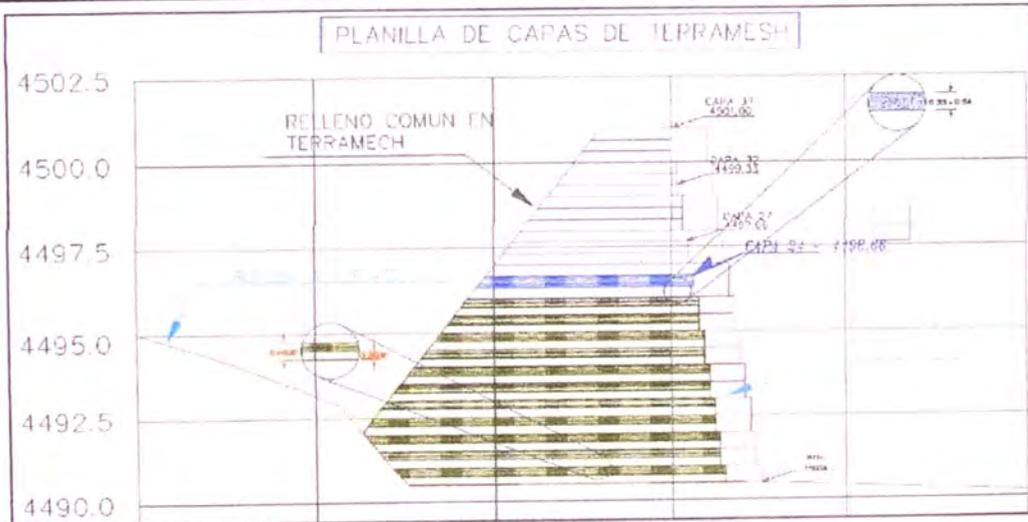
Relleno y compactación	OK	N/A
1 - El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
2 - El material proviene de cantera Cosapi	X	
3 - Cumple con el espesor de la capa: 0.30 m	X	
4 - Se ha controlado la humedad del material en campo	X	
5 - Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
6 - Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado soleado nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 09:50 a.m.

CROQUIS



OBSERVACIONES:

Se realizo la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+060 y el segundo de la progresiva 0+060 a la 0+106.45

QA - Se firma en conocimiento de aprobación hecha por QC
- Protocolo presentado con 8 días de retraso

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QACP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	JOHN CABRERA NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA NOMBRE Y FIRMA	PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA
FECHA 27-10-2010	FECHA 27-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 05-11-10

Título: NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 161		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Nro de Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	
Obra: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE	Fecha: 28/10/2010		
Elaborado por: PERCY CESAR MAMANI VILCA			
Localización: C.M.S - U.M PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN		
Referencia: Planos MACCAFERRI: PR-PE-252-10	RELLENO GRANULAR, CAPA 25, SISTEMA TERRAMESH		

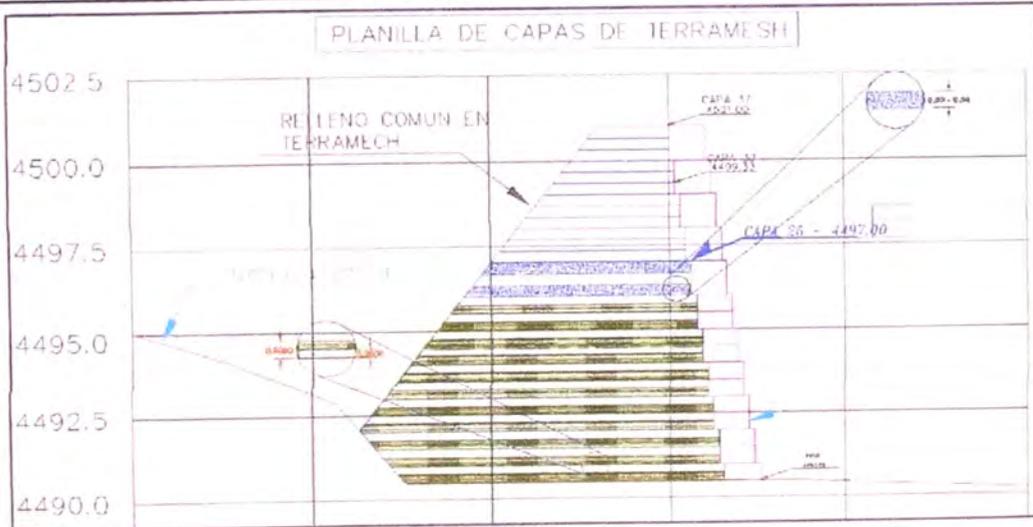
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Excavación	OK	N/A
1 - Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño		X
2 - La sección de corte es estable		X
3 - La superficie esta firme y estable		X
4 - Se ha verificado las secciones de corte.		X

Relleno y compactación	OK	N/A
1 - El material colocado cumple como Relleno granular	X	
2 - El material proviene de cantera Cosapi	X	
3 - Cumple con el espesor de la capa 0.33 m	X	
4 - Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
5 - Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn	X	
6 - Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado Turno: Dia Noche Hora: 02:30 p.m.

CROQUIS



OBSERVACIONES:

Se realizo la capa en 2 tramos el primero desde la progresiva 0+000 a la 0+070 y el segundo de la progresiva 0+070 a la 0+106.45

QA - firma en conocimiento hecha por QC en presencia de QA - Presentación extemporánea del proyecto

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE Q/IMP - CMS	SUPERVISOR - CMS
PERCY C. MAMANI VILCA NOMBRE Y FIRMA	JOHN COBRAN NOMBRE Y FIRMA	FREDDY TORRES M. NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR QA	[Supervisor Name] NOMBRE Y FIRMA
FECHA 28-10-2010	FECHA 28-10-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 03-11-10



NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC- 165		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	

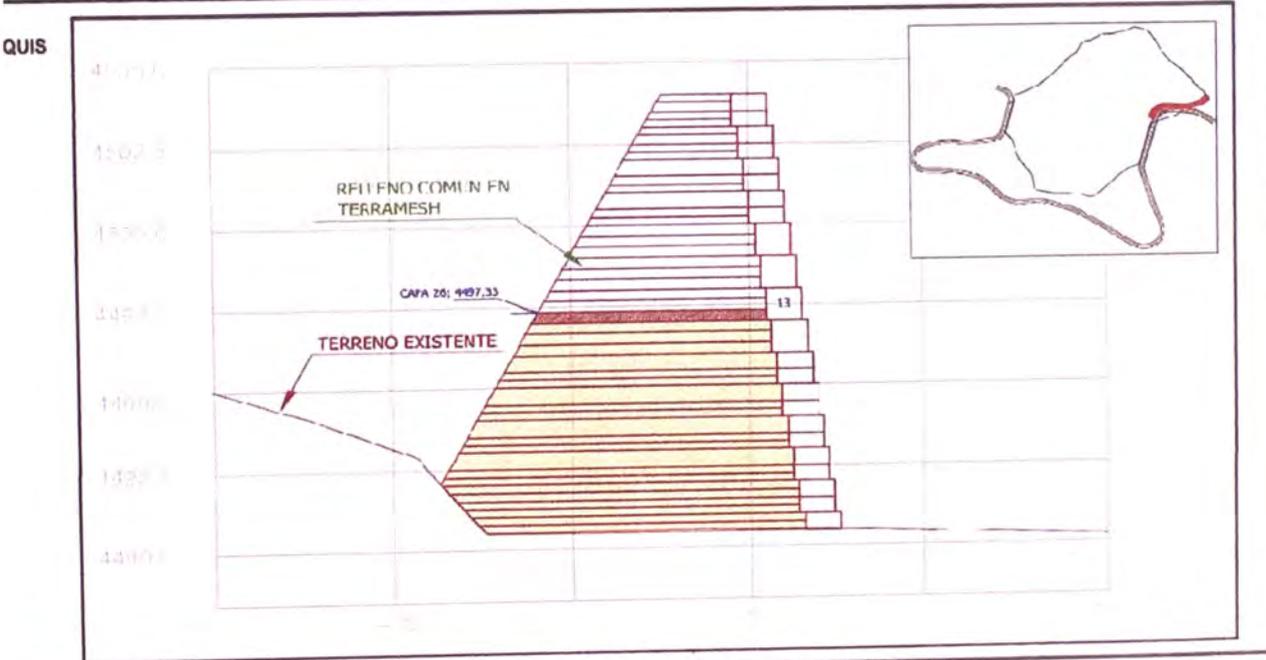
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha : 31/10/2010	
Diseñado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Ubicación : C.M.S. - U.M. PALLANCATA		Actividad : EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Planilla : Planilla de Capas N° 8 - Modificado		Detalle : RELLENO GRANULAR, CAPA 26, SISTEMA TERRAMESH	

Antes de esta actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Ítem	OK	N/A
Se verificó el alineamiento indicada en el diseño.	X	X
La inclinación de corte es estable.	X	X
La superficie está firme y estable.	X	X
Se verificó las secciones de corte.	X	X

Ítem y compactación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	X
El material proviene de: cantera Cosapi	X	X
Se cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	X
Se controló la humedad del material en campo.	X	X
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	X
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-090).	X	X

Clima: Despejado Tumo: Día Hora: 03:30 p.m.
 Soleado Noche
 Nublado



REVISIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/11/2010	FECHA 24/11/2010	FECHA 20/11/10	FECHA 28-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
ACEPTACION No. AERC- 166

Código de Control Nro.
DESP-2010-F03

Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-jul-10 página 1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE

Fecha : 31/10/2010

Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI

Lugar: C.M.S. - U.M. PALLANCATA

Actividad

EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Planilla de Capas N° 8 - Modificado

RELLENO GRANULAR, CAPA 27, SISTEMA TERRAMESH

Antes de esta actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

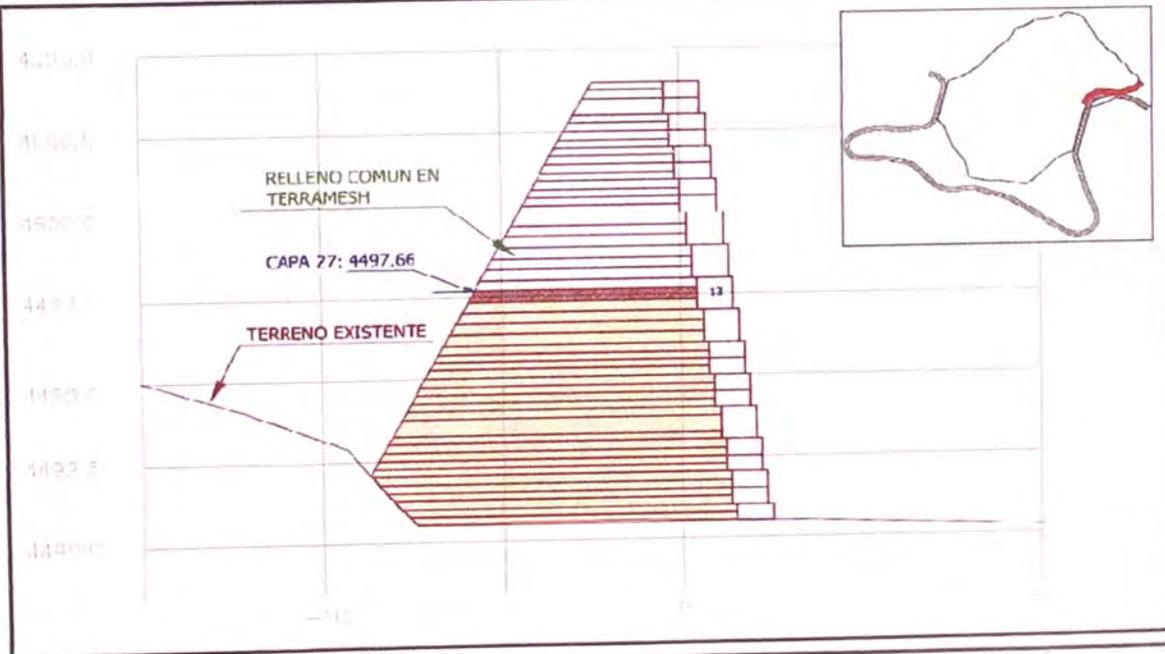
Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La inclinación de corte es estable.		X
La superficie está firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de compactación

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-091).	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Día Noche
 Hora: 04:20 p.m.

QUIS



REVISIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/11/2010	FECHA 24/11/2010	FECHA 20/11/10	FECHA 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
ACEPTACION No. AERC- 167Código de Control Nro.
DESP-2010-F03

Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-jul-10 página 1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE

Fecha : 01/11/2010

Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI

Lugar: C.M.S. - U.M. PALLANCATA

Actividad

EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Planilla: Planilla de Capas N° 8 - Modificado

RELLENO GRANULAR, CAPA 28, SISTEMA TERRAMESH

Antes de esta actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

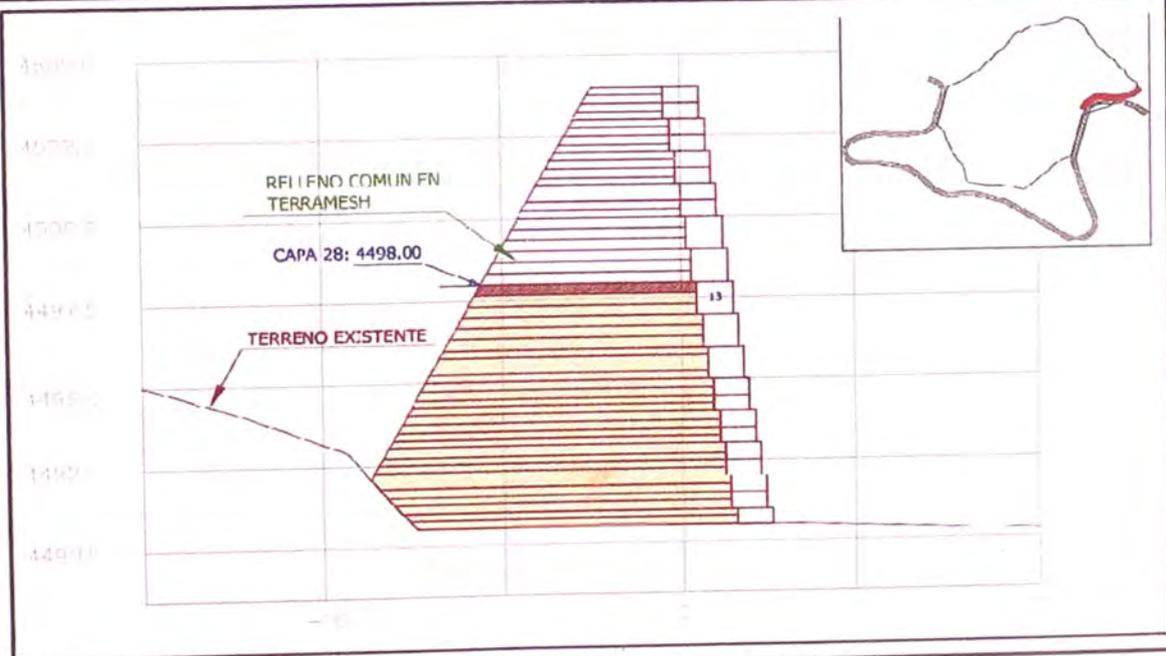
Descripción	OK	N/A
Se verificó el alineamiento indicada en el diseño.		X
La inclinación de corte es estable.		X
La superficie está firme y estable.		X
Se verificó las secciones de corte.		X

Control de compactación

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se controló la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactación con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-092).	X	

Clima: Despejado Torno: Día Noche
 Soleado Hora: 08:45 a.m.
 Nublado

QUIS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/11/2010	FECHA 27/11/2010	FECHA 20/11/10	FECHA 26-11-10



NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC- 168		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha :	10/11/2010
Elaborado por :	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación :	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Descripción :	Planilla de Capas N° 8 - Modificado		RELLENO GRANULAR, CAPA 29, SISTEMA TERRAMESH

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

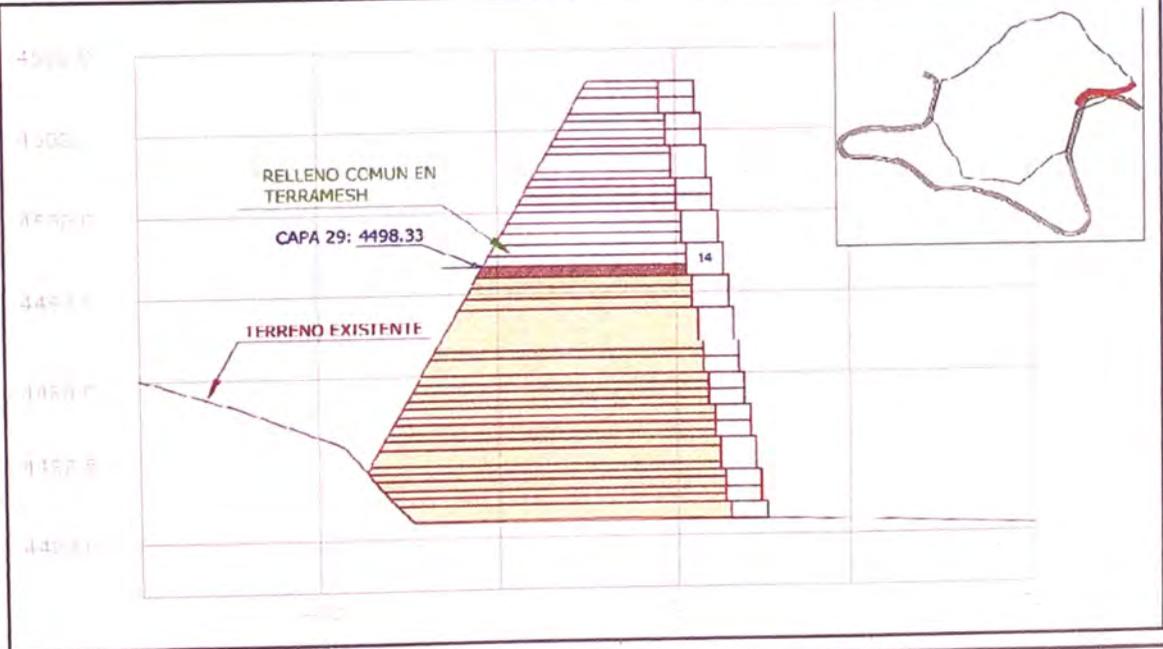
Descripción	OK	N/A
Control de alineamiento		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Control de compactación		
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El material cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-095).	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 08:50 a.m.

BOQUIS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Roberto...</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Rafael...</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 15/11/2010	FECHA 15/11/2010	FECHA 20-11-10	FECHA 26-11-10



NOTIFICACION DE ACEPTACION		GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	
ACEPTACION No. AERC- 169		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha : 12/11/2010	
Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI			
Ubicación : C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Planilla: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	RELLENO GRANULAR, CAPA 30, SISTEMA TERRAMESH		

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

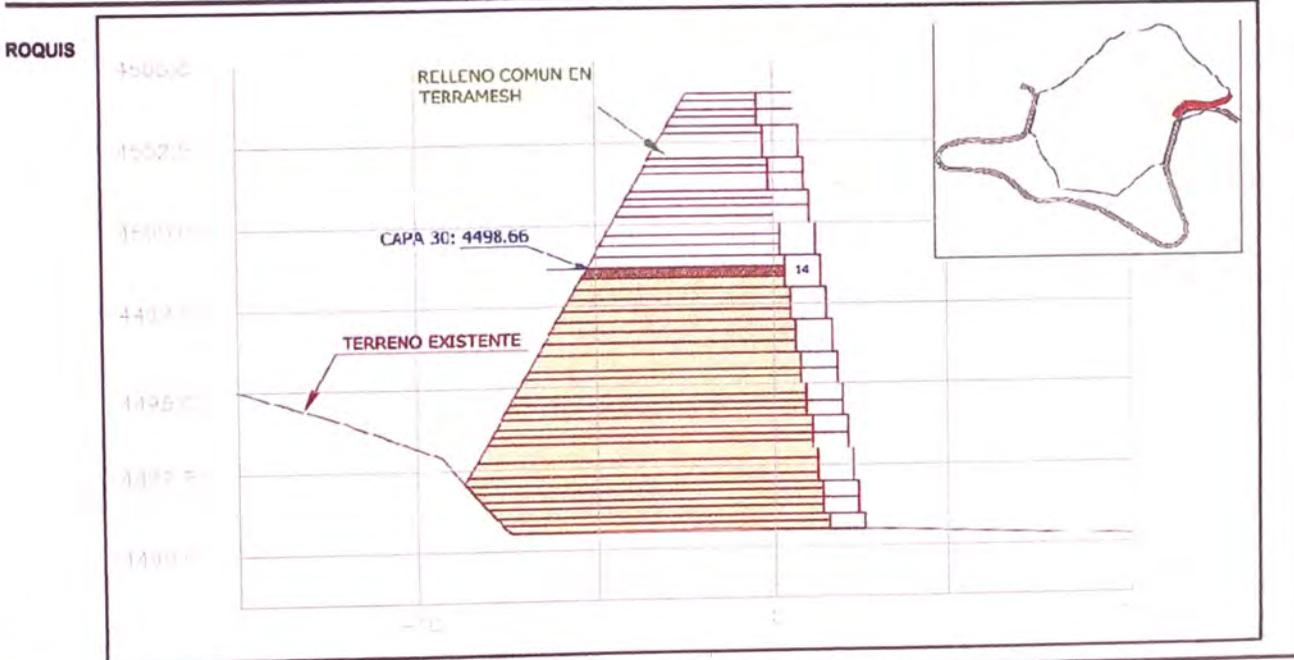
Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.	X	
La sección de corte es estable.	X	
La superficie esta firme y estable.	X	
Se ha verificado las secciones de corte.	X	

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-097).	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche

Soleado Hora: 09:50 a.m.

Nublado



SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
 JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	 NOMBRE Y FIRMA	 Freddy Torres NOMBRE Y FIRMA	 V.P. Maca NOMBRE Y FIRMA
FECHA: 17/11/2010	FECHA: 17/11/2010	FECHA: 20/11/10	FECHA: 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC- 170**

Código de Control Nro.
 DESP-2010-F03

Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : **12/11/2010**

Elaborado por : **JAIME JULIAN TITO CHIRI**

Ubicación : **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**

Descripción: **Planilla de Capas N° 8 - Modificado** **RELLENO GRANULAR, CAPA 31, SISTEMA TERRAMESH**

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

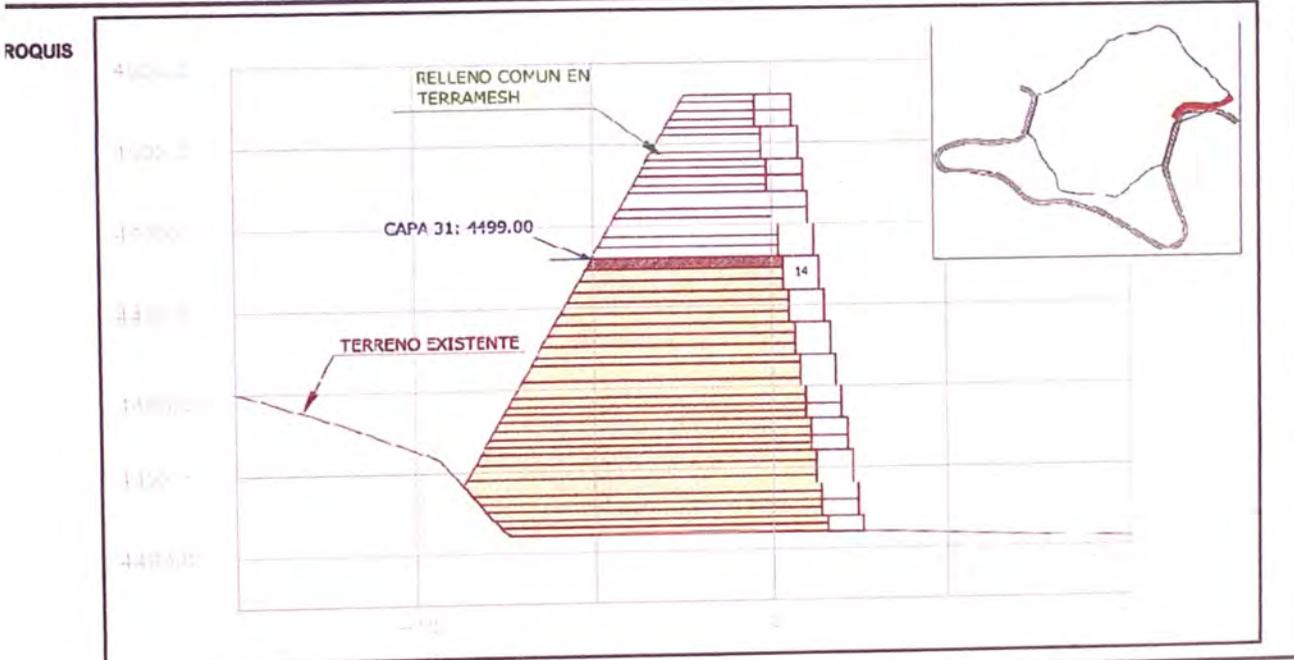
Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El material cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-098).	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado

Turno: Dia Noche

Hora: 09:50 a.m.



SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>V.P. Naca</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 17/11/2010	FECHA 17/11/2010	FECHA 19-11-10	FECHA 20-11-10



GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC- 171** Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**

Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-Jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : **17/11/2010**

Elaborado por : **JAIME JULIAN TITO CHIRI**

Ubicación : **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**

Descripción : **Planilla de Capas N° 8 - Modificado** **RELLENO GRANULAR, CAPA 32, SISTEMA TERRAMESH**

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

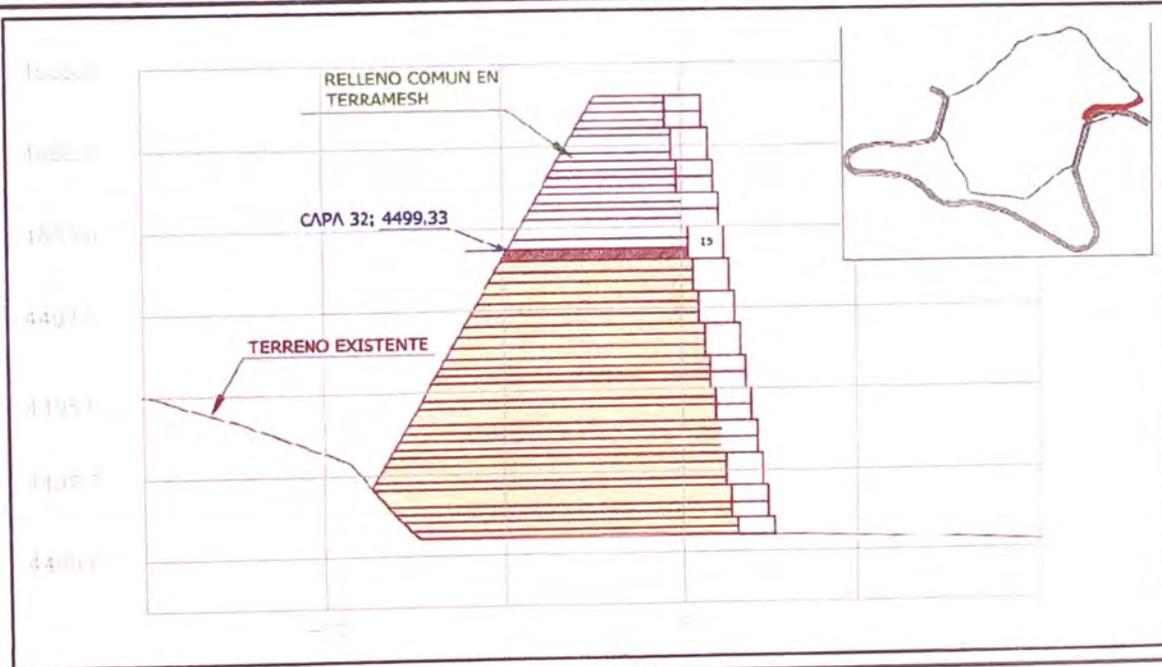
Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de compactación

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El material cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-099).	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 04:40 p.m.

BOQUIS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>V. Pallaca</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20/11/2010	FECHA 20/11/2010	FECHA 20/11/10	FECHA 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC- 172		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página	1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha:	17/11/2010
Elaborado por:	JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Actividad:	C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN
Descripción:	Planilla de Capas N° 8 - Modificado		RELLENO GRANULAR, CAPA 33, SISTEMA TERRAMESH

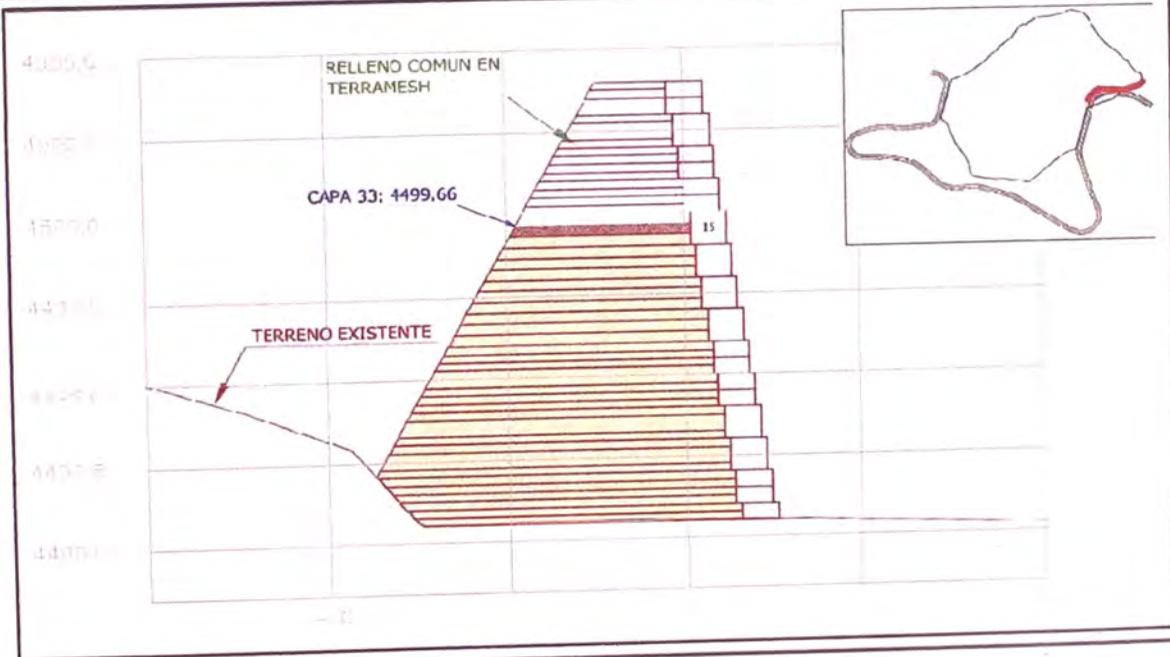
La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Control de compactación		
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
El material cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-100).	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche Hora: 05:15 p.m.

Soleado Nublado

ROQUIS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Rafael</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20/11/2010	FECHA 20/11/2010	FECHA 20/11/10	FECHA 20-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-173		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1 de 1	

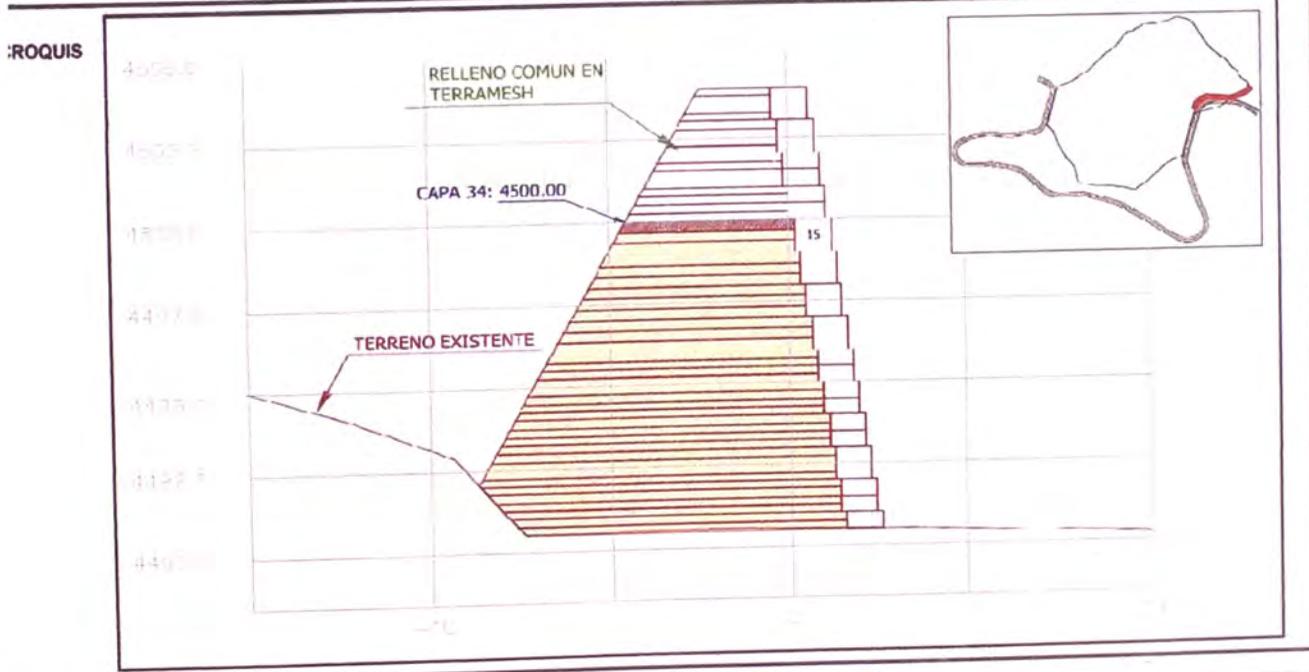
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 18/11/2010
Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI		
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Descripción: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	RELLENO GRANULAR, CAPA 34, SISTEMA TERRAMESH	

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-102).	X	

Clima: Despejado Turmo: Dia Noche
 Soleado Hora: **04:20 p.m.**
 Nublado



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>V.P. Maca</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 20/11/2010	FECHA 20/11/2010	FECHA 20-11-10	FECHA 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION ACEPTACION No. AERC-174		Código de Control Nro. DESP-2010-F03	
Revisión: 0	Fecha de Revisión: 19-jul-10	página 1	de 1

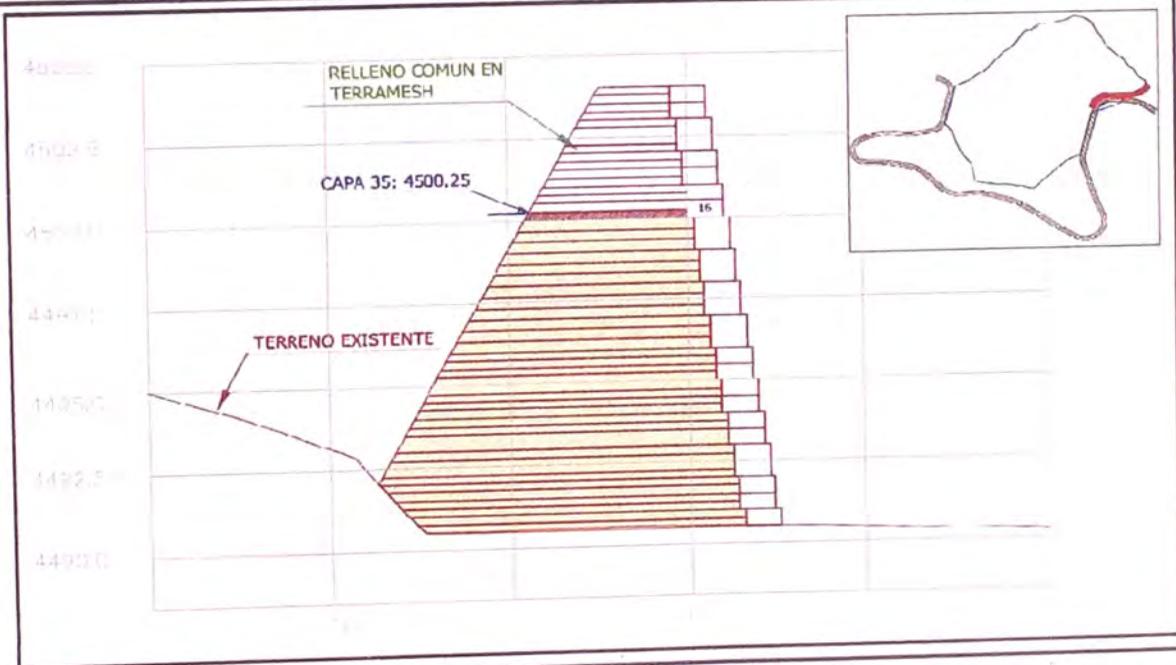
CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE		Fecha: 21/11/2010
Realizado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI	Actividad: EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	
Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA	RELLENO GRANULAR, CAPA 35, SISTEMA TERRAMESH	
Descripción: Planilla de Capas N° 8 - Modificado		

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Inspección		
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X
Control de compactación		
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Se cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-104).	X	

Clima: Despejado Tumo: Dia Hora: 09:20 a.m.
 soleado Noche
 nublado

REQUISITOS



SERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>V. Palka</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23/11/2010	FECHA 23/11/2010	FECHA 05-12-10	FECHA 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. AERC- 175
 Código de Control Nro. DESP-2010-F03

Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-jul-10 página 1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : 21/11/2010

Elaborado por : JAIME JULIAN TITO CHIRI

Ubicación : C.M.S. - U.M. PALLANCATA Actividad EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Descripción : Planilla de Capas N° 8 - Modificado RELLENO GRANULAR, CAPA 36, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

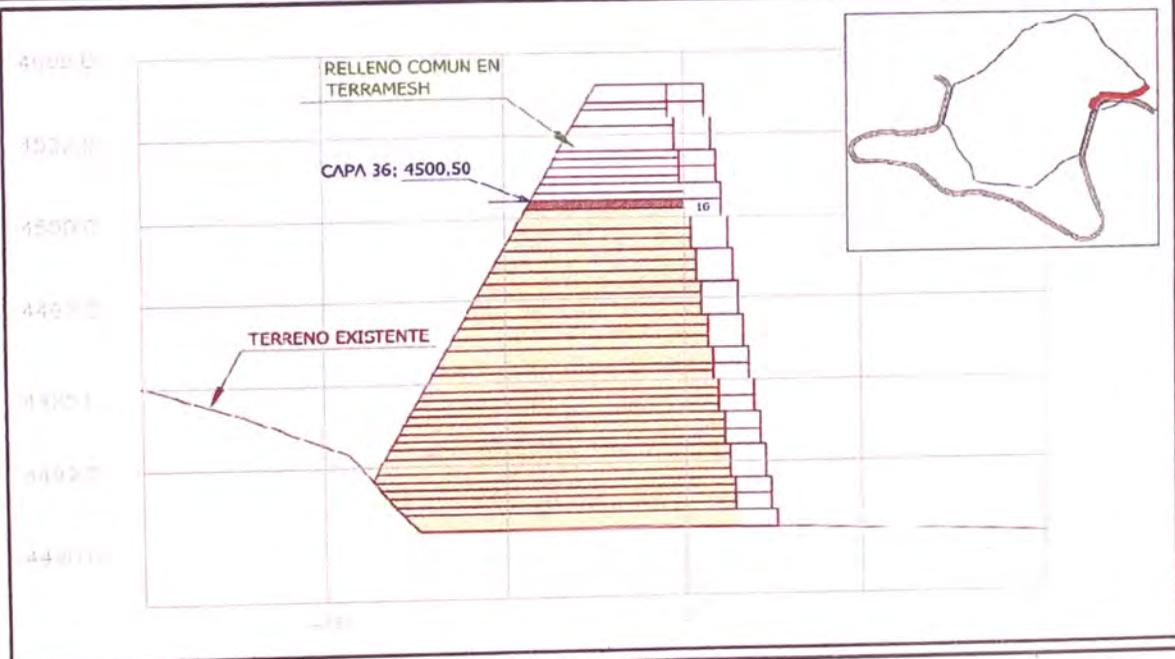
Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de relleno y compactación

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-105).	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 10:40 a.m.

REQUISITOS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Francisco Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Rafael U. Pitaca</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 23/11/2010	FECHA 23/11/2010	FECHA 05-12-10	FECHA 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC- 176**

Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**

Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : **22/11/2010**

Elaborado por : **JAIME JULIAN TITO CHIRI**

Ubicación : **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**

Descripción : **Planilla de Capas N° 8 - Modificado** **RELLENO GRANULAR, CAPA 37, SISTEMA TERRAMESH**

La presente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

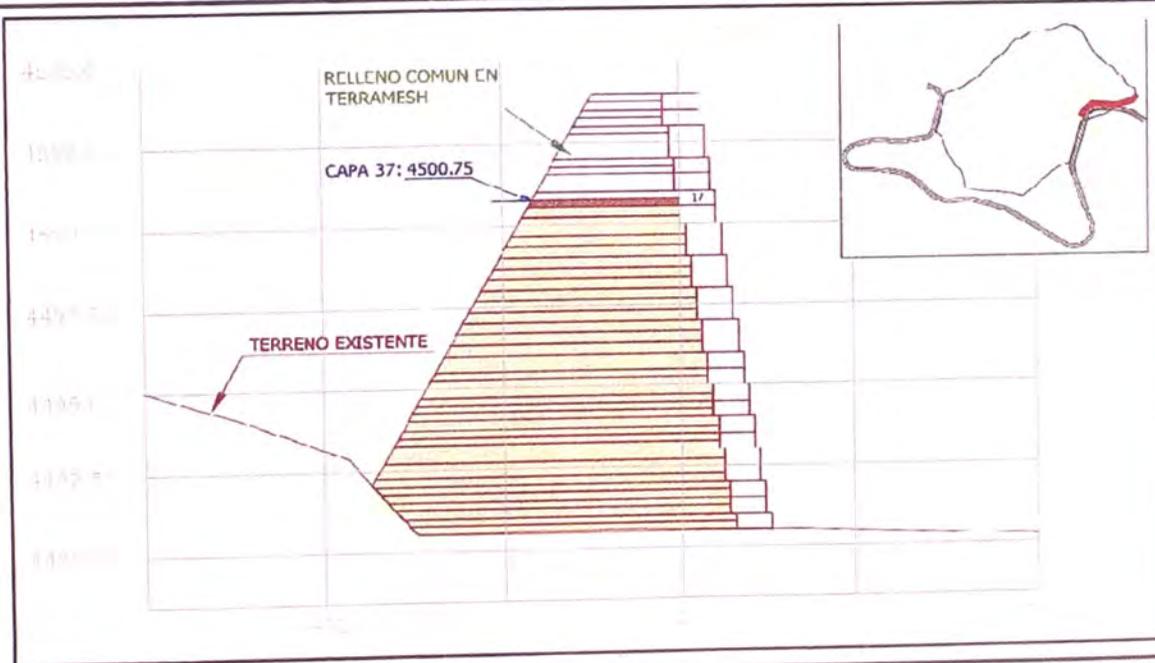
Verificación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de Calidad	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-106).	X	

Clima: Despejado Turno: Dia Noche Hora: 10:05 a.m.

Soleado Nublado

ROQUIS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME JULIAN TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24-11-2010	FECHA 24-11-2010	FECHA 05-12-10	FECHA 26-11-10

NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. **AERC- 177** Código de Control Nro. **DESP-2010-F03**

Revisión: **0** Fecha de Revisión: **19-jul-10** página **1** de **1**

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : **22/11/2010**

Elaborado por : **JAIME JULIAN TITO CHIRI**
 Localización : **C.M.S. - U.M. PALLANCATA** Actividad **EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**
 Descripción : **Planilla de Capas N° 8 - Modificado** **RELLENO GRANULAR, CAPA 38, SISTEMA TERRAMESH**

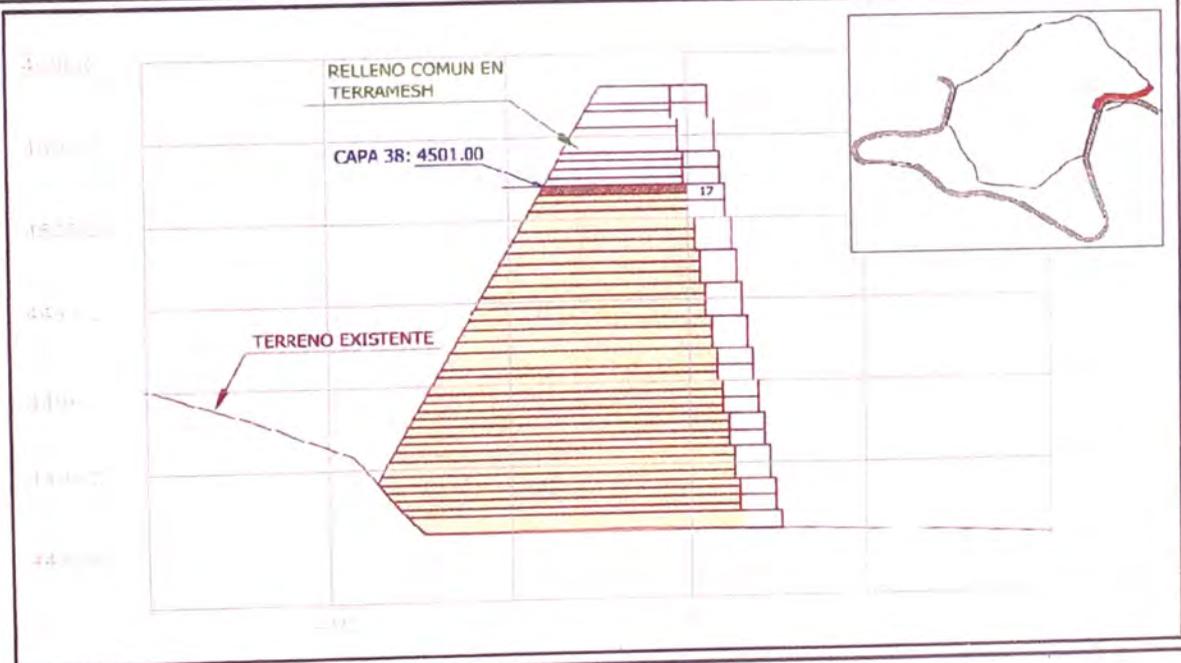
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-107).	X	

Clima: Despejado Tumo: Dia Noche
 Soleado Hora: **10:55 a.m.**
 Nublado

REQUISITOS



OBSERVACIONES:

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>John...</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Fredy...</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>J. P. Maca</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 24/11/2010	FECHA 24-11-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 26/11/10

Objeto: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. AERC- 178
 Código de Control Nro. DESP-2010-F03

Última Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-jul-10 página 1 de 1

Proyecto: CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha: 24/11/2010

Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI

Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA Actividad EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Descripción: Planilla de Capas N° 8 - Modificado RELLENO GRANULAR, CAPA 39, SISTEMA TERRAMESH

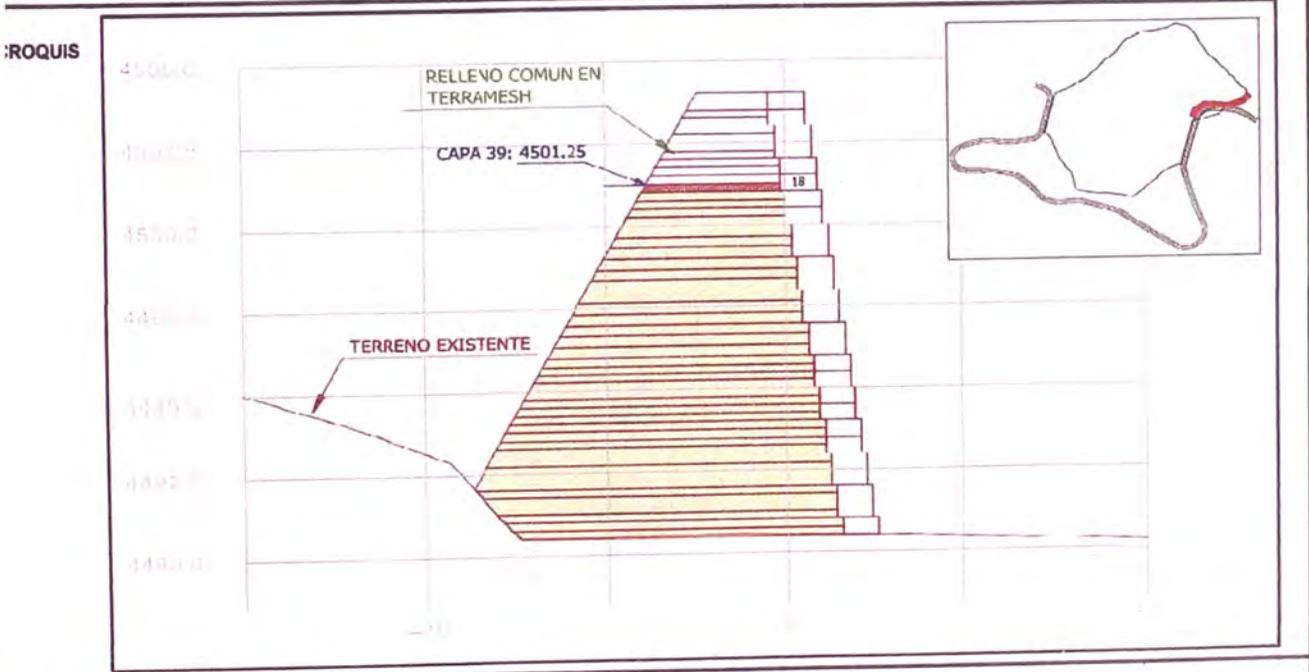
La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos:

Descripción	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de compactación

Descripción	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-108).	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 01:25 a.m.



OBSERVACIONES:
 QA-KP- Firma en conocimiento de la aprobación hecha por QC en presencia de QA (por días de descanso programado)

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE OAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Jaime Tito Chiri</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>Freddy Torres</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>J. Pillaca</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25/11/2010	FECHA 25-11-2010	FECHA 05-11-10	FECHA 26-11-10

o: NOTIFICACION DE ACEPTACION
 ACEPTACION No. AERC- 179 Código de Control Nro. DESP-2010-F03

de Revisión: 0 Fecha de Revisión: 19-jul-10 página 1 de 1

CONSTRUCCION DEL BOTADERO DE DESMONTE Fecha : 24/11/2010

Elaborado por: JAIME JULIAN TITO CHIRI

Ubicación: C.M.S. - U.M. PALLANCATA Actividad EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado RELLENO GRANULAR, CAPA 40, SISTEMA TERRAMESH

La siguiente actividad está concluida y ejecutada conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos :

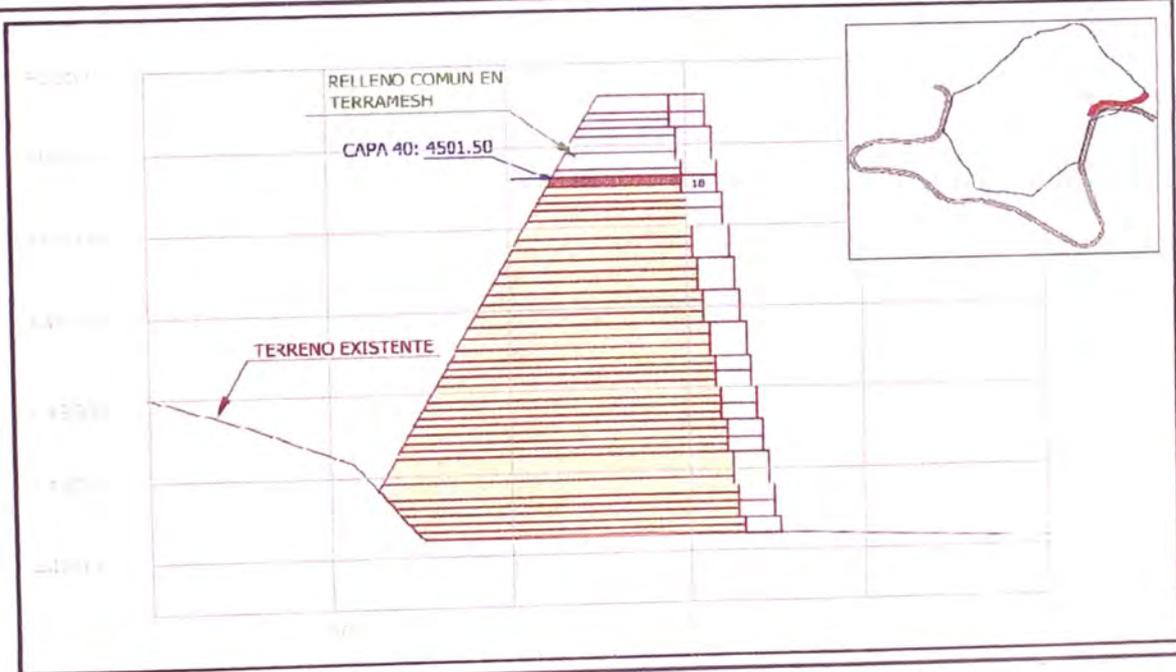
Observación	OK	N/A
Se ha verificado el alineamiento indicada en el diseño.		X
La sección de corte es estable.		X
La superficie esta firme y estable.		X
Se ha verificado las secciones de corte.		X

Control de compactación

Observación	OK	N/A
El material colocado cumple como: Relleno granular	X	
El material proviene de: cantera Cosapi	X	
Cumple con el espesor de la capa: 0.33 m	X	
Se ha controlado la humedad del material en campo.	X	
Se controla la capa con los ciclos aprobados de compactacion con rodillo de 10 Tn.	X	
Se realizó el control de compactación con Ensayo de Cono de Arena (ECA-109).	X	

Clima: Despejado Soleado Nublado
 Turno: Dia Noche
 Hora: 09.05 a.m.

CROQUIS



OBSERVACIONES:
 POR INDICACION DE LA SUPERVISIÓN DE OBRAS, EN ESTA CAPA SE CULMINAN LOS TRABAJOS DE RELLENO DEL TERRAMESH. *Chiri*
 QA-KP- Firma en conocimiento de la aprobación hecha por QC en reunión de QA por días programados de descenso.

QC - DESPROMINC	RESIDENTE - DESPROMINC	REPRESENTANTE QAKP - CMS	SUPERVISOR - CMS
<i>[Signature]</i> JAIME TITO CHIRI NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA	<i>[Signature]</i> NOMBRE Y FIRMA
FECHA 25/11/2010	FECHA 25-11-2010	FECHA 05-12-10	FECHA 26-11-10

CONTROL-GRADO DE COMPACTACION

SISTEMA TERRAMESH



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP 2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestra: 18-sep-10	Capa N°: 001
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 044	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.		001
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,825.00
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,836.00
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		4,989.00
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,364.00
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]		2,336
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,190.00
9. Peso del recipiente (gr)		25.0
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,165.00
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]		-
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,165.00
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]		2,336.11
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]		2.21
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]		2.00

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D-2216)		
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1056.3
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		955.6
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		100.7
21. Peso del recipiente (gr)		0.0
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		955.6
23. Contenido de Humedad (%)		11

RESULTADOS		
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		2.00
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-DIT-A-M-001-MDS
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1 ✓
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024 ✓
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		99 ✓
ESPECIFICACION		95
APROBACION (SI / NO)		SI

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	001	01	01	8369268.02	696024.24	4,490.75	02:45 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. LABORANTISTA-DESPROMINCO	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINCO	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINCO	NOMBRE Y FIRMA REDDY TORRES M. SUPERVISOR INSPECTOR QA
FECHA 06-10-2010	FECHA 06-10-2010	FECHA 06-10-2010	FECHA 07-11-10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 18-sep-10	Capa N°: 002
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 045	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia:	Planilla de Capas N° 8

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,764.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,689.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,075.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,450.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,396			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,305.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,280.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,280.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,395.83			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.20			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	2.00			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		974.1			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		898.7			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	75.4			
21. Peso del recipiente (gr)		164.7			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	734.0			
23. Contenido de Humedad (%)		10			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		2.00			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-M05				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	99			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m. s.n.m.)		
001	002	01	01	8369267.43	696046.554	4,491.00	03.05 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO.
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISÓ	APROBÓ	Vc. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V LABORATORISTA DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V SUPERVISOR DC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA REDDY TORRES M. SUPERVISOR QA - DESPROMINC
FECHA 06-10-2010	FECHA 06-10-2010	FECHA 06-10-2010	FECHA 07-10-2010



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06				
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Cbrm BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 21-sep-10		Capa N° 003				
Descripción: TERRAMESH				Registro N° ECA - 048				
Muestreador: AGUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO				Referencia: Planilla de Capas N° 8				
PRUEBA No.								
		001						
1. Peso de la arena + frasco (gr)			7,681.00					
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)			2,724.00					
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]		4,957.00					
4. Peso de la arena en el cono (gr)			1,625.00					
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]		3,332.00					
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)			1.44					
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]		2,314					
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)			5,097.00					
9. Peso del recipiente (gr)			25.0					
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]		5,072.00					
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)			-					
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)			2.198					
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]		-					
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]		5,072.00					
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]		2,313.89					
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]		2.19					
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]		1.99					
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)			985.6					
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)			892.9					
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]		92.7					
21. Peso del recipiente (gr)			0.0					
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]		892.9					
23. Contenido de Humedad (%)			10					
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)			1.99					
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD			LAB-017-A-04-001-MDS					
26. Óptimo contenido de humedad (%)			10.1					
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)			2.024					
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100		98					
ESPECIFICACION			85					
APROBACION (SI / NO)			SI					
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	003	01	01	8369263.69	696026.75	4,491.25	11:45 p.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS								
EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO.								
EL MATERIAL PROCEDE DE LA GANTERA COSAPI								
EJECUTO		REVISO		APROBO		Va. Ba.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
Percy C. Mamani V. LABORATORISTA-DESPROMINC		Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		Percy C. Mamani V. SUPERVISOR OC - DESPROMINC		TEDDY TORRES M. INSPECTOR-QA		
FECHA 06-10-2010		FECHA 06-10-2010		FECHA 06-10-2010		FECHA 07-10-10		

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556							Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06	
Nro de Revisión: 2			Fecha de Revisión: 05-ago-10			Página 1 de 1		
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANGATA		Fecha de Muestreo: 22-sep-10		Capa N°: 004				
Descripción: TERRAMESH				Registro N°: ECA-049				
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO				Referencia: Planilla de Capas N° 8				
PRUEBA No.				001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)				7,541.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)				2,577.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]				4,964.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)				1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]				3,339.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)				1.44				
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]				2,319				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)				5,027.00				
9. Peso del recipiente (gr)				25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]				5,002.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)				-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)				2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]				-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]				5,002.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]				2,318.75				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]				2.16				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]				1.96				
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)				1023.2				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)				944.1				
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]				79.1				
21. Peso del recipiente (gr)				151.6				
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]				792.5				
23. Contenido de Humedad (%)				10				
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)				1.96				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD				LAB-017-A-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)				10.1				
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)				2.024				
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100				97				
ESPECIFICACION				95				
APROBACION (SI / NO)				SI				
				COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Cota (m.s.n.m.)	HORA	UBICACIÓN
001	004	01	01	8369261.75	696080.53	4,491.50	03.05 p.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS								
EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO								
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO			REVISÓ			APROBÓ		Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA			NOMBRE Y FIRMA			NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA
Percy C. Mamani V LABORATORISTA-DESPROMINC			Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC			Percy C. Mamani V SUPERVISOR DC - DESPROMINC		REDDY TORRES M. INSPECTOR QA SUPERVISOR DC - DESPROMINC
FECHA 06-10-2010			FECHA 06-10-2010			FECHA 06-10-2010		FECHA 07-10-10

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-CC-F06	
Nro de Revisión:	2	Fecha de Revisión:	05-ago-10
		Página 1 de 1	

Obra	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANGATA	Fecha de Muestreo:	25-sep-10	Capa N°	005
Descripción:	TERRAMESH	Registro N°	ECA - 054		
Muestreador:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia:	Planilla de Capas N° 8		

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,778.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,913.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,865.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,240.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,250			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,985.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,960.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,960.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,250.00			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.20			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	2.01			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		985.6			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		897.8			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	87.8			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	897.8			
23. Contenido de Humedad (%)		10			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		2.01			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1	✓		
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.024	✓		
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	99			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	005	01	01	6369273.83	696029.579	4,491.75	02.10 a.m	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS
EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Yamani V LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Yamani V JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Yamani V SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA REDDY TORRES M. SUPERVISOR Q.A. - CAS
FECHA 06-10-2010	FECHA 06-10-2010	FECHA 06-10-2010	FECHA 07-10-10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP 2010 EC F06			
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1			
Obra BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 25-sep-10		Capa N° 006			
Descripción: TERRAMESH		Registro N°		ECA - 055			
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia:		Planilla de Capas N° 8			
PRUEBA No.		001					
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,944.00					
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,185.00					
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,759.00					
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00					
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	4,134.00					
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.46					
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,871					
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		6,296.00					
9. Peso del recipiente (gr)		25.0					
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	6,271.00					
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-					
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198					
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-					
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	6,271.00					
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,870.83					
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.18					
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.98					
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)							
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1021.3					
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		925.5					
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	95.8					
21. Peso del recipiente (gr)		0.0					
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	925.5					
23. Contenido de Humedad (%)		10					
RESULTADOS							
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.98					
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	[AB-D17.4-M-09] M25						
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1	-				
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024	-				
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98					
ESPECIFICACION		95					
APROBACION (SI / NO)		SI					
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM		HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)	
001	006	01	01	8569269.45	696027.659	4.492.00	01.35 p.m.
							TERRAMESH
OBSERVACIONES							
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS							
EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO.							
EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI							
EJECUTO		REVISÓ		APROBÓ		Va. Bo.	
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA	
 Percy C. Mamani V. LABORATORISTA - DESPROMINC		 Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		 Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QA - DESPROMINC		 EDDY TORRES M. SUPERVISOR QA	
FECHA 06-10-2010		FECHA 06-10-2010		FECHA 06-10-2010		FECHA 07-10-2010	



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANGATA	Fecha de Muestreo: 30-sep-10	Capa N°: 007
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 056	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.		001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,852.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,355.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,497.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,872.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.64				
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,689				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,892.00				
9. Peso del recipiente (gr)		25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,867.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,867.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,688.89				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.18				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.96				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		985				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		887				
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	98				
21. Peso del recipiente (gr)		0.0				
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	887.0				
23. Contenido de Humedad (%)		11				

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.96				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-M05				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1	✓			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.024	✓			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97				

ESPECIFICACION 95

APROBACION (SI / NO) SI

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	007	01	01	6369270.26	696051.061	4,492.25	11:35 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C. POR 24 HORAS
 EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO
 EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. LABORATORISTA-DESPROMINC FECHA 06-10-2010	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 06-10-2010	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA 06-10-2010	NOMBRE Y FIRMA REDDY TORRES M. INSPECTOR-QA FECHA 07-10-10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-106
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 02-oct-10	Capa N°: 008
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 057	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.	001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,888.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,708.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,180.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,555.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44				
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,469				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,389.00				
9. Peso del recipiente (gr)	25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,364.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)	2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,364.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,468.75				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.17				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.98				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D.2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1020.6				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	927.8				
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	92.8				
21. Peso del recipiente (gr)	0.0				
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	927.8				
23. Contenido de Humedad (%)	10				

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.98				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MEIS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1	✓			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)	2.024	✓			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	98				
ESPECIFICACION	95				
APROBACION (SI / NO)	SI				

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	008	01	01	8369263.57	696027.01	4,492.50	07:45 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS

EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO

EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Alaman V. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Alaman V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Alaman V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA 07.10.10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANGATA	Fecha de Muestreo: 07-oct-10	Capa N°: 009
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 059	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.	001	002			
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,958.00	7,696.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,742.00	2,784.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,216.00	5,112.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00	1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,591.00	3,487.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44	1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,494	2,422			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,245.00	5,301.00			
9. Peso del recipiente (gr)	25.0	25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,220.00	5,276.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-	-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)	2.198	2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,220.00	5,276.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,493.75	2,421.53			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.09	2.18			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.90	1.98			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1052.5	1125.6			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	957.8	1025.3			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	94.7	100.3			
21. Peso del recipiente (gr)	0.0	0.0			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	957.8	1025.3			
23. Contenido de Humedad (%)	10	10			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.90	1.98			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS	LAB-017-A-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1	10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)	2.024	2.024			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	94	98			
ESPECIFICACION	95	95			
APROBACION (SI / NO)	NO	SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	009	01	01	8369265.18	696043.51	4,492.75	10:08 a.m.	TERRAMESH
002	009	01	01	8369267.51	696027.89	4,492.75	03:10 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES
 LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI
 EL ENSAYO N° 001 SE REALIZO EN LA ZONA MÁS CRÍTICA DE LA CAPA 09 DEL TERRAMESH (ZONA DE COMPACTACION CON PLANCHAS), EL RESULTADO EN PROMEDIO, A LA COMPACTACION DEL CUERPO DEL RELLENO ES ACEPTABLE

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA
FECHA 10-10-2010	FECHA 10-10-2010	FECHA 10-10-2010	FECHA 11/10/10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP 2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 08-oct-10	Capa N°: 010
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 060	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.	001	002			
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,898.00	7,473.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	1,381.00	1,999.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	6,517.00	5,474.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00	1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	4,892.00	3,849.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)	1.44	1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]	3,397	2,673			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	6,857.00	5,859.00			
9. Peso del recipiente (gr)	25.0	26.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	6,832.00	5,834.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-	-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)	2.198	2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]	-	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	6,832.00	5,834.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]	3,397.22	2,672.92			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]	2.01	2.18			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]	1.83	1.99			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	997.8	1025.6			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	901.3	935.6			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	86.5	90			
21. Peso del recipiente (gr)	0.0	0.0			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	901.3	935.6			
23. Contenido de Humedad (%)	10	10			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	1.83	1.99			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-Q11-A-M-001-MDS	LAB-Q11-A-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1	10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)	2.024	2.024			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	91	98			
ESPECIFICACION	95	95			
APROBACION (SI / NO)	NO	SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	010	01	01	8369253.03	896029.01	4,493.00	02:42 p.m.	TERRAMESH
002	010	01	01	8369264.63	896027.89	4,493.00	04:21 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES

LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO. EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI.
EL ENSAYO N° 001 SE REALIZÓ EN LA ZONA MÁS CRÍTICA DEL TERRAMESH (ZONA DE COMPACTACIÓN CON PLANCHA) , A ESTE SE LE DIO 2 CICLOS MÁS DE COMPACTACIÓN PARA ASEGURAR SU COMPACTACIÓN

EJECUTO	REVISÓ	APROBÓ	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. LABORATORISTA DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA 10-10-2010	FECHA 10-10-2010	FECHA 10-10-2010	FECHA 10/10/10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DE-SP-2010-EC-06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 13-oct-10	Capa N°: 011
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 062	
Muestreador: MAMANI VILCA, PERCY CESAR	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,920.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,698.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,222.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,597.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]		2,498			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,423.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,398.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]		-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,398.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]		2,497.92			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]		2.16			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]		1.96			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1025.8			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		929.8			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		96			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		929.8			
23. Contenido de Humedad (%)		10			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.96			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	IAB-017-A-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		97			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	011	01	01	8369267.11	696059.916	4,493.25	04:15 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bq.
NOMBRE Y FIRMA X DIEGO ALVARO H. LABORATORISTA-DESPROMINC FECHA 18-10-2010	NOMBRE Y FIRMA JOSHE TITO OURI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 18/10/2010	NOMBRE Y FIRMA JOSHE TITO OURI SUPERVISOR QC - DESPROMINC FECHA 18/10/2010	NOMBRE Y FIRMA CRAZDY FUERES JR. SOPORTE DE LABORATORIO INSPECTOR QA FECHA 19/10/10

1: EL ENSAYO FUE REALIZADO POR PERCY MAMANI VILCA, QUIEN SE ENCUENTRA DE DIAS LIBRES.



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-106
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 13-oct-10	Capa N°: 012
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 063	
Muestreador: MAMANI VILCA, PERCY CESAR	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,852.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,781.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,071.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,446.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		2,393			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,241.80			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,216.80			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,216.80			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		2,393.06			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.18			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		1.96			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		987.6			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		889.8			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		97.8			
21. Peso del recipiente (gr)		0.0			
22. Peso del suelo seco (gr) [18 - 21]		889.8			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.96			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		97			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	012	01	01	8369263.52	696054.1	4,493.50	11.45 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Eo.
NOMBRE Y FIRMA X DIEGO ACUÑA H LABORANTISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR OC - DESPROMINC
FECHA 18-10-2010	FECHA 13/10/2010	FECHA 13/10/2010	FECHA 19/10/10

∴ EL ENSAYO FUE REALIZADO POR PERCY MAMANI VILCA, QUIEN SE ENCUENTRA DE OTRAS CURSES.



ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556			Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1	

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 15-oct-10	Capa N° 013
TERRAMESH		Registro N° ECA - 066	
ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia:	Planilla de Capas N° 8

01	001				
a arena + frasco (gr)	7,914.00				
la arena sobrante + frasco (gr)	2,883.00				
la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,031.00				
la arena en el cono (gr)	1,625.00				
la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,406.00				
l de la arena (gr/cm3)	1.44				
del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,365				
suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,193.00				
recipiente (gr)	25.0				
tal del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,168.00				
el suelo húmedo > 3/8" (gr)	-				
ad de la grava (gr/cm3)	2.198				
en del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-				
el suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,168.00				
en del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,365.28				
ad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.18				
ad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.98				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
el suelo húmedo + recipiente (gr)	946.7				
el suelo seco + recipiente (gr)	865.9				
el agua (gr) [17 - 18]	80.8				
el recipiente (gr)	178.3				
el suelo seco (gr) [19 - 21]	687.5				
grado de Humedad (%)	12				

RESULTADOS					
densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.98				
de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS				
o contenido de humedad (%)	10.1				
la densidad seca (gr/cm3)	2.024				
ntaje de compactación (%) [24 / 27]* 100	97				
ICACION	95				
ACION (SI / NO)	SI				

EBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
	013	01	01	8369265.38	696059.77	4,493.75	10:55 p.m.	TERRAMESH

VACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC FECHA 18-10-2010	NOMBRE Y FIRMA JULIÁN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC FECHA 18/10/2010	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA - DESPROMINC FECHA 18/10/2010	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA - DESPROMINC FECHA 18-10-10



ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA			Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
ASTM D 1556			
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión:	05-ago-10	Página 1 de 1

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 15-oct-10	Capa N°	014
n: TERRAMESH		Registro N°		ECA - 064
lor: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia		Planilla de Capas N° 8

p.	001					
la arena + frasco (gr)	7,834.00					
la arena sobrante + frasco (gr)	2,758.00					
la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,076.00					
la arena en el cono (gr)	1,625.00					
la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,451.00					
d de la arena (gr/cm3)	1.44					
i del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,397					
l suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,305.00					
l recipiente (gr)	25.0					
tal del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,280.00					
el suelo húmedo > 3/8" (gr)	-					
ad de la grava (gr/cm3)	2.198					
en del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-					
el suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,280.00					
en del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,396.53					
ad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.20					
ad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.97					

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)						
del suelo húmedo + recipiente (gr)	1194.7					
del suelo seco + recipiente (gr)	1082.5					
del agua (gr) [17 - 18]	112.2					
del recipiente (gr)	151.4					
del suelo seco (gr) [19 - 21]	931.1					
nido de Humedad (%)	12					

RESULTADOS						
dad seca del suelo total (gr/cm3)	1.97					
i de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017 A M-001-MDS					
so contenido de humedad (%)	10.1					
na densidad seca (gr/cm3)	2.024					
entaje de compactación (%) [24 / 27]*100	97					
IFICACION	95					
ICACION (SI / NO)	SI					

IEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m s n m.)		
1	014	01	01	8369266.20	696041.07	4.494.00	09:30 a.m.	TERRAMESH

CONSIDERACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JULIÁN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
18-10-2010	FECHA 18/10/2010	FECHA 18/10/2010	FECHA 19/10/2010



Título: **ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556** Código de Control Nro. **DESP-2010-EC-F06**
 Nro de Revisión: **2** Fecha de Revisión: **05-ago-10** Página **1** de **1**

Obra: **BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA** Fecha de Muestra: **16-oct-10** Capa N°: **015**
 Descripción: **TERRAMESH** Registro N°: **ECA - 067**
 Muestreador: **ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO** Referencia: **Planilla de Capas N° 8**

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,412.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,152.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,260.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,635.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,524			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,447.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	4,422.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	4,422.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,524.31			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	1.75			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.63			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1041.3			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		980.5			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	60.8			
21. Peso del recipiente (gr)		176.1			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	804.4			
23. Contenido de Humedad (%)		8			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.63			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001 MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	80			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		NO			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	015	01	01	8369267.79	696025.44	4,494.25	05:15 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI
 LA PRUEBA SE REALIZO EN LA CAPA DE 12.5 CM DE ESPESOR SE INDICO LA RECOMPACTACION

EJECUTO	REVISO	APROBO	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA LABORATORISTA DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA
FECHA: 18-10-2010	FECHA: 18/10/2010	FECHA: 18/10/2010	FECHA: 19/10/2010



ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556			Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión:	05-ago-10	Página 1 de 1

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 17-oct-10	Capa N° 015
TERRAMESH		Registro N°	ECA - 068
ACUÑA HUANCHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia	Planilla de Capas N° 8

		001				
a arena + frasco (gr)		7,760.00				
a arena sobrante + frasco (gr)		2,436.00				
a arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,324.00				
a arena en el cono (gr)		1,625.00				
a arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,699.00				
d de la arena (gr/cm3)		1.44				
del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,569				
suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,623.00				
recipiente (gr)		25.0				
tal del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,598.00				
el suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
ad de la grava (gr/cm3)		2.198				
n del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-				
el suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,598.00				
n del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,568.75				
ad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.18				
ad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.98				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)						
el suelo húmedo + recipiente (gr)		1008.3				
el suelo seco + recipiente (gr)		929.3				
el agua (gr)	[17 - 18]	79				
el recipiente (gr)		151.4				
el suelo seco (gr)	[19 - 21]	777.9				
udo de Humedad (%)		10				

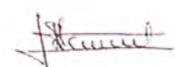
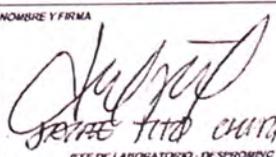
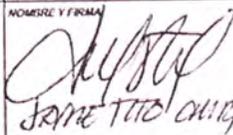
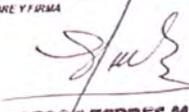
RESULTADOS						
ad seca del suelo total (gr/cm3)		1.98				
de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS				
o contenido de humedad (%)		10.1				
a densidad seca (gr/cm3)		2.024				
ntaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98				
ACION		95				
ACION (SI / NO)		SI				

EBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
	015	01	01	8369266.72	696045.55	4,484.25	01:10 a.m.	TERRAMESH

CONCLUSIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO DURÁN H. LABORATORISTA-DESPROMINC 18-10-2010	NOMBRE Y FIRMA JULIÁN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC 18/10/2010	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC 18/10/2010	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA 18/10/2010

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06				
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA				Fecha de Muestreo: 17-oct-10		Capa N°: 016		
Descripción: TERRAMESH				Registro N°: ECA - 070		Planilla de Capas N° 8		
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO				Referencia:				
PRUEBA No.	001							
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,618.00							
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	3,131.00							
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	4,487.00							
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00							
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	2,862.00							
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)	1.44							
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]	1,968							
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	3,989.00							
9. Peso del recipiente (gr)	25.0							
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	3,964.00							
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-							
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)	2.198							
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]	-							
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	3,964.00							
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]	1,987.50							
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]	1.99							
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]	1.83							
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1055.4							
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	981.7							
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	73.7							
21. Peso del recipiente (gr)	179.3							
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	802.4							
23. Contenido de Humedad (%)	9							
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	1.83							
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS							
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1							
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)	2.024							
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	90							
ESPECIFICACION	95							
APROBACION (SI / NO)	NO							
				COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	016	01	01	6369265.27	696038.74	4,494.50	10.10 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAM								
LA PRUEBA SE REALIZO EN LA CAPA DE 10 CM DE ESPESOR SE INDICO LA RECOMPACTACIÓN (Zona de Contacto)								
EJECUTO		REVISO		APROBO		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMING		NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHUQUI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING		NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHUQUI SUPERVISOR QC - DESPROMING		NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA		
FECHA: 18/10/2010		FECHA: 16/10/2010		FECHA: 16/10/2010		FECHA: 19/10/2010		

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06				
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 17-oct-10		Capa N°: 016				
Descripción: TERRAMESH		Registro N°: ECA - 069						
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia: Planilla de Capas N° 8						
PRUEBA No.	001							
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,870.00							
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,461.00							
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,409.00							
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00							
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,784.00							
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)	1.44							
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]	2,628							
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,828.00							
9. Peso del recipiente (gr)	25.0							
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,803.00							
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-							
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)	2.198							
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]	-							
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,803.00							
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]	2,627.78							
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]	2.21							
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]	1.97							
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1128.9							
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	1026.6							
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	102.3							
21. Peso del recipiente (gr)	164.8							
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	861.8							
23. Contenido de Humedad (%)	12							
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	1.97							
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS							
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1							
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)	2.024							
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	98							
ESPECIFICACION	95							
APROBACION (SI / NO)	SI							
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cola (m.a.n.m.)		
001	016	01	01	8369268.64	698039.45	4,494.50	08:30 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO			REVISO			APROBO		Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA  DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC			NOMBRE Y FIRMA  JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC			NOMBRE Y FIRMA  FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QC - DESPROMINC		NOMBRE Y FIRMA  FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA SUB-INSPECTOR CAPA - CAS
FECHA 18-10-2010			FECHA 18/10/2010			FECHA 18/10/2010		FECHA 19-10-10

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-106
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 19-oct-10	Capa N°: 018
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 073	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,778.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,565.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,213.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,588.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.54			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,492			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,404.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,379.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,379.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,491.67			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.16			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.94			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1016.7			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		929.6			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	87.1			
21. Peso del recipiente (gr)		151.5			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	778.1			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.94			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	96			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	018	01	01	8369265.97	696031.9	4.495.00	08:50 a.m.	TERRAMESH

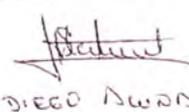
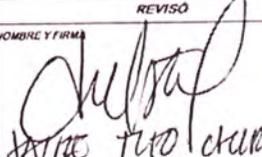
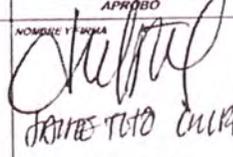
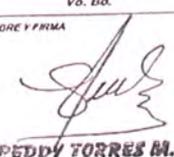
OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORANTISTA DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR OMS
FECHA: 29-10-2010	FECHA: 21/10/10	FECHA: 21/10/10	FECHA: 05/11/10

QA: Formato presentado 17 días después.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DFSP 2010-EC-F06						
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1						
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestra: 19-oct-10	Capa N°: 018						
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 074	Planilla de Capas N° 8						
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia:							
PRUEBA No.	001							
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,915.00							
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	3,100.00							
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	4,815.00							
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00							
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,190.00							
6. Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44							
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,215							
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	4,561.00							
9. Peso del recipiente (gr)	25.0							
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	4,536.00							
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-							
12. Densidad de la grava (gr/cm3)	2.198							
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-							
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	4,536.00							
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,215.26							
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.05							
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.85							
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1151.4							
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	1058.1							
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	93.3							
21. Peso del recipiente (gr)	164.7							
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	893.4							
23. Contenido de Humedad (%)	10							
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.85							
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-AD5							
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1							
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)	2.024							
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	92							
ESPECIFICACION	95							
APROBACION (SI / NO)	NO							
				COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Cota (m.s.n.m.)	HORA	UBICACION
001	018	01	01	8369262.52	696043.03	44.95	11.00 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAY								
LA PRUEBA SE REALIZO EN LA CAPA DE 10 CM DE ESPESOR. SE INDICO LA RECOMPACTACION								
EJECUTO		REVISO		APROBO		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA DESPROMINC		JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR CC - DESPROMINC		FREDDY TORRES M. INSPECTOR CC - DESPROMINC		
FECHA 29-10-2010		FECHA 2/10/10		FECHA 2/10/10		FECHA 05/11/10		

DA: Formuleto presentado 17 días tarde.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06				
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 20-oct-10		Capa N°: 017		Registro N°: ECA - 075		
Descripción: TERRAMESH				Referencia: Planilla de Capas N° 8				
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO								
PRUEBA No.				001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)				7,850.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)				3,026.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]				4,825.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)				1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]				3,200.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)				1.44				
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]				2,222				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)				4,915.00				
9. Peso del recipiente (gr)				25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]				4,890.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)				-				
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)				2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]				-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]				4,890.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]				2,222.22				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]				2.20				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]				1.99				
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)				1078.3				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)				992.5				
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]				85.6				
21. Peso del recipiente (gr)				179.3				
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]				813.2				
23. Contenido de Humedad (%)				11				
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)				1.99				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD				LAB-017-A-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)				10.1				
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)				2.024				
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100				98				
ESPECIFICACION				95				
APROBACION (SI / NO)				SI				
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	017	01	01	8369270.89	696055.37	4,484.75	12:20 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO		REVISÓ		APROBO		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA  DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESP/OMINC		NOMBRE Y FIRMA  JUAN TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESP/OMINC		NOMBRE Y FIRMA  PEDRO TORRES M. SUPERVISOR QC - DESP/OMINC		NOMBRE Y FIRMA  PEDRO TORRES M. INSPECTOR QC		
FECHA: 21-10-2010		FECHA: 20/10/10		FECHA: 21/10/10		FECHA: 05/11/10		

QA: Formato presentado con 16 días de retraso.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06						
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10						
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 23-oct-10						
Descripción: TERRAMESH		Capa N°: 019						
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Registro N°: ECA - 079						
		Referencia: Ptánilla de Capas N° 8						
PRUEBA No.								
001								
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,639.00						
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,613.00						
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,026.00						
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00						
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,401.00						
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44						
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,362						
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,214.00						
9. Peso del recipiente (gr)		25.0						
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,189.00						
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-						
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198						
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-						
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,189.00						
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,361.81						
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.20						
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.98						
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1213.6						
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1109.3						
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	104.3						
21. Peso del recipiente (gr)		176.1						
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	933.2						
23. Contenido de Humedad (%)		11						
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.98						
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS						
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1						
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.024						
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98						
ESPECIFICACION		95						
APROBACION (SI / NO)		SI						
COORDENADAS UTM								
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Gota (m.s.n.m.)	HORA	UBICACION
001	019	01	01	8369275.38	696089.25	4,495.25	01:10 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO		REVISO		APROBO		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
 DIEGO NUÑEZ H. LABORATORISTA-DESPROMINC		 JAIME TITO CRUZ JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		 JAIME TITO CRUZ SUPERVISOR QC - DESPROMINC		 FREDDY TORRES M. INSPECTOR-DA		
FECHA 25-10-2010		FECHA 28/10/10		FECHA 28/10/10		FECHA 05.11.10		

QA: Formato presentado con 13 días de retraso.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556						Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06		
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión		05-ago-10		Página 1 de 1		
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA				Fecha de Muestreo: 22-oct-10		Capa N° 020 - 11		
Descripción: TERRAMESH				Registro N°		ECA - 077		
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO				Referencia		Planilla de Capas N° 8		
PRUEBA No.								
		001						
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,583.00						
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,760.00						
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		4,814.00						
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,825.00						
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,189.00						
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44						
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]		2,215						
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,635.00						
9. Peso del recipiente (gr)		26.0						
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		4,610.00						
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-						
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198						
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]		-						
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		4,610.00						
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]		2,214.58						
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]		2.08						
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]		1.87						
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 3216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1104.8						
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1001.9						
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		102.9						
21. Peso del recipiente (gr)		111.9						
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		890.0						
23. Contenido de Humedad (%)		12						
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.87						
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS						
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1						
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024						
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		92						
ESPECIFICACION		95						
APROBACION (SI / NO)		NO						
				COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	020	01	01	8369261.84	696020.35	4,495.50	10.00 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
LA PRUEBA SE REALIZO EN LA CAPA DE 10 CM DE ESPESOR. SE INDICO LA RECOMPACTACIÓN								
EJECUTO		REVISO		APROBO		Va. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
 DIEGO ALVARO H. LABORATORISTA DESPROMINC		 JAIME TITO CRUZ JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		 JAIME TITO CRUZ SUPERVISOR OC - DESPROMINC		 FREDDY TORRES M. SUBDIRECTOR-CA		
FECHA 23-10-2010		FECHA 23/10/10		FECHA 25/10/10		FECHA 05.11.10		

QA: Formato presentado con 14 días de retraso.

ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556			Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1	

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 22-oct-10	Capa N° 020
Cón: TERRAMESH		Registro N° ECA - 076	
Idor: ACUÑA HUANIHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia	Planilla de Capas N° 8

No.		001				
	de la arena + frasco (gr)	7,636.00				
	de la arena sobrante + frasco (gr)	2,153.00				
	de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,483.00				
	de la arena en el cono (gr)	1,021.00				
	de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,858.00				
	densidad de la arena (gr/cm3)	1.944				
	volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,679				
	peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	6,030.00				
	peso del recipiente (gr)	25.0				
	peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	6,005.00				
	peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-				
	densidad de la grava (gr/cm3)	2.198				
	volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-				
	peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	6,005.00				
	volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,679.17				
	densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.24				
	densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	2.02				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)						
	peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1240.6				
	peso del suelo seco + recipiente (gr)	1129.2				
	peso del agua (gr) [17 - 18]	111.4				
	peso del recipiente (gr)	104.2				
	peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	1025.0				
	contenido de Humedad (%)	11				

RESULTADOS						
	densidad seca del suelo total (gr/cm3)	2.02				
	relación de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017 A-M-001-MDS				
	último contenido de humedad (%)	10.1				
	máxima densidad seca (gr/cm3)	2.024				
	porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	100				
	CLASIFICACION	PS				
	MOLESTACION (SI / NO)	SI				

RUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	020	01	01	8369283.72	899018.92	4,495.50	09:20 a.m.	TERRAMESH

ERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBO	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR OC
FECHA 23-10-2010	FECHA 23-10-2010	FECHA 23-10-2010	FECHA 05/11/10

QA: Formatos presentados con 14 días de retraso.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 24-oct-10	Capa N°: 021
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 081	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,587.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,466.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,131.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,506.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,435			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,435.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,410.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,410.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,434.72			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.22			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	2.00			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1095.4			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1002.8			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	92.6			
21. Peso del recipiente (gr)		164.7			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	838.1			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		2.00			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	99			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	021	01	01	8369267.28	696082.16	4,495.75	12:20 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO DURAND II. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO ORIBE JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO ORIBE SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QC - DESPROMINC INSPECTOR QA
FECHA: 25-10-2010	FECHA: 25/10/10	FECHA: 25/10/10	FECHA: 05.11.10

QA: Formato presentado con 12 días de retraso.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 24-oct-10	Capa N°: 022
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 082	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,403.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		1,641.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,762.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,825.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	4,137.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,873			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		6,231.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	6,206.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	6,206.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,872.92			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.16			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.95			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1097.5			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		999.3			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	98.2			
21. Peso del recipiente (gr)		110.5			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	888.8			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.95			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	96			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	022	01	01	8369247.95	696048.46	4,496.00	09:05 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR QA SUPERVISOR QACP - CQS
FECHA: 25-10-2010	FECHA: 25/10/10	FECHA: 25/10/10	FECHA: 05-11-10

QA: Formato presentado con 12 días de retraso

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06	
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 26-oct-10	Capa N°: 023
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 085	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	

PRUEBA No.	001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,826.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,329.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,497.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,872.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44				
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,689				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,733.00				
9. Peso del recipiente (gr)	25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,708.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-				
12. Densidad de la grava (gr/cm3)	2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,708.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,688.89				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.12				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.94				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1182.3				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	1093.8				
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	88.5				
21. Peso del recipiente (gr)	151.4				
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	942.4				
23. Contenido de Humedad (%)	9				

CONTENIDO DE HUMEDAD					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.94				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-J.M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1				
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)	2.024				
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	96				
ESPECIFICACION	95				
APROBACION (SI / NO)	SI				

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	023	01	01	8369262.08	696046.51	4,496.33	05:00 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMING FECHA 29-10-2010	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani U. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING FECHA 29-10-2010	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani U. SUPERVISOR DC - DESPROMING FECHA 29-10-2010	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR-CA FECHA 05-11-10

QA: Formato presentado con 10 días de retraso.

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06	
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1	
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 27-oct-10		Capa N° 024	
Descripción: TERRAMESH		Registro N°		ECA - 086	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia:		Planilla de Capas N° 8 - Modificado	
PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,726.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,108.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,618.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,993.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]		2,773			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		6,168.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		6,143.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]		-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		6,143.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]		2,772.92			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]		2.22			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]		2.00			
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2938)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1173.0			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		1078.4			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		94.6			
21. Peso del recipiente (gr)		178.4			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		900.0			
23. Contenido de Humedad (%)		11			
REQUISITOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		2.00			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-M05			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		99			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			
				COORDENADAS UTM	
N° PRUEBA		N° CAPA		N° CONO	
N° FRASCO		N		E	
		Cota (m.s.n.m.)		HORA	
001		024		01	
		8369258.54		696018.15	
		4,496.66		09.05 a.m.	
				TERRAMESH	
OBSERVACIONES					
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA GANtera COSAPI					
EJECUTO		REVISÓ		APROBO	
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA	
DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMING		PERCY C. BLAMARI VILCO JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING		PERCY C. BLAMARI V. SUPERVISOR QC - DESPROMING	
FECHA 29-10-2010		FECHA 29-10-2010		FECHA 29-10-2010	
				Va. Bo.	
				NOMBRE Y FIRMA	
				FREDDY TORRES M. SUPERVISOR QA	
				FECHA 05-11-10	

QA: Formato presentado con 9 días de retraso

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06	
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10	
Página 1 de 1			
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 28-oct-10	
Descripción: TERRAMESH		Capa N°: 025	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Registro N°: ECA - 088	
		Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	

PRUEBA No.		001				
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,734.00				
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,344.00				
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,390.00				
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00				
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,765.00				
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44				
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,615				
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,822.00				
9. Peso del recipiente (gr)		25.0				
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,797.00				
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198				
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-				
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,797.00				
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,614.58				
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.22				
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	2.01				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2930)						
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		960.5				
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		887.7				
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	72.8				
21. Peso del recipiente (gr)		178.4				
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	709.3				
23. Contenido de Humedad (%)		10				

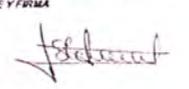
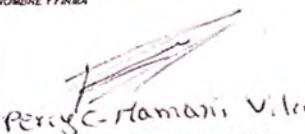
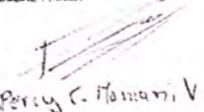
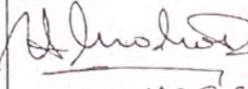
RESULTADOS						
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		2.01				
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		10.1				
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.024				
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	99				
ESPECIFICACION		95				
APROBACION (SI / NO)		SI				

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	025	01	01	8369269.96	896089.53	4,497.00	02:30 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES: LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vs. Ho.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORANTISTA-DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Huamani V. Jca JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Huamani V. SUPERVISOR OC - DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA FREDDY TORRES M. INSPECTOR OA
FECHA 29-10-2010	FECHA 29-10-2010	FECHA 29-10-2010	FECHA 05-11-10

OA: Formato presentado con 8 días de retraso

DESARROLLO DE PROYECTOS MINEROS Y DE CONSTRUCCION								
Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556					Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06			
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA			Fecha de Muestreo: 04-nov-10	Capa N°: 025				
Descripción: TERRAMESH			Registro N°: ECA - 094					
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO			Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado					
PRUEBA No.	001							
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,577.00							
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,679.00							
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	4,898.00							
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00							
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,273.00							
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)	1.44							
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]	2,273							
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	4,884.00							
9. Peso del recipiente (gr)	25.0							
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	4,859.00							
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-							
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)	2.198							
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]	-							
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	4,859.00							
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]	2,272.92							
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]	2.14							
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]	1.94							
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	939.6							
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	867.8							
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	71.8							
21. Peso del recipiente (gr)	164.7							
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	703.1							
23. Contenido de Humedad (%)	10							
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	1.94							
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-M05							
26. Óptimo contenido de humedad (%)	10.1							
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)	2.024							
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27] * 100	96							
ESPECIFICACION	95							
APROBACION (SI / NO)	SI							
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	025	01	01	8389250.68	696007.3	4,497.00	09:30 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EL ENSAYO SE REALIZO EN LA ZONA DE BANQUETA (TERRAMESH)								
EJECUTO		REVISO		APROBO		Vo. Ho.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
								
DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC		PERCY C. MAMANI V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		PERCY C. MAMANI V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC		H. CUADROS SUPERVISOR QAMP - CMS		
FECHA 19-11-2010		FECHA 19-11-2010		FECHA 19-11-2010		FECHA 06.12.10		

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA Fecha de Muestra: 31-oct-10 Capa N°: 026

Ubicación: TERRAMESH Registro N°: ECA - 090

Elaborador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado

Capa No.	001				
Peso de la arena + frasco (gr)	7,759.00				
Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,348.00				
Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,411.00				
Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00				
Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,786.00				
Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44				
Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,629				
Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,836.00				
Peso del recipiente (gr)	25.0				
Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,811.00				
Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-				
Densidad de la grava (gr/cm3)	2.198				
Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-				
Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,811.00				
Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,629.17				
Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.21				
Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.99				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1002.1				
Peso del suelo seco + recipiente (gr)	919.1				
Peso del agua (gr) [17 - 18]	83				
Peso del recipiente (gr)	178.3				
Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	740.8				
Contenido de Humedad (%)	11				

RESULTADOS

Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.99				
Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS				
Óptimo contenido de humedad (%)	10.1				
Máxima densidad seca (gr/cm3)	2.024				
Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	98				
ESPECIFICACION	95				
COMPLICACION (SI / NO)	SI				

PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	026	01	01	8369267.76	686034.09	4,497.33	03:45 p.m.	TERRAMESH

SERVACIONES: LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA-DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani Vico JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani Vico SUPERVISOR QC - DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA H. CUADROS SUPERVISOR QAKP - CMS
FECHA 02-11-2010	FECHA 02-11-2010	FECHA 02-11-2010	FECHA 06.12.10

ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1558			Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión:	2	Fecha de Revisión:	05-ago-10
			Página 1 de 1

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo:	31-oct-10	Capa N°	027
Lugar: TERRAMESH		Registro N°	ECA - 091		
Autor: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia	Planilla de Capas N° 8 - Modificado		

Nº.	001				
de la arena + frasco (gr)	7,834.00				
de la arena sobrante + frasco (gr)	2,268.00				
de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,566.00				
de la arena en el cono (gr)	1,625.00				
de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,941.00				
densidad de la arena (gr/cm3)	1.44				
peso del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,737				
del suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,979.00				
del recipiente (gr)	25.0				
peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,954.00				
peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-				
densidad de la grava (gr/cm3)	2.198				
peso del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-				
peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,954.00				
peso del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,736.81				
densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.18				
densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.98				

CONTENIDO DE MUESTRA (MUESTRA ÚNICA)					
peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	1057.9				
peso del suelo seco + recipiente (gr)	974.7				
peso del agua (gr) [17 - 18]	83.2				
peso del recipiente (gr)	151.4				
peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	823.3				
contenido de Humedad (%)	10				

RESULTADOS					
densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.98				
relación de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-017-A-M-001-MDS				
último contenido de humedad (%)	10.1				
última densidad seca (gr/cm3)	2.024				
porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	98				
CLASIFICACION	95				
CONDICION	SI				

RUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	CoLn (m.s.n.m.)		
001	027	01	01	8369258.05	696015.14	4,497.66	04:20 p.m.	TERRAMESH

ERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Hamari V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Hamari V. SUPERVISOR QC - DESPROMING	NOMBRE Y FIRMA H. CUADROS SUPERVISOR OAKP - CMS
FECHA 02-11-2010	FECHA 02-11-2010	FECHA 02-11-2010	FECHA 06.12.10

ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556			Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1	

BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 01-nov-10	Capa N° 028
Lugar: TERRAMESH		Registro N° ECA - 092	
Operador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	

BA No.		001				
peso de la arena + frasco (gr)		7,789.00				
peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,249.00				
peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,540.00				
peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00				
peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,915.00				
Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44				
Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,719				
Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,858.00				
Peso del recipiente (gr)		25.0				
Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,833.00				
Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-				
Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198				
Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-				
Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,833.00				
Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,718.75				
Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.15				
Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.96				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2215)						
Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1072.7				
Peso del suelo seco + recipiente (gr)		992.8				
Peso del agua (gr)	[17 - 18]	79.9				
Peso del recipiente (gr)		164.7				
Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	828.1				
Contenido de Humedad (%)		10				

RESULTADOS						
Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.96				
Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-017-A-M-001-MDS				
Óptimo contenido de humedad (%)		10.1				
Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.024				
Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97				
ESPECIFICACION		95				
ROBACION (SI / NO)		SI				

* PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	028	01	01	8369263.28	696054.63	4,498.00	08.50 a.m.	TERRAMESH

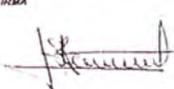
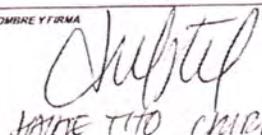
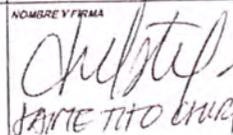
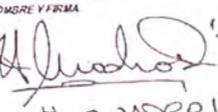
OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA H. CUADROS SUPERVISOR QAKP - CMS
FECHA 02-11-2010	FECHA 02-11-2010	FECHA 02-11-2010	FECHA 06.12.10

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06				
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 10-nov-10		Capa N°: 029				
Descripción: TERRAMESH		Registro N°: ECA - 095		Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado				
Muestreador: MAMANI VILCA PERCY								
PRUEBA No.		001						
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,678.00						
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,657.00						
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,021.00						
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00						
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,396.00						
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44						
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,358						
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,269.00						
9. Peso del recipiente (gr)		25.0						
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,244.00						
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-						
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198						
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-						
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,244.00						
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,356.33						
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.22						
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	2.01						
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D-2218)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1021.4						
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		922.7						
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	98.7						
21. Peso del recipiente (gr)		0.0						
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	922.7						
23. Contenido de Humedad (%)		11						
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		2.01						
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-022-M-001-MDS						
26. Optimo contenido de humedad (%)		9.4						
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.026						
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	99						
ESPECIFICACION		95						
APROBACION (SI / NO)		SI						
		COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN		
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Cota (m. s. n. m.)	HORA	UBICACIÓN
001	029	01	01	8369265.13	696048.17	4,498.33	09:54 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO. EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO		REVISO		APROBÓ		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
 DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA DESPROMINC		 Percy C. Mamani V. JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		 Percy C. Mamani V. SUPERVISOR QC - DESPROMINC		 H. CORDERO S. SUPERVISOR QAP - CMS		
FECHA 19-11-2010		FECHA 19-11-2010		FECHA 19-11-2010		FECHA 06.12.10		

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06						
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10						
Página 1 de 1								
Obras: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 12-nov-10						
Descripción: TERRAMESH		Capa N°: 030						
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Registro N°: ECA - 097						
		Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado						
PRUEBA No.								
		001						
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,812.00						
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,631.00						
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,181.00						
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00						
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,556.00						
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44						
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,469						
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,348.00						
9. Peso del recipiente (gr)		25.0						
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,323.00						
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-						
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198						
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-						
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,323.00						
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,469.44						
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.16						
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.96						
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		979.4						
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		889.2						
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	90.2						
21. Peso del recipiente (gr)		0.0						
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	889.2						
23. Contenido de Humedad (%)		10						
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.96						
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-022-M-001-MDS						
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4						
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.026						
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	97						
ESPECIFICACION		95						
APROBACION (SI / NO)		SI						
COORDENADAS UTM								
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Cota (m.s.n.m.)	HORA	UBICACION
001	030	01	01	8369265.58	696030.92	4,498.66	09:50 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO		REVISÓ		APROBO		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
DIEGO PAREDAS H. LABORATORISTA-DESPROMINC		JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR OC - DESPROMINC		H. WADROS SUPERVISOR OAKP - CMS		
FECHA 19-11-2010		FECHA 19/11/2010		FECHA 19/11/2010		FECHA 06.12.10		

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06				
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA		Fecha de Muestreo: 12-nov-10		Capa N° 031				
Descripción: TERRAMESH		Registro N°		ECA - 098				
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Referencia:		Planilla de Capas N° 8 - Modificado				
PRUEBA No.		001						
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,816.00						
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,784.00						
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,032.00						
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00						
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,407.00						
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)		1.44						
7. Volumen del hoyo (cm ³)	[5 / 6]	2,366						
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,189.00						
9. Peso del recipiente (gr)		25.0						
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,164.00						
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-						
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)		2.198						
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³)	[11 / 12]	-						
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,164.00						
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³)	[7 - 13]	2,365.97						
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³)	[14 / 15]	2.18						
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)	[16 / 22]	1.98						
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		968.2						
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		877.1						
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	91.1						
21. Peso del recipiente (gr)		0.0						
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	877.1						
23. Contenido de Humedad (%)		10						
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)		1.98						
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-022-M-001-MDS						
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4						
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)		2.026						
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27] * 100	98						
ESPECIFICACION		95						
APROBACION (SI / NO)		SI						
N° PRUEBA		N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM		HORA	UBICACION
					N	E	Cola (m.s.n.m.)	
001		031	01	01	8369258.52	696014.50	4,499.00	10:35 a.m.
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTÓ		REVISÓ		APROBÓ		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA		
DIEGO ACUÑA H.		JAIME TITO CHIR		JAIME TITO CHIR		H. CASEROS		
LABORATORISTA DESPROMING		JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING		SUPERVISOR QC - DESPROMING		SUPERVISOR O&P - CMS		
FECHA 19-11-2010		FECHA 19/11/2010		FECHA 19/11/2010		FECHA 06.12.10		

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556				Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06				
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1				
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA				Fecha de Muestreo: 17-nov-10		Capa N° 032		
Descripción: TERRAMESH				Registro N° ECA - 099		Planilla de Capas N° 8 - Modificado		
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO				Referencia		Planilla de Capas N° 8 - Modificado		
PRUEBA No.	001							
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,648.00							
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,885.00							
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	4,763.00							
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00							
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,138.00							
6. Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44							
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,179							
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	4,689.00							
9. Peso del recipiente (gr)	25.0							
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	4,664.00							
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-							
12. Densidad de la grava (gr/cm3)	2.198							
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-							
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	4,664.00							
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,179.17							
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.14							
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	1.95							
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	979.4							
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	905.1							
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	74.3							
21. Peso del recipiente (gr)	164.8							
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	740.3							
23. Contenido de Humedad (%)	10							
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	1.95							
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB 022 M-001-M05							
26. Óptimo contenido de humedad (%)	9.4							
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)	2.026							
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	96							
ESPECIFICACION	95							
APROBACION (SI / NO)	SI							
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	032	01	01	8369263.31	696018.13	4,499.33	04:40 p.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO			REVISÓ			APROBO		Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA  DIEGO AGUIRRE H. LABORATORISTA-DESPROMING			NOMBRE Y FIRMA  JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING			NOMBRE Y FIRMA  JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMING		NOMBRE Y FIRMA  H. CASADO SUPERVISOR QA/QP - CMS
FECHA 19-11-2010			FECHA 19/11/2010			FECHA 19/11/2010		FECHA 06.12.10

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1
Nro de Revisión: 2			

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 17-nov-10	Capa N°: 033	Registro N°: ECA - 100
Descripción: TERRAMESH		Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO			

PRUEBA No.	001					
1. Peso de la arena + frasco (gr)	7,501.00					
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)	2,467.00					
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]	5,034.00					
4. Peso de la arena en el cono (gr)	1,625.00					
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]	3,409.00					
6. Densidad de la arena (gr/cm3)	1.44					
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]	2,367					
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)	5,318.00					
9. Peso del recipiente (gr)	25.0					
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]	5,293.00					
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)	-					
12. Densidad de la grava (gr/cm3)	2.198					
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]	-					
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]	5,293.00					
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]	2,367.36					
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]	2.24					
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]	2.03					

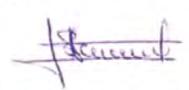
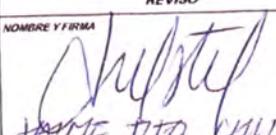
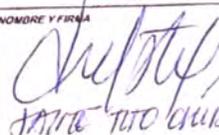
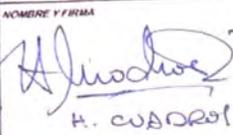
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2218)						
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)	992.8					
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)	919.3					
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]	73.5					
21. Peso del recipiente (gr)	179.1					
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]	740.2					
23. Contenido de Humedad (%)	10					

RESULTADOS						
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	2.03					
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-022-M-001-MDS					
26. Óptimo contenido de humedad (%)	9.4					
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)	2.026					
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100	100					
ESPECIFICACION	95					
APROBACION (SI / NO)	SI					

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	033	01	01	8369266.36	696022.25	4.499.66	05:15 p.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISÓ	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORANTISTA-DESPROMING FECHA: 19-11-2010	NOMBRE Y FIRMA JAI ME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMING FECHA: 19/11/2010	NOMBRE Y FIRMA JAI ME TITO CHIRI SUPERVISOR QC - DESPROMING FECHA: 19/11/2010	NOMBRE Y FIRMA H. CUADROS SUPERVISOR QACP - CMS FECHA: 06.12.10

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556						Código de Control Nro: DESP-2010-EC-F06	
Nro de Revisión: 2			Fecha de Revisión: 05-ago-10		Página 1 de 1		
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA				Fecha de Muestreo: 18-nov-10		Capa N° 034	
Descripción: TERRAMESH				Registro N° ECA - 102		Referencia Planilla de Capas N° 8 - Modificado	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO							
PRUEBA No. 001							
1. Peso de la arena + frasco (gr)				7,850.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)				3,006.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]				4,844.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)				1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]				3,219.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm ³)				1.44			
7. Volumen del hoyo (cm ³) [5 / 6]				2,235			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)				5,011.00			
9. Peso del recipiente (gr)				25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]				4,986.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)				-			
12. Densidad de la grava (gr/cm ³)				2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm ³) [11 / 12]				-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]				4,986.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm ³) [7 - 13]				2,235.42			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm ³) [14 / 15]				2.23			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³) [16 / 22]				2.03			
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)							
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)				978.3			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)				904.1			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]				74.2			
21. Peso del recipiente (gr)				149.1			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]				755.0			
23. Contenido de Humedad (%)				10			
RESULTADOS							
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm ³)				2.03			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-022-M-001-MOS					
26. Óptimo contenido de humedad (%)				9.4			
27. Máxima densidad seca (gr/cm ³)				2.026			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100				100			
ESPECIFICACION				95			
APROBACION (SI / NO)				SI			
				COORDENADAS UTM			
N° PRUEBA		N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	
					Cota (m.s.n.m.)	HORA	
001		034	01	01	8369263.67	696043.66	
					4,500.00	04:20 p.m.	
						TERRAMESH	
OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI							
EJECUTO		REVISÓ		APROBO		Vo. Bo.	
NOMBRE Y FIRMA  DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC		NOMBRE Y FIRMA  JAIME TITO CRUZ JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		NOMBRE Y FIRMA  JAIME TITO CRUZ SUPERVISOR QC - DESPROMINC		NOMBRE Y FIRMA  H. CUADRO SUPERVISOR QAP - CMS	
FECHA 20-11-2010		FECHA 20/11/2010		FECHA 20/11/2010		FECHA 06.12.10	



Título:	ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro.	DESP 2010-EC-106
Nro de Revisión:	2	Fecha de Revisión:	05-ago-10
		Página 1 de 1	

Obra	BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo:	21-nov-10	Capa N°	035
Descripción:	TERRAMESH	Registro N°	ECA - 104		
Muestreador:	ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia	Planilla de Capas N° 8 - Modificado		

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,563.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,734.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,929.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,304.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,294			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,075.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,050.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,050.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,294.44			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.20			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.99			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1003.8			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		925.6			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	78.2			
21. Peso del recipiente (gr)		178.4			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	747.2			
23. Contenido de Humedad (%)		10			

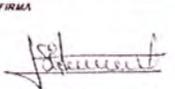
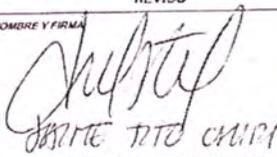
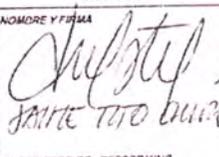
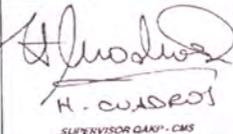
RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.99			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAD-022-M-001-MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.026			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98			
ESPECIFICACION		85			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.a.n.m.)		
001	035	01	01	8369262.56	696019.37	4,500.25	09.20 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CURÍ JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CURÍ SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA H. CAUDROS SUPERVISOR OAKP - CMS
FECHA 22-11-2010	FECHA 22/11/2010	FECHA 22/11/2010	FECHA 06.10.12

Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-106						
Nro de Revisión: 2		Fecha de Revisión: 05-ago-10						
Página 1 de 1								
Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANGATA		Fecha de Muestreo: 21-nov-10						
Descripción: TERRAMESH		Capa N°: 036						
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO		Registro N°: ECA - 105						
		Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado						
PRUEBA No. 001								
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,598.00						
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,760.00						
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		4,838.00						
4. Peso de la arena en el cono (gr)		4,825.00						
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,213.00						
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44						
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		2,231						
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		4,956.00						
9. Peso del recipiente (gr)		25.0						
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		4,931.00						
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-						
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2,198						
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-						
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		4,931.00						
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		2,231.25						
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.21						
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		2.01						
CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)								
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		983.4						
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		912.3						
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		71.1						
21. Peso del recipiente (gr)		179.3						
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		733.0						
23. Contenido de Humedad (%)		10						
RESULTADOS								
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		2.01						
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LA3-022 M-001 MDS						
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4						
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.026						
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		99						
ESPECIFICACION		95						
APROBACION (SI / NO)		SI						
COORDENADAS UTM								
N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	N	E	Cota (m.s.n.m.)	HORA	UBICACIÓN
001	036	01	01	8369265.25	696034.45	4,500.50	10.40 a.m.	TERRAMESH
OBSERVACIONES								
LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PRODUCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI								
EJECUTO		REVISÓ		APROBO		Vo. Bo.		
NOMBRE Y FIRMA  DIEGO ACUÑA H LABORATORISTA DESPROMINC		NOMBRE Y FIRMA  JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC		NOMBRE Y FIRMA  JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR QO - DESPROMINC		NOMBRE Y FIRMA  H. CUSPE SUPERVISOR QANQ. - CMS		
FECHA 22-11-2010		FECHA 22/11/2010		FECHA 22/11/2010		FECHA 06.12.10		



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10
Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 22-nov-10	Capa N°: 037
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 106	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,748.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,658.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,090.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,525.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,465.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		2,406			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,316.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,291.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,291.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		2,406.25			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.20			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		1.98			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)					
18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		993.8			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		909.2			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		84.6			
21. Peso del recipiente (gr)		151.5			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		757.7			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS					
24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.98			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAG-622-M-001 MDS			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.028			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		98			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° COND	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	037	01	01	8369265.96	696021.73	4,500.75	10.05 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO QUIÑÁ JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO QUIÑÁ SUPERVISOR OC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA H. CUAPROS SUPERVISOR QAMP - CMS
FECHA: 24-11-2010	FECHA: 24/11/2010	FECHA: 24/11/2010	FECHA: 06.12.10

Título: **ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556** Código de Control Nro. **DESP-2010-EC-F06**
 Nro de Revisión: **2** Fecha de Revisión: **05-ago-10** Página **1** de **1**

Obra: **BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA** Fecha de Muestreo: **22-nov-10** Capa N°: **038**
 Descripción: **TERRAMESH** Registro N°: **ECA - 107**
 Muestreador: **ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO** Referencia: **Planilla de Capas N° 8 - Modificado**

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,637.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,520.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr) [1 - 2]		5,117.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr) [3 - 4]		3,492.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3) [5 / 6]		2,425			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,266.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr) [8 - 9]		5,241.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3) [11 / 12]		-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr) [10 - 11]		5,241.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3) [7 - 13]		2,425.00			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3) [14 / 15]		2.16			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3) [16 / 22]		1.94			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1080.5			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		986.0			
20. Peso del agua (gr) [17 - 18]		94.5			
21. Peso del recipiente (gr)		164.8			
22. Peso del suelo seco (gr) [19 - 21]		821.2			
23. Contenido de Humedad (%)		12			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.94			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD	LAB-002 M.001 MDS				
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.026			
28. Porcentaje de compactación (%) [24 / 27]*100		96			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.a.n.m.)		
001	038	01	01	8369265.28	696037.87	4,501.00	10:55 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C, POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACOSTA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA SUPERVISOR OAKP - CMS
FECHA: 24-11-2010	FECHA: 24/11/2010	FECHA: 24/11/2010	FECHA: 06.12.10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-F06	
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 24-nov-10	Capa N°: 039
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 108	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,752.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,784.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	4,968.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,343.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.44			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,322			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,125.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,100.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.198			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,100.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,321.53			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.20			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.99			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1076.3			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		987.4			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	88.9			
21. Peso del recipiente (gr)		151.5			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	835.9			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.99			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB 027-46-001-M035			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.026			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACIÓN
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	039	01	01	8369263.47	696023.55	4.501.25	01.25 a.m.	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 °C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACIÓN FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTDR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTÓ	REVISÓ	APROBÓ	Vo. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA JAIME TITO CHIRI SUPERVISOR DG - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA H. CUADROS SUPERVISOR OAMP - OMS
FECHA 25-11-2010	FECHA 25/11/2010	FECHA 25/11/2010	FECHA 06.12.10



Título: ENSAYO DE DENSIDAD EN SITIO CONO DE ARENA ASTM D 1556		Código de Control Nro. DESP-2010-EC-106	
Nro de Revisión: 2	Fecha de Revisión: 05-ago-10	Página 1 de 1	

Obra: BOTADERO DE DESMONTE - PALLANCATA	Fecha de Muestreo: 24-nov-10	Capa N°: 040
Descripción: TERRAMESH	Registro N°: ECA - 109	
Muestreador: ACUÑA HUANHUAYO, JUAN DIEGO	Referencia: Planilla de Capas N° 8 - Modificado	

PRUEBA No.		001			
1. Peso de la arena + frasco (gr)		7,701.00			
2. Peso de la arena sobrante + frasco (gr)		2,236.00			
3. Peso de la arena en el hoyo + cono (gr)	[1 - 2]	5,465.00			
4. Peso de la arena en el cono (gr)		1,625.00			
5. Peso de la arena en el hoyo (gr)	[3 - 4]	3,840.00			
6. Densidad de la arena (gr/cm3)		1.41			
7. Volumen del hoyo (cm3)	[5 / 6]	2,667			
8. Peso del suelo húmedo total + recipiente (gr)		5,909.00			
9. Peso del recipiente (gr)		25.0			
10. Peso total del suelo húmedo (gr)	[8 - 9]	5,884.00			
11. Peso del suelo húmedo > 3/8" (gr)		-			
12. Densidad de la grava (gr/cm3)		2.188			
13. Volumen del suelo húmedo > 3/8" (cm3)	[11 / 12]	-			
14. Peso del suelo húmedo total (gr)	[10 - 11]	5,884.00			
15. Volumen del suelo húmedo total (cm3)	[7 - 13]	2,666.67			
16. Densidad húmeda del suelo total (gr/cm3)	[14 / 15]	2.21			
17. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)	[16 / 22]	1.99			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D 2216)

18. Peso del suelo húmedo + recipiente (gr)		1057.1			
19. Peso del suelo seco + recipiente (gr)		972.3			
20. Peso del agua (gr)	[17 - 18]	84.8			
21. Peso del recipiente (gr)		176.1			
22. Peso del suelo seco (gr)	[19 - 21]	796.2			
23. Contenido de Humedad (%)		11			

RESULTADOS

24. Densidad seca del suelo total (gr/cm3)		1.99			
25. Curva de DENSIDAD Vs. HUMEDAD		LAB-022-M-001-M075			
26. Óptimo contenido de humedad (%)		9.4			
27. Máxima densidad seca (gr/cm3)		2.026			
28. Porcentaje de compactación (%)	[24 / 27]*100	98			
ESPECIFICACION		95			
APROBACION (SI / NO)		SI			

N° PRUEBA	N° CAPA	N° CONO	N° FRASCO	COORDENADAS UTM			HORA	UBICACION
				N	E	Cota (m.s.n.m.)		
001	040	01	01	8369265.65	696035.12	4,501.50	9_05	TERRAMESH

OBSERVACIONES LA MUESTRA PARA HUMEDAD NATURAL SE SECO EN EL HORNO A 110 ° C. POR 24 HORAS EL GRADO DE COMPACTACION FUE COMPARADO CON LOS VALORES DEL PROCTOR CORREGIDO EL MATERIAL PROCEDE DE LA CANTERA COSAPI

EJECUTO	REVISO	APROBO	Va. Bo.
NOMBRE Y FIRMA DIEGO ACUÑA H. LABORATORISTA-DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA DANTE TITO CHURI JEFE DE LABORATORIO - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA DANTE TITO CHURI SUPERVISOR QC - DESPROMINC	NOMBRE Y FIRMA U. CUADROS SUPERVISOR QACP - CMS
FECHA 25-11-2010	FECHA 25/11/2010	FECHA 25/11/2010	FECHA 06.12.10

Lima, d. 05 JUL 2013 de 19.....

Habiendo la Facultad de.....
otorgado el Título de.....
a don.....

Exposase el expediente N°..... y archívese esta Tesis
en la Biblioteca.

SECRETARIO GENERAL

