

3.Especificaciones técnicas.


JAYR HERIBERTO SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

ESPECIFICACIONES TECNICAS PRIMERA ETAPA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA ETAPA"

A.- GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas generales, sin ser limitativas, servirán de base para la construcción de las obras de mejoramiento de canal proyectado, y aquellas complementarias incluidas en la serie de planos completos. El control de la ejecución de la obra, la calidad de los materiales y equipos, la aprobación de un método especial de construcción, los cambios de diseño, trazos de la obra, etc., estará bajo la responsabilidad del Supervisor, quien aprobará como representante del Núcleo Ejecutor, lo conveniente. La Supervisión tendrá la facultad durante el curso de la ejecución de la obra, para complementar o adaptar a situaciones reales las presentes especificaciones, con el fin de asegurar la mejor ejecución de los trabajos de acuerdo a lo previsto en el Expediente Técnico del Proyecto.

Estas especificaciones tendrán también la función de prevenir y disminuir las probables controversias que se generan en la administración de los contratos y estimular una alta calidad de trabajo. Para lograr esto se enfatiza un aspecto importante que radica en el hecho de incentivar el autocontrol de calidad de la obra por su propio ejecutor, es decir que el propio Residente de Obra en forma directa garantice un grado de calidad en la ejecución del trabajo y por tanto de los materiales, equipos y el personal que interviene en cada una de las partidas de trabajo que conforman la obra. La supervisión tendrá la función de efectuar el control de calidad de la obra para lo cual contará con los elementos técnicos – logísticos del proyecto.

También las presentes disposiciones especifican las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil, obras de uso público y cualquier proceso de operación o transporte en las obras, desde su preparación hasta la conclusión del proyecto.

Estas especificaciones conllevan a tomar y ordenar los criterios dirigidos al respecto netamente constructivo al nivel de indicación de materiales, mano de obra, equipo y/o herramientas.

B.- DISPOSICIONES GENERALES DE LA OBRA

B.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

El proyecto en su conjunto contempla la construcción del enrocado de protección, canal de concreto simple en el tramo existente de tierra natural. Asimismo; dentro de las obras complementarias se ha considerado la descolmatación de cauce, el suministro e instalación de compuerta metálica tipo Armco.

B.2.- OBJETIVO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las presentes Especificaciones, conjuntamente con los planos, servirán de base para la construcción de las obras señaladas anteriormente; quedando entendido que la construcción, seguirá estas Especificaciones y aquellas incluidas en la serie completa de planos, en consecuencia, ambos documentos se complementan.

El control de la ejecución de las obras, la calidad de los materiales y equipos, la aprobación de un método especial de construcción o procedimiento constructivo, los cambios en el diseño y trazo

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

de obra, etc., estará bajo la responsabilidad del Supervisor, quien en el transcurso de la misma representará al Núcleo Ejecutor.

Toda obra cubierta en las especificaciones, pero que no se muestra en los planos o viceversa, tendrá el mismo valor como si se mostrara en ambos.

Cualquier detalle no incluido en la presentes Especificaciones u omisión aparente en ellas, o la falta de descripción detallada concerniente a cualquier trabajo que deba ser realizado y materiales que deban ser suministrado, será considerada como que significa únicamente que se requerirá la mejor práctica de Ingeniería establecida y que se utilizará mano de obra y materiales de la mejor calidad.

B.3.- NORMATIVIDAD

• Planos y Especificaciones

El Residente de Obra ejecutará la obra en completa sujeción a las Especificaciones, planos y disposiciones especiales de la obra y a los precios unitarios de su propuesta.

Los planos y especificaciones son complementarios y lo que no se consigna o se especifica en cualquiera de ellos es como si se hiciera en ambos. Cualquier discrepancia entre los planos y las especificaciones técnicas y dentro de estos mismos, o entre las cifras y los planos, deberán ser puestos en conocimiento del Supervisor, cuya decisión será concluyente y deberá ser acatada. Cualquier interpretación por el Residente de Obra sin esta determinación por el Proyecto, será por cuenta y riesgo del Residente de Obra.

Para cualquier otra incompatibilidad, que no sea de cantidad o calidad, prevalecerán los planos, luego las especificaciones y finalmente los metrados. El Residente de Obra no tendrá derecho a pago adicional alguno como consecuencia de acciones que se deriven de la aplicación de la Norma precedente.

En caso de conflicto técnico la decisión final será del Núcleo Ejecutor.

Derecho a cambio de diseño, ubicación u omisiones

El diseño de cualquier elemento que forme parte del presente Expediente Técnico, puede ser modificado, si por la naturaleza de la obra así conviene. El Supervisor por encargo del Núcleo Ejecutor podrá establecer los cambios que por razones técnicas así lo exijan, tales como de ubicación, dimensiones, diseños, tipos y clase de elementos, etc.

Las omisiones encontradas en los planos o especificaciones se pondrán en conocimiento inmediato del Supervisor, quien mediante instrucciones explícitas cubrirá tales casos, de esta forma el Residente de Obra por ninguna razón tomará ventaja u omitirá parte del trabajo.

B.4.- EXTENSIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las presentes Especificaciones Técnicas contienen las Normas para la ejecución a ser aplicadas en la construcción del canal.

La construcción de la obra se efectuará de conformidad con las Especificaciones Técnicas y a las que hace referencia en las secciones pertinentes de las siguientes normas vigentes:

- Se tendrá en cuenta las Normas Internacionales siguientes:
- Sociedad Americana para Ensayos y Materiales (ASTM)


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

- Asociación Americana de Autoridades Estatales de Carreteras y Transporte (AASHTO)
- Instituto Americano del Concreto (ACI)
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Norma's U.S.B.R. (U.S. Bureau of Reclamation)

Podrá adoptarse, previa aprobación de la Supervisión, otras Normas de aceptación Internacional, siempre que se garantice la misma calidad de la obra.

B.5.- CONTROL DE MATERIALES

• Alcances

Todos los materiales necesarios para la ejecución de la obra serán suministrados por el Residente de Obra, por lo que es de su responsabilidad la selección de los mismos, teniendo en cuenta que estos deben cumplir con los requisitos de calidad exigidos en estas especificaciones técnicas y de ninguna manera serán de calidad inferior a los especificados.

El transporte a obra de los materiales no será materia de pago. El Residente de Obra deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran en obra y mantendrá permanentemente una suficiente cantidad para no retrasar la progresión de los trabajos.

Los materiales suministrados y demás elementos que el Residente de Obra emplee en la ejecución deberán ser de primera calidad. Los materiales y elementos que el Residente de Obra emplee en la ejecución, sin el consentimiento y aprobación del Supervisor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados.

• Certificados de calidad

Los materiales que se utilicen en obra y que sean fabricados comercialmente, deben estar respaldados por el certificado de calidad. La certificación debe ser entregada por cada lote de materiales.

Así mismo los materiales que por su naturaleza química y física que presentan características propias de riesgo deben contar con las especificaciones de producción respecto a su manipulación, transporte y almacenamiento, etc.

Esta disposición no impide que el Supervisor solicite al Residente de Obra, la ejecución de pruebas confirmatorias, en cuyo caso si existe disconformidad con los requisitos establecidos serán rechazados estén instalados o no. Copia de los certificados de calidad o de las pruebas debe ser entregada al Supervisor.

• Almacenamiento de materiales

Los materiales tienen que ser almacenados de tal forma que se asegure la conservación de sus características para la obra. Los materiales almacenados aun con el visto bueno serán inspeccionados cuantas veces sea necesario antes de su uso en obra y serán almacenados en un lugar de fácil acceso para su inspección.

En el almacenamiento de los materiales es responsabilidad del Residente de Obra garantizar medidas mínimas de seguridad a fin de evitar accidentes a los trabajadores y personas que

JAYR HERBERT SÁENZ
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

circulen en la obra. Será responsabilidad del Supervisor verificar el cumplimiento de las mismas. Se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los materiales serán almacenados fuera del área peatonal y de traslado de maquinarias y equipos.
- Los materiales no serán apilados contra tabiques o muros sino se comprueba la resistencia de los mismos. Se recomienda una separación de 0.50 m.
- Las barras de acero, tubos, maderas, etc., se almacenarán en casilleros para su fácil manejo y no causar lesiones al personal.
- En el almacenamiento que por su naturaleza química o estado físico presenten características propias de riesgo, el Residente de Obra planificara y adoptara medidas preventivas.
- Las medidas preventivas, así como las indicaciones de manipuleo, transporte y almacenamiento de los materiales de riesgo serán informada con carteles estratégicamente ubicados.

- **Transporte de los materiales**

Todos los materiales transportados a obra o generados durante la ejecución de los trabajos tienen que ser manejados en forma tal que estos no pierdan sus características técnicas.

El transporte de los materiales debe sujetarse a las medidas de seguridad según las normas vigentes y deben estar bajo la responsabilidad de personas competentes y autorizadas. Los medios empleados para el transporte deben ser adecuados a la naturaleza, peso, tamaño, frecuencia de manejo del material y distancia de transporte para evitar lesiones físicas en el personal encargado del traslado y reducir el riesgo de accidentes.

- **Materiales defectuosos**

Todo material rechazado por no cumplir con las especificaciones técnicas exigidas deberá ser restituido por el Residente de Obra y queda obligado a retirar de la obra los elementos y materiales defectuosos a su costo, en los plazos que indique el Supervisor.

B.6.- CONTROL DE CALIDAD


- **Alcances**

En esta sección se muestra en forma general, los distintos aspectos que deberá tener en cuenta el Supervisor para realizar el control de calidad de la obra, entendiéndose el concepto como una manera directa de garantizar la calidad del producto construido. Así mismo el Residente de Obra hará efectivo el Auto-control de la obra.

La Supervisión controlará y verificará los resultados obtenidos y tendrá la potestad, en el caso de dudas, de solicitar al Residente de Obra la ejecución de ensayos especiales en un laboratorio de reconocido prestigio.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusiva del Residente de Obra y la Supervisión. Cualquier revisión, inspección o comprobación que efectúe la Supervisión no exime al Residente de Obra de su obligación sobre la calidad de la obra.

- **Control de Agua durante la Construcción**


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Esta especificación se refiere al manejo tanto de las aguas subterráneas como de las superficiales, durante la ejecución de los trabajos especificados; por consiguiente, el trabajo comprende el suministro de todos los medios, materiales, mano de obra y equipos necesarios para mantener libres de aguas la obra en ejecución y para lo cual el Residente de Obra incluirá en la partida correspondiente el costo de estos trabajos.

El Residente de Obra deberá ejecutar todas las obras Provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones las zonas de construcción y demás zonas donde la presencia de agua afecte la calidad o la economía de la obra, aun cuando ellas no estuvieran indicadas en los planos y/o no hubieran sido determinada por el Supervisor.

Los trabajos y obras provisionales a que se refiere esta especificación servirán para desviar, contener, evacuar y/o bombear las aguas de modo tal que no interfiera con el adelanto de la obra, ni en su ejecución y conservación adecuada. El Residente de Obra deberá mantener continuamente estas condiciones de trabajo durante el tiempo que sea necesario a juicio del Supervisor.

C.- ASPECTOS LEGALES Y RESPONSABILIDAD DEL RESIDENTE DE OBRA

El Residente de Obra tiene la responsabilidad de estar completamente informado de todas las leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos de cuerpos o tribunales que tengan cualquier jurisdicción o autoridad, que en cualquier forma afecten el manejo de la obra.

El Residente de Obra observará y cumplirá en todo momento con dichas leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos, debiendo dejar a salvo al Núcleo Ejecutor y a sus representantes contra cualquier juicio, reclamo o demanda por cualquier daño o perjuicio que ocasione cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra por responsabilidad original o basada en la violación de cualquiera de tales leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, restos arqueológicos o históricos, andenes, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte y demás estructuras vecinas al canal, por causas imputables al Residente de Obra debido a la operación de sus equipos, entre otras causas, serán reparadas por su cuenta y a su costo.

D.- REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

D.1.- PERMISOS Y LICENCIAS

El Residente de Obra deberá obtener todos los permisos y licencias para el desarrollo de sus trabajos y pagar todos los derechos e impuestos de los que no se halla exonerado. En cuanto a la base legal sobre permisos de extracción de materiales de acarreo deben remitirse a la Ley N° 26737, D.S. N° 013-97-AG y D.S. N° 016-98-AG.

D.2.- RUINAS Y SITIOS HISTÓRICOS

En el caso de existencia de ruinas y sitios históricos se deberá tener en cuenta la normatividad sobre preservación del Patrimonio Arqueológico y Cultural contenido en la Ley 24047, en la Ley Orgánica de Municipalidades en cuanto a la participación funcional de los gobiernos locales y Código Penal.

Si durante la ejecución de obras se encuentran ruinas o sitios de carácter histórico no detectados previamente y no incluidos en los archivos del INC, el Residente de Obra deberá suspender de

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

inmediato los trabajos en el área del hallazgo, notificando a la Supervisión, quien comunicará tal hecho al Núcleo Ejecutor para las coordinaciones y acciones con el INC. Este hecho no impedirá que se pueda suministrar un equipo permanente de resguardo y vigilancia en el área del hallazgo hasta que se reciban instrucciones del Núcleo Ejecutor sobre su manejo.

D.3.- PROTECCIÓN AMBIENTAL

El Residente de Obra deberá cumplir con las leyes nacionales sobre control de contaminación del ambiente y protección del medio ambiente en relación con la construcción del canal, así como con los estudios de Impacto Ambiental específico.

La Empresa Residente de Obra debe tomar las precauciones y medidas necesarias a fin de no exponer a los nativos a influencias extrañas a su cultura, para ello se debe elaborar una guía de procedimiento para estos casos.

Se deberá evitar la contaminación del agua del canal con sedimentos, combustibles, aceites, betunes, químicos u otros materiales dañinos para la irrigación, así mismo evitar la contaminación de la atmósfera con material de partículas o gaseosas.

Se debe limitar la velocidad en estas zonas a 35 Km/h como máximo durante las noches y a 50 Km/h en el día a fin de evitar el atropello de los transeúntes y del ganado que tienen los agricultores.

D.4.- RESPONSABILIDAD DEL RESIDENTE DE OBRA POR EL TRABAJO


Hasta la aceptación final de la obra por parte del Núcleo Ejecutor, el Residente de Obra será responsable de mantener el Canal y demás estructuras, tomando todas las precauciones contra daños o desperfectos a cualquier parte del mismo, debido a la acción de los elementos o por cualquier otra causa, bien sea originada por la ejecución o la falta de ejecución del trabajo. El Residente de Obra deberá reconstruir, reparar, reponer y responder por todos los daños o desperfectos que sufra cualquier parte de la obra y correrá por su cuenta el costo de los mismos, con excepción de daños producidos por acciones imprevisibles como terremotos, marejadas, cataclismos, terrorismo y otros que estén cubiertos por las respectivas pólizas de seguros, según lo establecido en el Contrato.

En casos de suspensión de los trabajos por cualquier causa, el Residente de Obra será responsable del mantenimiento del canal, del funcionamiento del sistema de regadío y deberá construir cualquier estructura provisional que fuese necesaria para proteger las obras ejecutadas y mantener el uso hasta la reanudación de los trabajos o según lo disponga el Núcleo Ejecutor.

D.5.- ACCIDENTES

El Residente de Obra deberá informar al Supervisor de la ocurrencia de cualquier accidente sucedido durante la ejecución de los trabajos en forma inmediata y en el término de la distancia, debiendo además efectuar la denuncia respectiva a la autoridad competente de la jurisdicción de la ocurrencia. Así mismo deberá mantener un archivo exacto de todos los accidentes ocurridos que resulten en muerte, enfermedad ocupacional, lesión incapacitante y daño a la propiedad del Estado o Privada. El archivo de accidentes deberá estar disponible en todo momento para ser inspeccionado por el Supervisor.

El Residente de Obra deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes de Seguridad Laboral a fin de controlar los riesgos de accidentes en la obra, y en concordancia con dichas normas diseñar, aplicar y responsabilizarse de un programa de seguridad para sus trabajadores. Además,


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

debe contar con informes actualizados de mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilizan en la ejecución de la obra según normas vigentes.

Es responsabilidad del Supervisor programar periódicamente y a intervalos apropiados las respectivas inspecciones de la implementación de los planes de seguridad. El Supervisor debe coordinar con el Residente de Obra y elaborar un Informe de observación con las indicaciones respectivas cuando se verifique la necesidad de prever un ajuste o subsanar un vacío en cuanto medidas de seguridad.

D.6 SALUBRIDAD

El Residente de Obra deberá cumplir con toda la reglamentación sobre salubridad ocupacional. Es responsabilidad del Residente de Obra mantener en estado óptimo los espacios ambientales de trabajo, la eliminación de factores contaminantes y el control de los riesgos que afectan la salud del trabajador.

Así mismo deberá proveer y mantener en condiciones limpias y sanitarias todas las instalaciones y facilidades que sean necesarias para uso de sus empleados. Ningún pago directo será hecho por este concepto, pero los costos que demande serán considerados como incluidos en los precios de licitación del Contrato.

El Residente de Obra no podrá obligar a ningún empleado a trabajar bajo condiciones que sean poco sanitarias, arriesgadas o peligrosas a la salud o seguridad sin haber tomado todas las precauciones y recaudos necesarios.

D.7 EQUIPO

El Residente de Obra proveerá todo el equipo necesario para completar la totalidad de los trabajos exigidos bajo términos del Contrato.


Los principales impactos causados por el equipo y su tránsito, tienen que ver con emisiones de ruido, gases y material particulado a la atmósfera. El equipo deberá estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe a la población y al medio ambiente y contar, además, con sistemas de silenciadores, sobre todo si se trabaja en las zonas donde estén cercas las viviendas y se perturba la tranquilidad, lo cual deberá contar con autorización del supervisor.

Se tendrá cuidado también con el peligro de derrame de aceites y grasas de la maquinaria, para lo cual se realizarán revisiones periódicas a la maquinaria, así como la construcción de relenos sanitarios donde depositar los residuos.

Se cuidará que la maquinaria de excavación y de clasificación de agregados no se movilice fuera del área de trabajo especificada a fin de evitar daños al entorno. Los equipos a utilizar deben operar en adecuadas condiciones de carburación y lubricación para evitar y/o disminuir las emanaciones de gases contaminantes a la atmósfera.

El equipo deberá estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe a la población y al medio ambiente. Además, mantener en buen estado los sistemas de carburación y silenciadores a fin de evitar la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, así como ruidos excesivos, sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturbe la tranquilidad, los cuales contarán con autorización del supervisor.

El Residente de Obra debe instruir al personal para que por ningún motivo se lave los vehículos o maquinarias en el canal, cursos de agua o próximos a ellos. Por otro lado, cuando se aprovisiona de combustible y lubricantes, no deben producirse derrames o fugas que contaminen suelos, aguas o cualquier recurso existente en la zona.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Estas acciones deben complementarse con revisiones técnicas periódicas. Guardar herméticamente los residuos de las maquinarias y equipos, para luego transportarlos a lugares adecuados para la disposición final de estos tipos de residuos.

El Residente de Obra debe evitar que la maquinaria se movilice fuera del área de trabajo especificada a fin de evitar daños al entorno. Además, diseñar un sistema de trabajo para que los vehículos y maquinarias no produzcan un innecesario apisonamiento de suelos y vegetación y el disturbamiento o el incremento de la turbiedad de los cuerpos de agua.

D.8.- DESARROLLO Y PROGRESIÓN DE LA OBRA

▪ Equipos

El Residente de Obra deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos.

El Residente de Obra deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. Las máquinas, equipos y herramientas manuales deberán ser de buen diseño y construcción teniendo en cuenta los principios de la seguridad, la salud y la ergonomía en lo que tañe a su diseño. Deben tener como edad máxima la que corresponde a su vida útil. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no serán causal que exima al Residente de Obra del cumplimiento de sus obligaciones.

El Núcleo Ejecutor se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Residente de Obra de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

Por lo cual es responsabilidad del Residente de Obra:

- Establecer un sistema periódico de inspección que pueda prever y corregir a tiempo cualquier deficiencia.
- Programar una política de mantenimiento preventivo sistemático.
- Llevar un registro de inspección y renovación de equipos, maquinarias y herramientas, lo cual pondrá a disposición del Supervisor en el momento que sea requerido.

Toda maquinaria o equipo que de alguna forma ofrezca peligro debe estar provisto de salvaguardas con los requisitos siguientes:

- Estar firmemente instaladas, ser fuertes y resistentes al fuego y a la corrosión.
- Que no constituyan un riesgo en sí, es decir que estén libre de astillas, bordes ásperos o afilados o puntiagudos.
- Prevengan el acceso a la zona de peligro durante las operaciones.
- Que no ocasionen molestias al operador: visión y maniobrabilidad y casetas de protección contra la luz solar, lluvias.

Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo. El Residente de Obra debe solicitar al fabricante las instrucciones adecuadas para una utilización segura las cuales deben ser proporcionadas a los trabajadores que hagan uso de ellos. Deberá así mismo establecerse un reglamento y las sanciones respectivas a fin de evitar que los operarios sean distraídos en el momento que ejecuten su trabajo. Las máquinas y equipos accionados a motor deberán estar provistos de dispositivos adecuados, de acceso inmediato y perfectamente visible, para que el operario pueda detenerlos rápidamente en caso de urgencia y prevenir toda puesta en marcha intempestiva.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Además, se proveerá a quienes utilicen las máquinas y equipos de la protección adecuada y cuando sea necesario de protección auditiva.

▪ **Organización de los Trabajos**

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos y ambientales del proyecto. El Residente de Obra organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios, las medidas de manejo ambiental establecidas en el plan de manejo ambiental del proyecto, los requerimientos establecidos y los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental y administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables al desarrollo del proyecto. Así mismo la organización de los trabajos deberá considerar la protección de los trabajadores contra riesgos de accidente y daños a la salud en cuanto sea razonable y factible evitar.

Los trabajos a lo largo del canal se deberán ejecutar de manera que no causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, cultivos y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se minimizará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de influencia de los trabajos.

Es responsabilidad del Residente de Obra asegurar la vigilancia necesaria para que los trabajadores realicen su trabajo en las mejores condiciones de seguridad y salud.

Se asignará trabajos que sean adecuados a la edad, aptitud física, estado de salud y capacidades de los trabajadores.

El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al cronograma de ejecución de obra aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.

Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del Residente de Obra. Por esta causa, la Supervisión podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

▪ **Trabajos Nocturnos**

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Supervisor y realizados solamente en las secciones de obra que él indique. El Residente de Obra deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorias para el Supervisor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como a los usuarios. El alumbrado artificial no debería deslumbrar ni producir sombras molestas. En caso necesario deberá proveerse resguardos adecuados para las lámparas. Los cables de alimentación de alumbrado eléctrico portátil deberán ser de un diámetro y características adecuadas al voltaje necesario y de una resistencia suficiente para soportar las condiciones de su utilización en las obras. Las zonas en trabajo o de potencial peligro para el libre tránsito de vehículos y personas serán señalizadas con lámparas destellantes, barreras, conos y elementos que garanticen al máximo su seguridad.

Las instalaciones eléctricas provisionales para la obra deberán ser ejecutadas y mantenidas por personal calificado.

Toda la obra deberá contar con "línea de tierra" en todos los circuitos eléctricos provisionales, deberá descargar en un pozo de tierra según lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.

D.9.- LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Es responsabilidad del Residente de Obra elaborar y aplicar un programa adecuado de orden y limpieza que contengan disposiciones sobre:

- El almacenamiento adecuado de materiales y equipo
- La evacuación de desperdicios, desechos y escombros a intervalos adecuados.

A la terminación de cada obra, el Residente de Obra deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el Supervisor. No habrá pago separado por concepto de estas actividades.

D.10.- DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y SOBRANTES

El Residente de Obra deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o autorizados por el Supervisor, los que serán debidamente acondicionados y preparados para recibirlos.

El Residente de Obra deberá cumplir con todos los reglamentos y requisitos que se indican en los documentos de manejo y protección del Medio Ambiente.

D.11.- PERSONAL

Todos los empleados y obreros para la obra serán contratados por el Residente de Obra, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y beneficios sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que contrata el Residente de Obra no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al Núcleo Ejecutor y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

El Residente de Obra debe asegurarse de que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y con la conservación de los medios ambientes de su zona de trabajo, el conocimiento de las leyes y reglamentos laborales, las normas técnicas y las instrucciones relacionados con la prevención de accidentes y los riesgos para la salud.

El personal profesional, técnicos, empleados y obreros tendrán la suficiente capacidad y solvencia técnica y moral para el desempeño de sus trabajos en las áreas asignadas para cada uno.


El Supervisor podrá solicitar el reemplazo de cualquier persona que en su opinión no cumpla con los requisitos exigidos.

D.12.- CONTROL

El Residente de Obra deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Supervisor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos.

Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del Supervisor puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Residente de Obra adopte las medidas correctivas necesarias.

D.13.- MEDICIÓN Y PAGO


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Esta Sección contiene normas generales para la medición y pago de los diferentes trabajos a ejecutarse. En cada sección de estas Especificaciones se establecen normas específicas de medida y pago para cada trabajo y éstas prevalecen sobre las normas generales que aquí se describen. Las unidades de medida y otros datos técnicos de estas Especificaciones aparecen en el Sistema Métrico Internacional (SI). Sin embargo, debido a los usos y costumbres y por la procedencia de equipos y materiales importados aún prevalecen algunas medidas del sistema inglés; Por esta circunstancia se introducirá en cada medida y dato técnico la unidad en SI.

En todo trabajo se deben medir las cantidades realmente ejecutadas en el período ejecutado, excepto cuando se trate de una partida cuyo pago sea a suma alzada ó global, en cuyo caso se estimará lo ejecutado en base a porcentajes.

D.14.- SEGURIDAD LABORAL

•Alcances

Es en la ejecución de un proyecto donde se hace más evidente el factor humano: la población que directa e indirectamente es afectada por el proyecto y las personas que están involucradas en la puesta en ejecución de las diversas actividades diseñadas. En este aspecto se deberá contar con normas generales que atañen a la seguridad laboral, que deberán ser consideradas en todo el proceso de ejecución de la obra.

La previsión es un factor clave en todo el proceso de ejecución de Obras, en tanto ello permite un control en términos de la continuidad de las tareas, el cumplimiento de los plazos establecidos y él poder establecer medidas que cubran diversas contingencias que pueden surgir y que son factibles de ser predecibles y que pueden afectar a la masa laboral y por ende en los resultados del proyecto.


Es responsabilidad del Residente de Obra:

- Garantizar que todos los lugares o ambientes de trabajo sean seguros y exentos de riesgos para el personal.
- Facilitar medios de protección a las personas que se encuentren en una obra o en las inmediaciones de ella a fin de controlar todos los riesgos que puedan acarrear ésta.
- Establecer criterios y pautas desde el punto de vista de la seguridad y condiciones de trabajo en el desarrollo de los procesos, actividades, técnicas y operaciones que le son propios a la ejecución de la obra.
- Prevenir lo antes posible y en la medida de lo factible los peligros que puedan suscitarse en el lugar de trabajo, organizar el trabajo teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores, utilizar materiales o productos apropiados desde el punto de vista de la seguridad, y emplear métodos de trabajo que protejan a los trabajadores.
- Asegurarse que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y medio ambiente de trabajo, para ello brindará capacitación adecuada y dispondrá de medios audio visuales para la difusión.
- Establecer un reglamento interno para el control de las transgresiones a las medidas de protección y seguridad laboral.

•Plan de Seguridad Laboral

Antes de dar inicio a la ejecución de la obra el Residente de Obra debe elaborar un Plan de Seguridad Laboral que contenga los siguientes puntos:

- Identificación desde los trabajos iniciales de los factores y causas que podrían originar accidentes.
- Disposición de medidas de acción para eliminar o reducir los factores y causas hallados


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

- Diseño de programas de seguridad, los costos de las actividades que se deriven de este plan deben ser incluidos en el proyecto.
- Procedimientos de difusión entre todo el personal de las medidas de seguridad a tomarse. Debe considerarse metodologías adecuadas a las características socio-culturales del personal. Por ejemplo: Charlas, gráficos, vídeos.
- Hacer de conocimiento general las medidas de protección ambiental, como la prohibición de usar dinamita sino es para la obra, árboles para viviendas, combustibles u otros específicos, etc., a lo largo de toda la zona que atraviesa el canal.

El plan de seguridad laboral será presentado al Supervisor para el seguimiento respectivo de su ejecución.

D.15.- SALUBRIDAD

Compete esta sección a normas generales que velan por el entorno y las condiciones favorables para la preservación de la salud de las personas, considerando además los aspectos referidos a la prevención y atención de la salud de los trabajadores.

El Residente de Obra es el responsable del cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta Sección y el Supervisor de su control y verificación.

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

El Residente de Obra programará, delimitará desde el punto de vista de la seguridad y la salud del trabajador, la zonificación del lugar de trabajo en la que se considera las siguientes áreas:


- Área administrativa
- Área de servicios (SSHH, comedor y vestuarios)
- Área de operaciones de obra
- Área de almacenamiento de materiales
- Área de parqueo de equipos
- Vías de circulación peatonal y de transporte de materiales
- Guardianía
- Áreas de acopio temporal de desmonte y de desperdicios

Se debe prever medidas para evitar la producción de polvo en la zona de trabajo, con la aplicación de paliativos de polvos y en caso de no ser posible utilizando equipos de protección personal y protecciones colectivas.

D.16.- PROTECCIÓN

El Residente de Obra debe emplear métodos y prácticas de trabajo que protejan a los trabajadores contra los efectos nocivos de agentes químicos (gases, vapores líquidos o sólidos), físicos (condiciones de ambiente: ruido, vibraciones, humedad, energía radiante, temperatura excesiva, iluminación defectuosa, variación de la presión) y biológicos (agentes infecciosos tipo virus o bacterias que causan tuberculosis, pulmonía, tifoidea, hongos y parásitos). Para ello debe:

- Disponer que personas competentes que localicen y evalúen los riesgos para la salud que entrañe el uso en las obras de diversos procedimientos, instalaciones, maquinas, materiales y equipo.
- Utilizar materiales o productos apropiados desde el punto de vista de la salud.
- Evitar en el trabajo posturas y movimientos excesivos o innecesariamente fatigosos que afecten la salud de los trabajadores.
- Protección adecuada contra las condiciones climáticas que presenten riesgo para la salud.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

- Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección y exigir su utilización.
- Brindar las instalaciones sanitarias, de aseo, y alimentación adecuadas y óptimas condiciones que permitan controlar brotes epidémicos y canales de transmisión de enfermedades.
- Reducción del ruido y de las vibraciones producidos por el equipo, la maquinaria, las instalaciones y las herramientas.

D.17.- SERVICIOS DE ATENCIÓN DE SALUD

El Residente de Obra deberá adoptar disposiciones para establecer servicios de Atención Primaria de Salud en la obra, el cual debe estar instalado en un lugar de fácil acceso, convenientemente equipado y a cargo de un socorrista o enfermero calificado.

Deberá así mismo coordinar con el Centro de Salud existente en la zona, al cual brindará la información del grupo poblacional a cargo de la obra. Para ello establecerá una ficha de registro por cada trabajador la cual debe consignar todas las referencias y antecedentes de salud y será producto de una verificación previa de las condiciones de salud del trabajador.

El Residente de Obra garantizará la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios. En la organización de los equipos de trabajo de obra debe procurarse que por lo menos uno de los integrantes tenga capacitación o conocimientos de Primeros Auxilios.

D.18.- ROPAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El Residente de Obra asume la responsabilidad de instruir al personal acerca de la utilización de las ropas y de los equipos de protección personal, así como el exigir que se cumpla con ello. Debe evitarse todo contacto de la piel con sustancias químicas peligrosas cuando estas puedan penetrar por la piel o puedan producir dermatitis como sucede con el cemento, cal y otros. Para ello debe exigirse estrictamente la higiene personal y vestimenta apropiada con objeto de evitar todo contacto cutáneo. Al manipular sustancias reconocidas como cancerígenas, como sucede con el asfalto bituminoso, alquitrán, fibras de amianto, brea, petróleos densos deben tomarse medidas estrictas para que los trabajadores eviten la inhalación y el contacto cutáneo con dichas sustancias. Debe protegerse a los trabajadores contra los efectos nocivos del ruido y las vibraciones producidas por las máquinas y los procedimientos de trabajo. Tener en cuenta las siguientes medidas:

- Reducir el tiempo de exposición de esos riesgos.
- Proporcionar medios de protección auditiva personal y guantes apropiados para el caso de las vibraciones. Respecto al trabajo en zonas rurales y de la selva debe proveerse de antídotos y medicamentos preventivos, a la par de las vestimentas adecuadas.

Todo personal que labore en la obra, deberá usar el siguiente equipo de protección personal:

- Ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol o camisa y pantalón o mameluco)
- Casco de seguridad tipo jockey para identificar a la categoría ocupación de los trabajadores.
- Zapatos de seguridad y adicionalmente botas impermeables de jebe, para zonas húmedas.
- En zonas de gran cantidad de polvo, proveer al trabajador de anteojos y respiradores contra el polvo.


JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

01. OBRAS PROVISIONALES

01.01 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 2.40mx3.60m

DESCRIPCIÓN

Se colocará un cartel, a fin de identificar a la obra en ejecución, en el que debe describirse el nombre del proyecto, la entidad que ejecuta, monto de financiamiento, tiempo de ejecución, modalidad de ejecución y demás contenidos que serán definidos por el supervisor.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Residente de Obra presentará a la Supervisión una propuesta sobre la posición o lugar de colocación del cartel, para su aprobación. La ubicación del cartel, será de acuerdo a las indicaciones del Supervisor, la cual será colocada sobre los soportes de madera, a una altura mínima de 2.80m, sobre el nivel del suelo natural a la parte baja del cartel. Las piezas deberán ser acopladas, clavadas y empernadas de tal manera que queden rígidas para soportar las fuerzas que actúan sobre el cartel. Los bastidores y parantes serán de madera tornillo, los paneles de triplay de 4 mm, 3.60 m de alto y 4.80m de largo. La superficie a pintar será previamente lijada y recibirá una mano de pintura base. El área de cartel es de 4.80 m x 3.60 m propiamente dicho con la pintura y las especificaciones descritas anteriormente, así como la colocación de los parantes para el cartel en sí, es de responsabilidad del Residente de Obra el cuidado o daño del cartel antes mencionado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Para la partida se empleará por UNIDAD (UND)

BASE DE PAGO

El pago por este concepto será en forma lo indicado

01.02 ALMACEN, CASETA DE VIGILANCIA Y PATIO DE MAQUINAS DE OBRA

DESCRIPCIÓN


Esta partida comprende los trabajos necesarios para construir y/o habilitar las instalaciones adecuadas para la iniciación de la obra, incluye almacenes y depósitos en general requeridos para la ejecución de los trabajos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las instalaciones de esta partida deberán cumplir con los requerimientos mínimos y deberá asegurar su utilización oportuna dentro del programa de ejecución de obra, así mismo contempla el desmontaje y el área utilizada quedará libre de todo obstáculo. Se deberá proveer de un ambiente para la Supervisión que deberá contar por lo menos con una mesa y dos sillas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será en unidad (und), medidos en su posición final.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

BASE DE PAGO

Las instalaciones provisionales presentes, serán pagadas a precios unitario, con cargo a la partida de oficina, almacén y caseta de guardianía.

01.03 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

DESCRIPCIÓN

Comprende los equipos y personal necesarios para transportar la maquinaria a emplear en obra. La partida considera el empleo de remolque plataforma o cama baja de 4x6 de 13.90 m. de longitud por 2.75 m. de ancho y alto de 1.48 m., además de la movilización de equipo autopropulsado de los volquetes de 400 hp.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Para el traslado en cama baja debe acompañar una camioneta "vigía" desde el punto de origen hasta pie de obra, contado con cintas de seguridad roja y amarilla, debiendo mantener una velocidad máxima de 20 Km/h. La maquinaria a movilizar en cama baja comprende tractor sobre orugas, excavadora sobre orugas, cargador frontal sobre llantas y el equipo autopropulsado este compuesto por volquetes de 15 m³. Esta partida incluye la desmovilización al finalizar los trabajos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo será ejecutado medido en forma global. Hasta el 50% del monto ofertado por esta partida, se hará efectivo cuando el total del equipo mínimo se encuentre operando en la obra. El 50% restante se abonará al término de los trabajos, cuando los equipos sean retirados de la obra, con la debida autorización del Supervisor.

BASE DE PAGO

El pago por este concepto será global. En él se incluirá el flete por movilización de equipo transportado desde Trujillo o Huamachuco.

01.04 CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA PARA RIEGO

DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN

Se ha considerado dentro de esta partida para la continuidad del servicio de suministro de agua para riego en el canal de Lanchar para que tengan el suministro de agua que necesitan favoreciendo así su crecimiento de producción. Se utiliza en la agricultura.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

El trabajo ejecutado será medido por unidad global (glb) de material transportado. El método de medición será al término del material transportado en buenas condiciones con la aprobación del residente de obra.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por unidad global (glb), a través de la conformidad del supervisor de obra. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.

02 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01. LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos que se ejecutarán para la eliminación de elementos sueltos, maleza, y todo material que obstaculice la construcción del canal. Se dejará limpio el terreno para la construcción.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El residente de obra destinara personal y herramientas necesarias para limpiar la zona donde se ejecutarán los trabajos de revestimiento del canal, que consistirá en un ancho de 1.0 m.

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Antes de finalizar este trabajo se retirará todas las instalaciones provisionales ajenas que existen en la zona de la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por metro cuadrado (m²).

BASE DE PAGO

El pago será por metro cuadrado (m²); previa conformidad de la supervisión de obra.

02.02. DEMOLICION ESTRUCTURA DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para la demolición de la toma lateral existente en mal estado.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El residente de obra dispondrá de personal de acuerdo a lo considerado en el costo unitario, además de equipo y herramientas que permitan la demolición de la estructura antigua existente, así como el retiro de los bloques extraídos con el propósito de dejar el área y los niveles de acuerdo a lo especificado en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cubico (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cubico (m³).

02.03 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIONES

DESCRIPCIÓN

El material proveniente de las demoliciones, se acumulará en un punto en común determinado por el residente de obra y retirará del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales de demoliciones distancia hasta 500 m en promedio.

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO


Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m³ a distancias de hasta 0.5 Km en promedio.

02.04 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

DESCRIPCIÓN

Los trabajos preliminares son fundamentales para dar inicio con la ejecución de una obra de ingeniería al largo de la longitud total del estudio planteado, que consistirá en la deforestación de árboles, arbustos, y la eliminación de todo tipo de obstáculos que se presente en el área del estacado del trazo del canal.

MÉTODO DE MEDICION


JAYR H. ROBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

La unidad de medida para esta partida será por km

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio indicado en el presupuesto.

02.05 CONTROL TOPOGRAFICO DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Considera esta partida los trabajos necesarios en el terreno para establecer el trazo, los niveles de acuerdo a los planos, además de mantener un control topográfico durante la ejecución de la obra y la correspondiente monumentación de los Bench Mark.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Residente de Obra deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de las estructuras, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a estos y después se verificarán las cotas del terreno, etc. No podrá continuar con los trabajos correspondientes sin que previamente se aprueben los trazos. Esta aprobación debe anotarse en el cuaderno de obra.

El trazo, alineamiento, distancias y otros datos, deberán ajustarse previa revisión de la nivelación de las calles y verificación de los cálculos correspondientes. Cualquier modificación de los niveles por exigirlos, deberá recibir previamente la aprobación de la supervisión.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por kilómetro.

BASE DE PAGO

El pago de esta partida se hará por kilómetro.

03 CANAL LACHARD N°1

03.01 CAPTACIÓN

03.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRA

01.01.01.01 EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo a los niveles y especificaciones indicadas en los planos para la construcción de la bocatoma.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán en forma manual, debido a la accesibilidad de la zona. Se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se estiman capas como máximo 10 cm). El fondo de la excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el Residente de Obra se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:12 o en su defecto con hormigón.


MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.01.01.02 REFINE NIVELACION Y COMPACTADO CON MAQUINARIA


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la subrasante en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones. Se denomina subrasante a la capa superior de la explanación que sirve como superficie de sustentación de la capa de afirmado. Su nivel es paralelo al de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos previstos en el proyecto. La superficie de la subrasante estará libre de raíces, hierbas, desmonte o material suelto.

Deberán ser retiradas las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.01.01.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON MAQUINARIA DESCRIPCIÓN

El trabajo consiste en proceder al relleno con material propio seleccionado con maquinaria, previamente aprobado por la Supervisión y hacer toda la compactación en capas.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El trabajo se realizará preferentemente con los mismos materiales que crea conveniente el ingeniero contratista, estos materiales son especificados en el análisis de precios unitarios del presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA

Los trabajos de compactación en material suelto durante la construcción se pagarán en m3, de acuerdo a la partida descrita en el presupuesto.

BASES DE PAGO

La valorización se hará según el porcentaje de avance mensual y de acuerdo al precio contratado de esta partida mencionada en el presupuesto.

03.01.01.04 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A 5.0KM DESCRIPCIÓN

El material excedente de los trabajos de excavación, se acopiará en una zona especificada por el residente de obra y la supervisión a 5.0km para proceder a retirar del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales excedentes distancia hasta 500 m en promedio.

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO

Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m³ a distancias de hasta 0.5 Km en promedio.

03.01.01.05 ENROCADOS DE PROTECCION

DESCRIPCIÓN

Establecer las sistemáticas empleadas el Contratista para ejecución de servicios de enrocados para protección de obras de explanaciones, de arte y drenaje en la obra

Alcance

Comprende la totalidad de los enrocados de protección previstos en los planos del tramo referenciado.

Realización del servicio Esta partida comprende la explotación de cantera, carga del material, y la colocación del enrocado de protección en los sitios señalados en los planos del proyecto. Los enrocados tendrán las dimensiones y espesores que tendrán las dimensiones y espesores que se indican se indican en dichos planos.

Materiales

El material rocoso provendrá de las excavaciones o de las canteras cercanas o de las canteras al sitio de los trabajos. El enrocado deberá estar conformado por rocas sanas, duras, sólidas y durables. material será razonablemente bien gradado, y razonablemente bien gradado, y se procurará que con se procurará que contenga una mezcla homogénea de roca en todo el rango de tamaños.

Requerimiento de Construcción

Las áreas en las cuales vayan a colocarse enrocados se terminarán en las líneas teóricas señaladas en los planos, con una tolerancia máxima de más o menos 10 cm.

Al colocar los enrocados, éstos quedarán del espesor final especificado, especificado, en una o dos operaciones según necesario. El enrocado colocado quedará bien gradado, con un mínimo porcentaje de vacíos y sin zonas con acumulación de piedras de tamaños pequeños o grandes. Para colocar las rocas no se permitirá utilizar canoas u otros métodos que puedan ocasionar segregación, y se recurrirá a trabajo manual, cuando sea necesario, para obtener un enrocado de las características especificadas y para que los elementos adyacentes queden en contacto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo de las zonas en las que se hayan construido el enrocado

BASE DE PAGO

El pago será por m³, dicho pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo

03.01.02 OBRAS DE CONCRETO

03.01.02.01 SOLADO DE 4" PARA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN


JAYR HERBERT CAYO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Se utilizará un concreto C:H 1:12 (cemento – hormigón), la dosificación que deberá respetarse según las especificaciones mostradas en los planos de estructuras.

Los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad indicados en las especificaciones técnicas para la producción de concreto, en el caso del solado de 4" se podrá usar piedra con un tamaño máximo de 2".

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.01.02.02 ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Material

Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con los requisitos AASHTO, Designación M-137 o ASTM A-615-68 (A-60) o conforme a las Especificaciones del acero producido por SIDERPERU

Requisitos para la Construcción:

Lista de Pedidos

Antes de colocar los pedidos del material, el Residente de Obra deberá proporcionar al Ingeniero Supervisor, para su aprobación, todas las listas de pedidos y diagramas de dobladuras, no debiendo pedirse material alguno hasta que dichas listas y diagramas hubiesen sido aprobados. La aprobación de tales listas y diagramas, de ninguna manera podrá exonerar al Residente de Obra de su responsabilidad en cuanto a la comprobación de la exactitud de las mismas. Será por cuenta del Residente de Obra la inspección de los materiales entregados, de acuerdo con esas listas y diagramas, para la comprobación del acatamiento correspondiente a lo especificado en las mismas.

Protección de los Materiales

Las varillas para el armado deberán estar protegidas contra daños en todo momento y deberán almacenarse sobre bloques para evitar la adherencia de lodo.

Antes de vaciar el concreto, se deberá revisar la varilla de refuerzo que vaya a ser empotrada, la cual deberá estar exenta de moho espeso, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña.

Doblatura: A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura, deberán ser dobladas en frío, y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano del Concreto). Las varillas parcialmente empotradas en el concreto, no deberán ser dobladas salvo que se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas, se deberán emplear obreros competentes y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo. En caso que el Ingeniero Supervisor aprobase la aplicación de calor para el doblado de las varillas de refuerzo en el lugar de la Obra, deberán adoptarse precauciones para asegurar que las propiedades físicas del acero no sean alteradas sustancialmente.

Colocación y Sujeción

Todo el refuerzo con varillas deberá ser colocado con exactitud y, durante el vaciado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados, en la posición que muestren los planos. Las varillas de refuerzo deberán atarse juntas en forma

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

segura. El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el concreto.

Las principales varillas de refuerzo que carguen determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.

Los recubrimientos libres indicados en los planos o determinados por el Supervisor, deberán ser logrados únicamente por medio de separadores de mortero. De la misma manera se procederá para lograr el espaciamiento de las barras.

Los radios de giro, ganchos, tolerancias y traslapes serán los especificados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

El doblado de las armaduras se hará en frío, no se permite el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsión.

Tolerancias:

En la longitud de corte	:	2	cm
Espaciamiento	:	6	mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las varillas de refuerzo deberán ser medidas por peso (Kg), en función del número teórico de kilogramos, según especificaciones del fabricante, material entregado y colocado completo en la obra, como se muestra en los planos o colocado donde se ordenase.

Las cantidades de materiales proporcionados y colocados tendrán por base los pesos calculados de las varillas de refuerzo efectivamente colocados, de acuerdo con las Especificaciones que se citan.

BASES DE PAGO

Se pagará por kilogramo cuyo pago compensa el total por abastecimiento, dobladura y colocación de las varillas, las mermas, desperdicios, empalmes, alambres y soportes empleados en su colocación y sujeción y toda mano de obra, herramientas, equipo e imprevistos necesarios para completar el trabajo

03.01.02.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, tome la forma que se indica en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del relleno sin deformarse.

Para dichos diseños se tomará un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que debe ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el Residente de Obra deberá obtener la autorización escrita del Ingeniero Supervisor y su aprobación. Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achaflanados y los que sean para aristas serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente. En todo caso, deberán ser contruidos de modo que se puedan fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores recubiertas adecuadamente con aceite, grasa o jabón, para evitar la adherencia del mortero.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Ingeniero Supervisor quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados. Los encofrados no podrán quitarse antes de los tiempos siguientes, a menos que el Ingeniero Supervisor lo autorice por escrito.

Costado de Vigas : 24 horas

Cimentaciones y Elevaciones : 3 días

Losas en Alcantarillas : 21 días

Encofrado De Superficies No Visibles

Los encofrados de superficies no visibles pueden ser construidos con madera en bruto, pero sus juntas deberán ser convenientemente calafateadas para evitar fugas de la pasta.

Encofrado de Superficies Visibles

Los encofrados de superficies visibles serán hechos de madera laminada, planchas duras de fibra prensadas, madera machihembrada, aparejada y cepillada o metálicos. Las juntas de unión deberán ser calafateadas para no permitir la fuga de la pasta. En la superficie de contacto deberán ser cubiertas con cintas aprobadas por el Ingeniero Supervisor, para evitar la formación de rebabas.

Dichas cintas deberán estar convenientemente sujetas para evitar su desprendimiento durante el llenado.

Tolerancia para la Construcción de Concreto

Se presentan tolerancias para diferentes estructuras a construir, debiendo tenerse en cuenta las que se emplearan en la ejecución de la obra determinada. Las tolerancias para la construcción del concreto, deberán ajustarse a las indicadas en este párrafo y de manera general deberán cumplir con las tolerancias establecidas en las normas de ACI-347 "Práctica recomendada para encofrados de concreto".

a) La variación en las dimensiones de la sección transversal de las losas, muros, columnas y estructuras similares serán de $-1/4"$ a $+1/2"$.

b) Zapatas:

- Las variaciones en dimensiones en planta serán: $1/2" \times 2"$.

- La excentricidad o desplazamiento: 2% del ancho de la zapata en la dirección del desplazamiento, pero no mayor de 2".

- La reducción en el espesor: 5% del espesor especificado.

c) Variaciones de la vertical en las superficies de columnas, pilares, muros y otras estructuras similares:

- Hasta una altura de 3 m : $1/4"$

- Hasta una altura de 6 m : $3/8"$

- Hasta una altura de 12 m : $3/4"$

d) Variaciones en niveles o gradientes indicadas en los planos para pisos, techos, vigas y estructuras similares:

- En 3 m : $1/4"$


- En cualquier nave, o en 6 m más : $3/8"$

- En 12 m más : $3/4"$

MÉTODOS DE MEDICIÓN

Se considerará como área de encofrado la superficie de la estructura que esté cubierta directamente por dicho encofrado y su unidad medida será el m².

BASE DE PAGO


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El área medida será por metro cuadrado (m²); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.01.02.04 CONCRETO f'c = 210 kg/cm² PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Mezcla de materiales de construcción compuesto básicamente de cemento, agregado grueso y fino, agua y algunos casos de aditivos; cuya resistencia a la compresión a sus 28 días de su fabricación alcanza 210 Kg/cm². Esta partida contempla el suministro todos los materiales y equipos necesarios para preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el concreto. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de dilatación, contracción y construcción. Proveer comunicación adecuada para mantener el control del vaciado del concreto. Obtener las muestras requeridas para los ensayos de laboratorio a cuenta del Ejecutor.

El concreto se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso y aditivos. El diseño de mezclas y las dosificaciones del concreto serán determinados en un laboratorio por cuenta del Ejecutor, dichos resultados para su verificación y aprobación respectiva. El concreto en forma general debe ser plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y, que al ser adecuadamente curado, tenga una resistencia, durabilidad, impermeabilidad y densidad, de acuerdo con los requisitos de las estructuras que conforman las obras y con los requerimientos mínimos que se especifican en las normas correspondientes y en los planos respectivos. El Ejecutor será responsable de la uniformidad del color de las estructuras expuestas terminadas, incluyendo las superficies en las cuales se hayan reparado imperfecciones en el concreto.

MATERIALES El cemento, los agregados y el agua para la mezcla cumplirán lo especificado para los materiales del concreto estructural.

CEMENTO El cemento a usarse cumplirá con los requisitos exigidos por las especificaciones del Cemento Portland tipo I (ASTM-C-150-62).

AGREGADOS

Los agregados que se utilizarán son: Agregado fino y Agregado Grueso (piedra partida) grava. Los agregados para concreto deberán satisfacer con las especificaciones de Cemento Portland.

Agregado Fino.- Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros fuertes, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo terrones y material orgánico.


agregado Grueso.- Deberá ser piedra o grava, natural o chancada; la piedra deberá estar limpia y libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones y material orgánico. En general deberá cumplir con las normas ASTM C-33.

EQUIPOS Herramientas manuales

MODO DE EJECUCIÓN

El concreto a usarse debe estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días el fraguado y curado, una resistencia a la compresión de F'c= 210 Kg /cm². Probado en especímenes normales de 6" de diámetro de 12" de alto. El concreto debe tener el 50% de piedra grande y con la suficiente fluidez a fin de que no se produzcan segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

El concreto de F'c - 210Kg/cm², será de mezcla, cemento, arena agregado grueso. El transporte del concreto a la zona de trabajo deberá hacerse lo más rápido posible a fin de evitar segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Preparación.

El concreto se preparará de acuerdo a las especificaciones que a continuación se detallan:

Dosificación

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtengan concretos que cumplan con los requisitos de las especificaciones, empleando un contenido óptimo de agua.

El cemento, el agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso. El agua se podrá dosificar por volumen usando un equipo adecuado de medición.

Esfuerzo a la compresión

El esfuerzo a la compresión especificado f'_c del concreto para cada porción de la estructura especificado en los planos, estará basado en el esfuerzo a la compresión alcanzado a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Mezclado

La mezcla de concreto deberá realizarse con una mezcladora de tipo apropiado y que estará equipado con una tolva de carga y tanque para agua; este equipo deberá ser capaz de mezclar plenamente los agregados, el cemento y el agua, hasta formar una mezcla de consistencia uniforme.

Vaciado

El Concreto debe ser vaciado continuamente, en el caso que una acción no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración. El concreto será trabajado a la máxima densidad posible, debiéndose evitar las formaciones de bolsas de aire contra la superficie de los encofrados y/o los materiales empotrados en el concreto.

La vibración debe efectuarse por medio de vibradores accionados eléctricamente. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Curado

Será por lo menos 07 días después del vaciado, de modo que se mantendrá el concreto sobre los 15°C, en condición húmeda a partir de las 10 a 12 horas del vaciado.

Cuando se usa aditivo de alta resistencia, el curado será a veces al día.

Cuando el curado se efectúa con agua, los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol actúa directamente; los elementos verticales se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.

Se permitirá el uso de los plásticos como el de polietileno.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en metros cúbicos (m³).

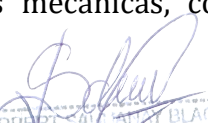
FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

03.01.02.05 CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.01.02.06. CONCRETO CICLOPEO $f'c=140 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ DE P.M.}$

DESCRIPCION:

Bajo esta partida genérica, El Contratista suministrará los diferentes tipos de concreto compuesto de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos y agua, preparados de acuerdo con estas especificaciones, en los sitios, forma, dimensiones y clases indicadas en los planos, o como lo indique, por escrito, el Ingeniero Supervisor. La clase de concreto a utilizar en las estructuras, deberá ser la indicada en los planos o las especificaciones, o la ordenada por el Ingeniero Supervisor.

Concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2 + 30 \% \text{ P.M.}$

Concreto $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2 + 30 \% \text{ P.M.}$

El Contratista deberá preparar la mezcla de prueba y someterla a la aprobación del Ingeniero Supervisor antes de mezclar y vaciar el concreto. Los agregados, cemento y agua deberán ser perfectamente proporcionados por peso, pero el Supervisor podrá permitir la proporción por volumen. Materiales Cemento:

El cemento a usarse será Portland Tipo I que cumpla con las Normas ASTM-C150 AASHTO-M-85, sólo podrá usarse envasado. En todo caso el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación específica del Ingeniero Supervisor.

El cemento no será usado en la obra hasta que lo autorice el Ingeniero Supervisor. El Contratista en ningún caso podrá eximirse de la obligación y responsabilidad de proveer el concreto a la resistencia especificada.

El cemento debe almacenarse y manipularse de manera que siempre esté protegido de la humedad y sea posible su utilización según el orden de llegada a la obra. La inspección e identificación debe poder efectuarse fácilmente. No deberá usarse cementos que se hayan aterrorado o deteriorado de alguna forma, pasado o recuperado de la limpieza de los sacos, Aditivos: Los métodos y el equipo para añadir sustancias incorporadas de aire, impermeabilizante, aceleradores de fragua, etc., u otras sustancias a la mezcladora, cuando fuera necesario, deberán ser medidos con una tolerancia de exactitud de tres por ciento (3%) en más o menos, antes de agregarse a la mezcladora. Agregados: Los que se usarán son: agregado fino o arena y el agregado grueso (piedra partida) o grava Agregado Fino: El agregado fino para el concreto deberá satisfacer los requisitos de designación AASTHO-M-6 La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada. La arena será considerada apta, si cumple con las especificaciones y pruebas que efectuó el Supervisor

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá en 0.30

El Supervisor podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados de concreto como ASTM C-40, ASTM C-128, ASTM C-88. Agregado Grueso: El agregado grueso para el concreto deberá satisfacer los requisitos de AASHTO designación M-80

De preferencia, la piedra será de forma angulosa y tendrá una superficie rugosa de manera de asegurar una buena adherencia con el mortero circundante.

El Contratista presentará al Ingeniero Supervisor los resultados de los análisis practicados al agregado en el laboratorio, para su aprobación.

El Supervisor tomará muestras y hará las pruebas necesarias para el agregado grueso, según sea empleado en obra. El tamaño máximo del agregado grueso, no deberá exceder de las dos terceras partes del espacio libre entre barras de armadura.

Se debe tener cuidado que el almacenaje de los agregados se realice clasificándolos por sus tamaños y distanciados unos de otros, el carguío de los mismos, se hará de modo de evitar su segregación o mezcla con sustancias extrañas. Hormigón: El hormigón será un material de río o de cantera compuesto de partículas fuertes, duras y limpias.

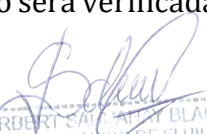
Estará libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas u otras sustancias perjudiciales. Su granulometría deberá ser uniforme entre las mallas No. 100 como mínimo y 2" como máximo. El almacenaje será similar al del agregado grueso. Piedra Mediana:

El agregado ciclópeo o pedrones deberán ser duros, limpios, estables, con una resistencia última, mayor al doble de la exigida para el concreto que se va a emplear, se recomienda que estas piedras sean angulosas, de superficie rugosa, de manera que se asegure buena adherencia con el mortero circundante.

Agua: El Agua para la preparación del concreto deberá ser fresca, limpia y potable, substancialmente limpia de aceite, ácidos, álcalis, aguas negras, minerales nocivos o materias orgánicas. No deberá tener cloruros tales como cloruro de sodio en exceso de tres (03) partes por millón, ni sulfatos, como sulfato de sodio en exceso de dos (02) partes por millón. Tampoco deberá contener impurezas en cantidades tales que puedan causar una variación en el tiempo de fraguado del cemento mayor de 25% ni una reducción en la resistencia a la compresión del mortero, mayor de 5% comparada con los resultados obtenidos con agua destilada.

El agua para el curado del concreto no deberá tener un Ph más bajo de 5, ni contener impurezas en tal cantidad que puedan provocar la decoloración del concreto. Las fuentes del agua deberán mantenerse y ser utilizadas de modo tal que se puedan apartar sedimentos, fangos, hierbas y cualquier otra materia.

Dosificación: El concreto para todas las partes de la obra, debe ser de la calidad especificada en los planos, capaz de ser colocado sin segregación excesiva y cuando se endurece debe desarrollar todas las características requeridas por estas especificaciones. Los agregados, el cemento y el agua serán incorporados a la mezcladora por peso, excepto cuando el Supervisor permita la dosificación por volumen. Los dispositivos para la medición de los materiales deberán mantenerse permanentemente limpios; la descarga del material se realizará en forme tal que no queden residuos en la tolva; la humedad en el agregado será verificada y la cantidad


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

de agua ajustada para compensar la posible presencia de agua en los agregados. El Contratista presentará los diseños de mezclas al Supervisor para su aprobación. La consistencia del concreto se medirá por el Método del Asentamiento del Cono de Abraham, expresado en número entero de centímetros (AASHTO T-119):

Mezcla y Entrega: El concreto deberá ser mezclado completamente en una mezcladora de carga, de un tipo y capacidad aprobado por el Ingeniero Supervisor, por un plazo no menor de dos minutos ni mayor de cinco minutos después que todos los materiales, incluyendo el agua, se han colocados en el tambor.

El contenido completo de una tanda deberá ser sacado de la mezcladora antes de empezar a introducir materiales para la tanda siguiente.

Preferentemente, la máquina deberá estar provista de un dispositivo mecánico que prohiba la adición de materiales después de haber empezado la operación de mezcla. El volumen de una tanda no deberá exceder la capacidad establecida por el fabricante. El concreto deberá ser mezclado en cantidades solamente para su uso inmediato; no será permitido sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua al concreto, ni otros medios.

Al suspender el mezclado por un tiempo significativo, al reiniciar la operación, la primera tanda deberá tener cemento, arena y agua adicional para revestir el interior del tambor sin disminuir la proporción del mortero en la mezcla.

Mezclado a Mano: La mezcla del concreto por métodos manuales no será permitida sin la autorización por escrito, del Ingeniero Supervisor. Cuando sea permitido, la operación será sobre una base impermeable, mezclando primero el cemento, la arena y la piedra en seco antes de añadir el agua, cuando se haya obtenido una mezcla uniforme, el agua será añadida a toda la masa. Las cargas de concreto mezcladas a mano no deberán exceder de 0.4 metros cúbicos de volumen.

No se acepta el traslado del concreto a distancias mayores a 60.00 m, para evitar su segregación y será colocado el concreto en un tiempo máximo de 20 minutos después de mezclado

Vaciado de Concreto: Previamente serán limpiadas las formas, de todo material extraño. El concreto será vaciado antes que haya logrado su fraguado inicial y en todo caso en un tiempo máximo de 20 minutos después de su mezclado. El concreto debe ser colocado en forma que no se separen las porciones finas y gruesas y deberá ser extendido en capas horizontales. Se evitará salpicar los encofrados antes del vaciado. Las manchas de mezcla seca serán removidas antes de colocar el concreto. Será permitido el uso de canaletas y tubos para rellenar el concreto a los encofrados siempre y cuando no se separe los agregados en el tránsito. No se permitirá la caída libre del concreto a los encofrados en altura superiores a 1.5 m. Las canaletas y tubos se mantendrán limpios, descargándose el agua del lavado fuera de la zona de trabajo.

La mezcla será transportada y colocada, evitando en todo momento su segregación. El concreto será extendido homogéneamente, con una ligera sobreelevación del orden de 1 a 2 cm- con respecto a los encofrados, a fin de compensar el asentamiento que se producirá durante su compactación

El concreto deberá ser vaciado en una operación continua. Si en caso de emergencia, es necesario suspender el vaciado del concreto antes de terminar un paño, se deberá colocar

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

topes según ordene el Supervisor y tales juntas serán consideradas como juntas de construcción. Las juntas de construcción deberán ser ubicadas como se indique en los planos o como lo ordene el Supervisor, deberán ser perpendiculares a las líneas principales de esfuerzo y en general, en los puntos de mínimo esfuerzo cortante.

En las juntas de construcción horizontales, se deberán colocar tiras de calibración de 4 cm de espesor dentro de los encofrados a lo largo de todas las caras visibles, para proporcionar líneas rectas a las juntas. Antes de colocar concreto fresco, las superficies deberán ser limpiadas por chorros de arena o lavadas y raspadas con una escobilla de alambre y empapadas con agua hasta su saturación conservándose saturadas hasta que sea vaciado, los encofrados deberán ser ajustados fuertemente contra el concreto, ya en sitio la superficie fraguada deberá ser cubierta completamente con una capa muy delgada de pasta de cemento puro.


El concreto para las subestructuras deberá ser vaciado de tal modo que todas las juntas de construcción horizontales queden verdaderamente en sentido horizontal y de ser posible, que tales sitios no queden expuestos a la vista en la estructura terminada. Donde fuesen necesarias las juntas verticales, deberán ser colocadas, varillas de refuerzo extendidas a través de esas juntas, de manera que se logre que la estructura sea monolítica. Deberá ponerse especial cuidado para evitar las juntas de construcción de un lado a otro de muros de ala o de contención u otras superficies que vayan a ser tratadas arquitectónicamente.

Todas las juntas de expansión o construcción en la obra terminada deberán quedar cuidadosamente acabadas y exentas de todo mortero y concreto. Las juntas deberán quedar con bordes limpios y exactos en toda su longitud.

Compactación: La compactación del concreto se ceñirá a la Norma ACI-309. Las vibradoras deberán ser de un tipo y diseño aprobados y no deberán ser usadas como medio de esparcimiento del concreto. La vibración en cualquier punto deberá ser de duración suficiente para lograr la consolidación, pero sin prolongarse al punto en que ocurra segregación.

Acabado de las Superficies de Concreto: Inmediatamente después del retiro de los encofrados, todo alambre o dispositivo de metal usado para sujetar los encofrados y que pase a través del cuerpo del concreto, deberá ser retirado o cortado hasta, por lo menos 2 centímetros debajo de la superficie del concreto. Todos los desbordes del mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados, deberán ser eliminados.

Todos los pequeños agujeros, hondonadas y huecos que aparezcan, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en las mismas proporciones que el empleado en la masa de obra. Al resanar agujeros más grandes y vacíos en forma de paneles, todos los materiales toscos o rotos deberán ser quitados hasta que quede a la vista una superficie de concreto densa y uniforme que muestre el agregado grueso y macizo. Todas las superficies de la cavidad deberán ser completamente saturadas con agua, después de lo cual deberá ser aplicada una capa delgada de pasta de cemento puro. Luego, la cavidad se rellenará con mortero consistente, compuesto de una parte de cemento Pórtland TIPO I, por dos partes de arena, que deberá ser perfectamente apisonado en su lugar. Dicho mortero deberá ser asentado previamente, mezclándolo aproximadamente 30 minutos antes de usarlo. El período de tiempo puede modificarse según la marca del cemento empleado, la temperatura, la humedad ambiente; se mantendrá húmedo durante un período de 5 días.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Para remendar partes grandes o profundas deberá incluirse agregado grueso en el material de resane y se deberá poner precaución especial para asegurar que resulte un resane denso, bien ligado y debidamente curado.

La existencia de zonas excesivamente porosas puede ser, a juicio del Ingeniero Supervisor, causa suficiente para el rechazo de una estructura. Al recibir una notificación por escrito del Ingeniero Supervisor, señalando que una determinada ha sido rechazado,

El Contratista deberá proceder a retirarla y construirla nuevamente, en parte o totalmente, según fuese especificado, por su propia cuenta y a su costo. Curado y Protección del Concreto: Todo concreto será curado por un período no menor de 7 días consecutivos, mediante un método o combinación de métodos aplicables a las condiciones locales, aprobado por el Ingeniero Supervisor. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado y protección del concreto, disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del concreto. El sistema de curado que se aplicará será aprobado por el Ingeniero Supervisor y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar el fisuramiento, resquebrajamiento y pérdidas de humedad del concreto. La integridad del sistema de curado deberá ser rígidamente mantenido a fin de evitar pérdidas de agua perjudiciales en el concreto durante el tiempo de curado. El concreto no endurecido deberá ser protegido contra daños mecánicos y el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Supervisor sus procedimientos de construcción programados para evitar tales daños eventuales. Ningún fuego o calor excesivo, en las cercanías o en contacto directo con el concreto, será permitido en ningún momento. Si el concreto es curado con agua, deberá conservarse húmedo mediante el recubrimiento con un material, saturado de agua o con un sistema de tubería perforada, mangueras o rociadores, o con cualquier otro método aprobado, que sea capaz de mantener todas las superficies permanentemente y no periódicamente húmedas. El agua para el curado deberá ser en todos los casos limpia y libre de cualquier elemento que, en opinión del Ingeniero Supervisor pudiera causar manchas o descolorimiento del concreto.

Muestras: Se tomarán como mínimo 6 muestras por cada llenado, probándose las a la compresión, 2 a los 7 días, 2 a los 14 y 2 a los 28 días del vaciado, considerándose el promedio de cada grupo como resistencia última de la pieza. Esta resistencia no podrá ser menor que la exigida en el proyecto para la partida respectiva.

MEDICION:

Esta partida se medirá por metro cúbico de concreto de la calidad especificada ($f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$), colocado de acuerdo con lo indicado en las presentes especificaciones, medido en su posición final de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos o como lo hubiera ordenado, por escrito, el Ingeniero Supervisor. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

PAGO:

La cantidad de metros cúbicos de concreto de cemento portland preparado, colocado y curado, calculado según el método de medida antes indicado, se pagará de acuerdo al precio unitario del contrato, por metro cúbico, de la calidad especificada, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los materiales, mezclado, vaciado, acabado, curado; así como por toda mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

03.01.03 CARPINTERIA METALICA

03.01.03.01 COMPUERTA METALICA T/CANAL 0.55X0.45 M.

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro de compuerta metálica con mecanismo manual, Las compuertas a ser suministradas bajo este ítem serán construidas por un fabricante dedicado exclusivamente a este tipo de trabajos. Se verificará la buena instalación de la compuerta esto a fin de evitar las filtraciones. La pintura a utilizar será dos manos de base sin cromato, anticorrosivo y pintura epoxica.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será en UND.

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

03.01.03.02 REJILLA EN LA VENTANA DE CAPTACION (.2*1.15 M)

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro y colocado de una rejilla metálica en la parte inferior del muro de captación, que servirá para poder retener el ingreso de partículas sólidas, piedras grandes y medianas, además de ramas en suspensión para prevenir que estas puedan llegar al desarenador y canal de riego entubado asegurando así un óptimo funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en unidad (UND).

03.01.03.03 RIELES

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende riel.

Los rieles de que se utilizara de tipo indicado en los planos, no taladradas en la extremidad. El suministro deberá seguir las normas UIC 860-0 vigentes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las fijaciones de los riele deberán ser adecuadas continuamente soldada, siendo recomendables las fijaciones previa conformidad del Supervisor de Obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por kg

BASE DE PAGO

La forma de pago será por kilogramos

03.01.04 JUNTAS

03.01.04.01 JUNTA WATER STOP DE 6"

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro e instalación en el concreto armado en contacto con el agua de wáter stop de 6" de ancho para impermeabilizar las juntas de dilatación entre paños o transiciones.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La ubicación de juntas se indicará en los planos de diseño. Se podrán incluir juntas de construcción adicionales de acuerdo a los procedimientos constructivos empleados por el Residente siempre que no alteren los criterios de funcionamiento estructural de la obra.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Las juntas wáter stop, serán limpiadas de todas las materias sueltas o extrañas y lavadas con chorro de agua y aire a presión, inmediatamente antes de vaciar nuevas masas de concreto sobre estas juntas. Las superficies de concreto sobre las cuales se deberá vaciar concreto y sobre las cuales deberá adherirse el nuevo concreto y que se conviertan tan rígidas que no se pueda incorporar integralmente al concreto anteriormente vaciado sean consideradas como juntas de construcción y serán tratadas de la manera antes explicada.

El acero de refuerzo y malla soldada de alambre que refuerce la estructura será continuado a través de las juntas. Las llaves en el concreto y varillas de anclajes inclinadas serán construidas o colocadas en todas las juntas de muros y entre muros y zapatas y/o según se indiquen en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por metro lineal (m).

BASE DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.02 DESARENADOR

03.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.02.01.01 EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo a los niveles y especificaciones indicadas en los planos para la construcción de la bocatoma.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán en forma manual, debido a la accesibilidad de la zona. Se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se estiman capas como máximo 10 cm). El fondo de la excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el Residente de Obra se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:12 o en su defecto con hormigón.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.02.01.02 REFINE NIVELACION Y COMPACTACION CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la subrasante en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones. Se denomina subrasante a la capa superior de la explanación que sirve como



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

superficie de sustentación de la capa de afirmado. Su nivel es paralelo al de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos previstos en el proyecto. La superficie de la subrasante estará libre de raíces, hierbas, desmonte o material suelto.

Deberán ser retiradas las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.02.01.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

El trabajo consiste en proceder al relleno con material propio seleccionado con maquinaria, previamente aprobado por la Supervisión y hacer toda la compactación en capas.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El trabajo se realizará preferentemente con los mismos materiales que crea conveniente el ingeniero contratista, estos materiales son especificados en el análisis de precios unitarios del presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA

Los trabajos de compactación en material suelto durante la construcción se pagarán en m3, de acuerdo a la partida descrita en el presupuesto.

BASES DE PAGO

La valorización se hará según el porcentaje de avance mensual y de acuerdo al precio contratado de esta partida mencionada en el presupuesto.

03.02.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5.0KM

DESCRIPCIÓN

El material proveniente de las demoliciones, se acumulará en un punto en común determinado por el residente de obra y retirará del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

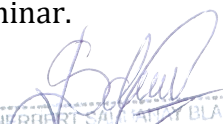
En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales de demoliciones distancia hasta 500 m en promedio.

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m³ a distancias de hasta 0.5 Km en promedio.

03.02.02 OBRAS DE CONCRETO

03.02.02.01 SOLADO DE 4" PARA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN

Se utilizará un concreto C:H 1:12 (cemento – hormigón), la dosificación que deberá respetarse según las especificaciones mostradas en los planos de estructuras.

Los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad indicados en las especificaciones técnicas para la producción de concreto, en el caso del solado de 4" se podrá usar piedra con un tamaño máximo de 2".

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.02.02.02 ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200$ kg/PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Material

Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con los requisitos AASHTO, Designación M-137 o ASTM A-615-68 (A-60) o conforme a las Especificaciones del acero producido por SIDERPERU del acero de grado 60 en lo que respecta a las varillas N° 3 a N° 11.

Requisitos para la Construcción:

Lista de Pedidos

Antes de colocar los pedidos del material, el Residente de Obra deberá proporcionar al Ingeniero Supervisor, para su aprobación, todas las listas de pedidos y diagramas de dobladuras, no debiendo pedirse material alguno hasta que dichas listas y diagramas hubiesen sido aprobados. La aprobación de tales listas y diagramas, de ninguna manera podrá exonerar al Residente de Obra de su responsabilidad en cuanto a la comprobación de la exactitud de las mismas. Será por cuenta del Residente de Obra la inspección de los materiales entregados, de acuerdo con esas listas y diagramas, para la comprobación del acatamiento correspondiente a lo especificado en las mismas.


Protección de los Materiales

Las varillas para el armado deberán estar protegidas contra daños en todo momento y deberán almacenarse sobre bloques para evitar la adherencia de lodo.

Antes de vaciar el concreto, se deberá revisar la varilla de refuerzo que vaya a ser empotrada, la cual deberá estar exenta de moho espeso, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña.

Dobladura

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura, deberán ser dobladas en frío, y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano del Concreto). Las varillas parcialmente empotradas en el concreto, no deberán ser dobladas salvo que se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas, se deberán emplear obreros competentes y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo. En caso que el Ingeniero


JAYR H. ROBERT SAITO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Supervisor aprobare la aplicación de calor para el doblado de las varillas de refuerzo en el lugar de la Obra, deberán adoptarse precauciones para asegurar que las propiedades físicas del acero no sean alteradas sustancialmente.

Colocación y Sujeción

Todo el refuerzo con varillas deberá ser colocado con exactitud y, durante el vaciado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados, en la posición que muestren los planos. Las varillas de refuerzo deberán atarse juntas en forma segura. El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el concreto.

Las principales varillas de refuerzo que carguen determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.

Los recubrimientos libres indicados en los planos o determinados por el Supervisor, deberán ser logrados únicamente por medio de separadores de mortero. De la misma manera se procederá para lograr el espaciamiento de las barras.

Los radios de giro, ganchos, tolerancias y traslapes serán los especificados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

El doblado de las armaduras se hará en frío, no se permite el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsión.

Tolerancias:

En la longitud de corte	:	2	cm
Espaciamiento	:	6	mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las varillas de refuerzo deberán ser medidas por peso (Kg), en función del número teórico de kilogramos, según especificaciones del fabricante, material entregado y colocado completo en la obra, como se muestra en los planos o colocado donde se ordenase.

Las cantidades de materiales proporcionados y colocados tendrán por base los pesos calculados de las varillas de refuerzo efectivamente colocados, de acuerdo con las Especificaciones que se citan.

BASES DE PAGO

Se pagará por kilogramo cuyo pago compensa el total por abastecimiento, dobladura y colocación de las varillas, las mermas, desperdicios, empalmes, alambres y soportes empleados en su colocación y sujeción y toda mano de obra, herramientas, equipo e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

03.02.02.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

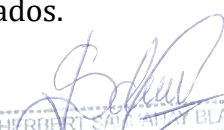
Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, tome la forma que se indica en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del relleno sin deformarse.

Para dichos diseños se tomará un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que debe ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el Residente de Obra deberá obtener la autorización escrita del Ingeniero Supervisor y su aprobación. Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achaflanados y los que sean para aristas serán fileteados.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Los encofrados deberán ser contruïduos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente. En todo caso, deberán ser contruïduos de modo que se puedan fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores recubiertas adecuadamente con aceite, grasa o jabón, para evitar la adherencia del mortero.

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Ingeniero Supervisor quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados. Los encofrados no podrán quitarse antes de los tiempos siguientes, a menos que el Ingeniero Supervisor lo autorice por escrito.

Costado de Vigas : 24 horas
Cimentaciones y Elevaciones : 3 días
Losas en Alcantarillas : 21 días

Encofrado De Superficies No Visibles

Los encofrados de superficies no visibles pueden ser contruïduos con madera en bruto, pero sus juntas deberán ser convenientemente calafateadas para evitar fugas de la pasta.

Encofrado de Superficies Visibles

Los encofrados de superficies visibles serán hechos de madera laminada, planchas duras de fibra prensadas, madera machihembrada, aparejada y cepillada o metálicos. Las juntas de unión deberán ser calafateadas para no permitir la fuga de la pasta. En la superficie de contacto deberán ser cubiertas con cintas aprobadas por el Ingeniero Supervisor, para evitar la formación de rebabas.

Dichas cintas deberán estar convenientemente sujetas para evitar su desprendimiento durante el llenado.

Tolerancia para la Construcción de Concreto

Se presentan tolerancias para diferentes estructuras a contruïr, debiendo tenerse en cuenta las que se emplearan en la ejecución de la obra determinada. Las tolerancias para la construcción del concreto, deberán ajustarse a las indicadas en este párrafo y de manera general deberán cumplir con las tolerancias establecidas en las normas de ACI-347 "Práctica recomendada para encofrados de concreto".

a) La variación en las dimensiones de la sección transversal de las losas, muros, columnas y estructuras similares serán de - 1/4" a + 1/2".

b) Zapatas:

- Las variaciones en dimensiones en planta serán: 1/2"x 2".
- La excentricidad o desplazamiento: 2% del ancho de la zapata en la dirección del desplazamiento, pero no mayor de 2".
- La reducción en el espesor: 5% del espesor especificado.

c) Variaciones de la vertical en las superficies de columnas, pilares, muros y otras estructuras similares:

- Hasta una altura de 3 m : 1/4"
- Hasta una altura de 6 m : 3/8"
- Hasta una altura de 12 m : 3/4"

d) Variaciones en niveles o gradientes indicadas en los planos para pisos, techos, vigas y estructuras similares:

- En 3 m : 1/4"


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

- En cualquier nave, o en 6 m más : $3/8"$
- En 12 m más : $3/4"$

MÉTODOS DE MEDICIÓN

Se considerará como área de encofrado la superficie de la estructura que esté cubierta directamente por dicho encofrado y su unidad medida será el m².

BASE DE PAGO

El área medida será por metro cúbico (m³); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.02.02.03 CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Mezcla de materiales de construcción compuesto básicamente de cemento, agregado grueso y fino, agua y algunos casos de aditivos; cuya resistencia a la compresión a sus 28 días de su fabricación alcanza 210 Kg/cm^2 . Esta partida contempla el suministro todos los materiales y equipos necesarios para preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el concreto. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de dilatación, contracción y construcción. Proveer comunicación adecuada para mantener el control del vaciado del concreto. Obtener las muestras requeridas para los ensayos de laboratorio a cuenta del Ejecutor.

El concreto se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso y aditivos. El diseño de mezclas y las dosificaciones del concreto serán determinados en un laboratorio por cuenta del Ejecutor, dichos resultados para su verificación y aprobación respectiva. El concreto en forma general debe ser plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y, que al ser adecuadamente curado, tenga una resistencia, durabilidad, impermeabilidad y densidad, de acuerdo con los requisitos de las estructuras que conforman las obras y con los requerimientos mínimos que se especifican en las normas correspondientes y en los planos respectivos. El Ejecutor será responsable de la uniformidad del color de las estructuras expuestas terminadas, incluyendo las superficies en las cuales se hayan reparado imperfecciones en el concreto.

MATERIALES El cemento, los agregados y el agua para la mezcla cumplirán lo especificado para los materiales del concreto estructural.

CEMENTO El cemento a usarse cumplirá con los requisitos exigidos por las especificaciones del Cemento Portland tipo I (ASTM-C-150-62).

AGREGADOS

Los agregados que se utilizarán son: Agregado fino y Agregado Grueso (piedra partida) grava. Los agregados para concreto deberán satisfacer con las especificaciones de Cemento Portland. Agregado Fino.- Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros fuertes, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo terrones y material orgánico.

agregado Grueso.- **Deberá ser piedra o grava, natural o chancada; la piedra deberá estar** limpia y libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones y material orgánico.

En general deberá cumplir con las normas ASTM C-33.

EQUIPOS

MODO DE EJECUCIÓN

El concreto a usarse debe estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días el fraguado y curado, una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. Probado en especímenes normales de 6" de diámetro de 12" de alto. El concreto debe tener el 50% de piedra grande y con la suficiente fluidez a fin de que no se produzcan segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

JAYR HERBERT SÁENZ
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El concreto de $F'c = 210\text{Kg/cm}^2$, será de mezcla, cemento, arena agregado grueso. El transporte del concreto a la zona de trabajo deberá hacerse lo más rápido posible a fin de evitar segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Preparación.

El concreto se preparará de acuerdo a las especificaciones que a continuación se detallan:

Dosificación

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtengan concretos que cumplan con los requisitos de las especificaciones, empleando un contenido óptimo de agua.

El cemento, el agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso. El agua se podrá dosificar por volumen usando un equipo adecuado de medición.

Esfuerzo a la compresión

El esfuerzo a la compresión especificado $f'c$ del concreto para cada porción de la estructura especificado en los planos, estará basado en el esfuerzo a la compresión alcanzado a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Mezclado

La mezcla de concreto deberá realizarse con una mezcladora de tipo apropiado y que estará equipado con una tolva de carga y tanque para agua; este equipo deberá ser capaz de mezclar plenamente los agregados, el cemento y el agua, hasta formar una mezcla de consistencia uniforme.

Vaciado

El Concreto debe ser vaciado continuamente, en el caso que una acción no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración. El concreto será trabajado a la máxima densidad posible, debiéndose evitar las formaciones de bolsas de aire contra la superficie de los encofrados y/o los materiales empotrados en el concreto.

La vibración debe efectuarse por medio de vibradores accionados eléctricamente. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Curado

Será por lo menos 07 días después del vaciado, de modo que se mantendrá el concreto sobre los 15°C , en condición húmeda a partir de las 10 a 12 horas del vaciado.

Cuando se usa aditivo de alta resistencia, el curado será a veces al día.

Cuando el curado se efectúa con agua, los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol actúa directamente; los elementos verticales se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.

Se permitirá el uso de los plásticos como el de polietileno.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en metros cúbicos (m^3).

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

03.02.02.04 CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.02.02.06 EMBOQUILLADO DE PIEDRA

DESCRIPCION

Consiste en el suministro de piedras, para ser acomodadas y fijadas con el objeto de formar un pavimento en los cursos de agua, indicado en los planos o fuese ordenado por el Ingeniero Supervisor.

MATERIALES

Piedras: Las piedras serán de calidad y forma apropiadas, macizas, ser resistentes a la intemperie, durables, exentas de defectos estructurales y de sustancias extrañas y deberán conformarse a los requisitos indicados en los planos. Pueden proceder de la excavación de la explanación o de fuentes aprobadas y provendrán de cantos rodados o rocas sanas, compactas, resistentes y durables. El tamaño máximo admisible de las piedras, dependerá del espesor y volumen de la estructura de la cual formará parte. el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios ($2/3$) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. Se puede usar Piedras Medianas de 4".

Resistencia a la abrasión Al ser sometido al ensayo de Abrasión, gradación E, según norma de ensayo ASTM C535, el material por utilizar en la construcción, no podrá presentar un desgaste mayor de cincuenta por ciento (50%). Mortero: Será de cemento Portland $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$.

EQUIPO

El equipo empleado para la construcción de emboquillados deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere aprobación previa del Supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación. Los equipos deberán cumplir las exigencias técnicas ambientales tanto para la emisión de gases contaminantes y ruidos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Luego de efectuados los trabajos de excavación para estructuras, se procederán a conformar la superficie mediante equipo pesado. El grado de uniformidad deberá permitir la colocación del emboquillado de piedra en forma estable y segura.

No se permitirá que exista material suelto que pudiera ocasionar asentamientos indeseables. Se procederán a acumular el material rocoso en cada tramo crítico con cierto acomodo de tal manera que las piedras queden embebidas en el mortero, hasta que las capas de piedras



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

cumplan con las dimensiones indicadas en los planos del Proyecto o las indicadas por el Supervisor.

Se deberá tratar de que todos las piedras estén dispuestos de tal manera que exista la mayor cantidad de puntos de contacto entre los que sean próximos. Se deberá tratar de que todos los bloques estén dispuestos de tal manera que exista la mayor cantidad de puntos de contacto entre los que sean próximos. Si los trabajos de construcción de aliviaderos y emboquillado de piedra afectaren el tránsito normal en la vía o en sus intersecciones con otras vías, el Contratista será

responsable de mantenerlo adecuadamente. Tramo de Prueba Antes de iniciar los trabajos, el Contratista propondrá al Supervisor el método de construcción que considere más apropiado para cada tipo de material por emplear, con el fin de cumplir las exigencias de esta especificación. En dicha propuesta se especificarán las características de la maquinaria por utilizar, los métodos de excavación, carga y transporte de los materiales, el procedimiento de colocación y el método para colocarlas. Además, se aducirán experiencias similares con el método de ejecución propuesto, si las hubiere. Salvo que el Supervisor considere que con el método que se propone existe suficiente experiencia satisfactoria, su aprobación quedará condicionada a un ensayo en la obra, el cual consistirá en la construcción de un tramo experimental, en el volumen que estime necesario, para comprobar la validez del método propuesto o para recomendar todas las modificaciones que requiera. Durante esta fase se determinará, mediante muestras representativas, la gradación del material colocado y embebido en el concreto; y se conceptuará sobre el grado de estabilidad y densificación alcanzado. Se controlarán, además, mediante procedimientos topográficos, las deformaciones superficiales de los aliviaderos y emboquillados de piedra, después de cada pasada del equipo de compactación. Limitaciones en la ejecución La construcción de aliviaderos y emboquillados de piedra, no se llevará a cabo en instantes de lluvia o cuando existan fundados temores de que ella ocurra. Durante los trabajos respectivos para realizar los aliviaderos y emboquillados de piedra, se debe contar con un botiquín con todos medicamentos e implementos necesarios para salvar cualquier percance que pueda alcanzar al personal de obra.

MEDICIÓN

Este trabajo será medido en metros cúbico (m³) de aliviaderos y emboquillados de piedra, de acuerdo con las especificaciones mencionadas indicadas en los planos a menos que el Supervisor haya ordenado cambios durante la construcción. No habrá medida de aliviaderos y emboquillados de piedra, por fuera de las líneas del proyecto o de las establecidas por el Supervisor, elaborados por el Contratista por error o conveniencia, para la operación de sus equipos.

BASES DE PAGO

Las cantidades de revestimiento de aliviaderos y emboquillado de piedra, serán pagados por metro cuadrados (m²) al precio del contrato, aceptado por el Supervisor, en su posición final, aproximada al metro cúbico.

03.02.03 CARPINTERIA METALICA

03.02.03.01 COMPUERTAS FIERRO CON VOLANTE DE 0.20* 1.15 M

DESCRIPCIÓN


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Esta partida comprende en el suministro e instalación de compuertas fierro con volante de 0.20* 1.15 m las que influyen sus accesorios, según las dimensiones que se detallan en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (UND), de compuerta instalada y probada.

BASES DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (UND). Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

03.02.04 JUNTAS

03.02.04.01 JUNTA WATER STOP DE 6"

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro e instalación en el concreto armado en contacto con el agua de wáter stop de 6" de ancho para impermeabilizar las juntas de dilatación entre paños o transiciones.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La ubicación de juntas se indicará en los planos de diseño. Se podrán incluir juntas de construcción adicionales de acuerdo a los procedimientos constructivos empleados por el Residente siempre que no alteren los criterios de funcionamiento estructural de la obra.

Las juntas wáter stop, serán limpiadas de todas las materias sueltas o extrañas y lavadas con chorro de agua y aire a presión, inmediatamente antes de vaciar nuevas masas de concreto sobre estas juntas. Las superficies de concreto sobre las cuales se deberá vaciar concreto y sobre las cuales deberá adherirse el nuevo concreto y que se conviertan tan rígidas que no se pueda incorporar integralmente al concreto anteriormente vaciado sean consideradas como juntas de construcción y serán tratadas de la manera antes explicada.

El acero de refuerzo y malla soldada de alambre que refuerce la estructura será continuado a través de las juntas. Las llaves en el concreto y varillas de anclajes inclinadas serán construidas o colocadas en todas las juntas de muros y entre muros y zapatas y/o según se indiquen en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por metro lineal (m).

BASE DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.03 CONDUCCION PRINCIPAL

03.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.03.01.01 EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo a los niveles y especificaciones indicadas en los planos para la construcción de la bocatoma.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán en forma manual, debido a la accesibilidad de la zona. Se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una

JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se estiman capas como máximo 10 cm). El fondo de la excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el Residente de Obra se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:12 o en su defecto con hormigón.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.03.01.02 REFINE NIVELACION Y COMPACTACION CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la subrasante en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones. Se denomina subrasante a la capa superior de la explanación que sirve como superficie de sustentación de la capa de afirmado. Su nivel es paralelo al de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos previstos en el proyecto. La superficie de la subrasante estará libre de raíces, hierbas, desmonte o material suelto. Deberán ser retiradas las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.03.01.03 CAMA DE ARENA

DESCRIPCION

Comprende los trabajos necesarios Cama de Arena material propio seleccionado que tiene por finalidad brindar soporte uniforme.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (M3)


FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M3

03.03.01.04 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCION

Esta partida contempla la ejecución de relleno compactado con material propio seleccionado con maquinaria seleccionado del sitio, para el relleno de caja y otras estructuras hasta los


JAYR H. ROBERT S.A. DE C.V. BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

niveles especificados en planos o hasta donde ordene la supervisión. Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia
MATERIAL: Si el material puesto para el relleno, aceptable al momento de la selección, se hubiese convertido en inaceptable por el clima o por el progreso de la obra, el CONTRATISTA eliminará tal material por cuenta propia y lo reemplazará con uno nuevo aprobado por la Supervisión.

Calidad de los materiales El relleno puede realizarse con el mismo material de excavación, exento de piedras grandes y/o cortantes.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (M3) de relleno compactado aprobado por el Ingeniero Supervisor.

BASES DE PAGO

El pago será por metros cubico (M3) de material de relleno compactado con equipo. Con aprobación y autorización de la Supervisión, no debiendo exceder el costo unitario especificado en el presupuesto. Dicho pago constituirá la compensación total por todo concepto, incluyendo fletes, seguros y leyes sociales.

03.03.01.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5.0KM

DESCRIPCIÓN

El material excedente de los trabajos de excavación, se acopiará en una zona especificada por el residente de obra y la supervisión, para proceder a retirar del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales excedentes distancia hasta 500 m en promedio.

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO

Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m3 a distancias de hasta 0.5 Km en promedio

03.03.02 REVESTIMIENTO DE CANAL


03.03.02.01 OBRAS DE CONCRETO

03.03.02.01.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS

DESCRIPCIÓN:

Los encofrados serán diseñados y contruidos de tal forma que resistan plenamente el empuje del concreto al momento del llenado, sin deformarse capaces de resistir las cargas previstas durante el periodo de fraguado.

Todos los encofrados para volver a ser usados no deberán presentar alabeo, ni deformaciones y deberán ser limpiados con sumo cuidado antes de volver a ser colocados.


JAYR H. R. S. A. C. y BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Las planchas de madera que conforman el encofrado se humedecerán lo suficientes a ambas caras antes de proceder al vaciado de concreto para evitar la absorción del agua contenida en la mezcla.

Los encofrados serán ejecutados de tal forma que faciliten su desencofrado.

DESENCOFRADO:

El desencofrado se hará retirando las formas cuidadosamente para evitar daños en la superficie de las estructuras.

La remoción del encofrado se hará después que el concreto haya adquirido la consistencia necesaria para soportar su peso propio y las cargas vivas a que pudiera estar sujeta. Los tiempos de desencofrado se reducirán en lo posible a fin de no dilatar demasiado los acabados y reparación de la superficie del concreto. Los tiempos mínimos del desencofrado se guían por los elementos constructivos, cargas existentes, soportes provisionales, y por la calidad del concreto.

En general los encofrados deberán permanecer colocados un mínimo de 24 horas, salvo indicación expresa del ingeniero residente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida para esta partida será por metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

03.03.02.01.02 CONCRETO F'C=210 KG/CM² PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Comprende los diferentes tipos de concretos compuestos de Cemento Portland tipo MS, agregados finos, agregados gruesos y agua, preparados en mezcladoras mecánicas, dentro del cual se dispondrán de armaduras de acero y serán construidos de acuerdo con estas especificaciones en los sitios y en las formas, dimensiones y clases indicadas en los planos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Esta especificación se refiere a la construcción de caja de canal, y demás estructuras que se especifican en el expediente técnico o que se indiquen en los planos del mismo.

El proceso de ejecución y las especificaciones de los materiales por ser de la misma naturaleza se indicarán en la partida de concreto armado. Se realizará un test de slump, para cerciorar el contenido de humedad sin afectar la trabajabilidad de la mezcla. La resistencia del concreto será de 210 kg/cm², previa elaboración de diseño de mezcla por laboratorio certificado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida del concreto simple será por metro cúbico de concreto colocado, cuyo volumen será medido de acuerdo a las dimensiones de las formas o encofrados.

Para el caso específico de mampostería de piedra la unidad de medida será por metro cuadrado de mampostería, cuya área será medida de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos. La resistencia del concreto será de 210 kg/cm².

BASE DE PAGO

El pago se hará por m³, entendiéndose que dicho pago compensa el total de la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.03.02.01.03 CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.03.02.02 JUNTAS

03.03.02.02.01 JUNTA DE CONSTRUCCION e=1"

DESCRIPCIÓN

Las juntas de contracción de placas de contrapiso pueden hacerse de diversas maneras. Se pueden formar en el concreto fresco mediante ranuradores manuales o insertando tiras de madera, metal o algún material preformado en los sitios previstos para estas, cuidando que la parte superior de las tiras quede a ras de la superficie. Las juntas de contracción, ya sean ranuradas, preformadas o aserradas, deben profundizarse dentro del concreto como mínimo a un cuarto del espesor de la losa, pero no menor a 25 mm. Cuando se requiera el uso de pasadores de acero para complementar el sistema de transferencia de cargas por trabazón de agregados, las barras deben ser lisas y al menos una de sus mitades debe engrasarse para impedir su adherencia al concreto y permitir así el libre movimiento horizontal de la losa en la junta.

METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro lineal de junta colocada con la conformidad de la supervisión.

BASE PAGO

El pago será por metro lineal (m), previa conformidad de la supervisión.

03.03.02.02.02 JUNTA DE DILATACION E=1.50cm

DESCRIPCIÓN

Comprende el servicio de suministro e instalación de selle elastomérico en las juntas de dilatación.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Alcance

Comprende la mano de obra, materiales, herramientas necesarias para realizar la colocación del sellador Elastomérico, para sellado de juntas de dilatación en el canal espaciado cada 12 m, de conformidad con los planos o lo indicado por el Supervisor, entendiéndose que en el costo está incluido la compensación total por el material, mano de obra, equipo, herramientas e instalación.

Ejecución

Las juntas de dilatación dispuestas en el canal serán de 1" de separación entre los concretos, el cual será sellado con el Elastomérico de Poliuretano de 1" de ancho por 1/2" de

JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

profundidad de acuerdo a lo indicado en los planos, cuyo espaciamiento es cada 12 m. El relleno en toda la parte inferior será con tecnoport de 1" para toda la profundidad según el espesor de la losa o muro. Las obras de arte ubicadas en el canal llevarán estas juntas según se indican en los planos.

El procedimiento a seguir en el colocado del sellante Elastomérico de Poliuretano será de acuerdo a las especificaciones del fabricante, limpiando la superficie de todo material extraño, polvo, impurezas, lechada de cemento, etc., para luego aplicar el imprimante para la adherencia con el concreto.

Prestaciones Incluidas

1. Suministro y transporte de material, equipo y mano de obra, para la realización de los trabajos.
2. Suministro de los diferentes elementos que conformarán las juntas.
3. Suministro de material y colocación de tapajuntas.
4. Limpieza de las juntas previo a una vaciada.
5. Confección de la junta, incluyendo el encofrado adicional.

METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro lineal de junta colocada con la conformidad de la supervisión.

BASE PAGO

El pago será por metro lineal (m), previa conformidad de la supervisión.

03.03.03 CANAL TAPADO (CRUCE DE VIAS)

03.03.03.01 OBRAS DE CONCRETO

03.03.03.01.01 ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Material

Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con los requisitos AASHTO, Designación M-137 o ASTM A-615-68 (A-60) o conforme a las Especificaciones del acero producido por SIDERPERU del acero de grado 60 en lo que respecta a las varillas N° 3 a N° 11.

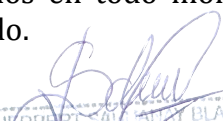
Requisitos para la Construcción:

Lista de Pedidos

Antes de colocar los pedidos del material, el Residente de Obra deberá proporcionar al Ingeniero Supervisor, para su aprobación, todas las listas de pedidos y diagramas de dobladuras, no debiendo pedirse material alguno hasta que dichas listas y diagramas hubiesen sido aprobados. La aprobación de tales listas y diagramas, de ninguna manera podrá exonerar al Residente de Obra de su responsabilidad en cuanto a la comprobación de la exactitud de las mismas. Será por cuenta del Residente de Obra la inspección de los materiales entregados, de acuerdo con esas listas y diagramas, para la comprobación del acatamiento correspondiente a lo especificado en las mismas.

Protección de los Materiales

Las varillas para el armado deberán estar protegidas contra daños en todo momento y deberán almacenarse sobre bloques para evitar la adherencia de lodo.


JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Antes de vaciar el concreto, se deberá revisar la varilla de refuerzo que vaya a ser empotrada, la cual deberá estar exenta de moho espeso, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña.

Dobladura

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura, deberán ser dobladas en frío, y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano del Concreto). Las varillas parcialmente empotradas en el concreto, no deberán ser dobladas salvo que se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas, se deberán emplear obreros competentes y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo. En caso que el Ingeniero Supervisor aprobase la aplicación de calor para el doblado de las varillas de refuerzo en el lugar de la Obra, deberán adoptarse precauciones para asegurar que las propiedades físicas del acero no sean alteradas sustancialmente.

Colocación y Sujeción

Todo el refuerzo con varillas deberá ser colocado con exactitud y, durante el vaciado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados, en la posición que muestren los planos. Las varillas de refuerzo deberán atarse juntas en forma segura. El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el concreto.

Las principales varillas de refuerzo que carguen determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.

Los recubrimientos libres indicados en los planos o determinados por el Supervisor, deberán ser logrados únicamente por medio de separadores de mortero. De la misma manera se procederá para lograr el espaciamiento de las barras.

Los radios de giro, ganchos, tolerancias y traslapes serán los especificados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

El doblado de las armaduras se hará en frío, no se permite el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsión.

Tolerancias:

En la longitud de corte	:	2	cm
Espaciamiento	:	6	mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las varillas de refuerzo deberán ser medidas por peso (Kg), en función del número teórico de kilogramos, según especificaciones del fabricante, material entregado y colocado completo en la obra, como se muestra en los planos o colocado donde se ordenase.

Las cantidades de materiales proporcionados y colocados tendrán por base los pesos calculados de las varillas de refuerzo efectivamente colocados, de acuerdo con las Especificaciones que se citan.

BASES DE PAGO

Se pagará por kilogramo cuyo pago compensa el total por abastecimiento, dobladura y colocación de las varillas, las mermas, desperdicios, empalmes, alambres y soportes empleados en su colocación y sujeción y toda mano de obra, herramientas, equipo e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

03.03.03.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN:

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Los encofrados serán diseñados y contruoidos de tal forma que resistan plenamente el empuje del concreto al momento del llenado, sin deformarse capaces de resistir las cargas previstas durante el periodo de fraguado.

Todos los encofrados para volver a ser usados no deberán presentar alabeo, ni deformaciones y deberán ser limpiados con sumo cuidado antes de volver a ser colocados.

Las planchas de madera que conforman el encofrado se humedecerán lo suficientes a ambas caras antes de proceder al vaciado de concreto para evitar la absorción del agua contenida en la mezcla.

Los encofrados serán ejecutados de tal forma que faciliten su desencofrado.

DESENCOFRADO:

El desencofrado se hará retirando las formas cuidadosamente para evitar daños en la superficie de las estructuras.

La remoción del encofrado se hará después que el concreto haya adquirido la consistencia necesaria para soportar su peso propio y las cargas vivas a que pudiera estar sujeta. Los tiempos de desencofrado se reducirán en lo posible a fin de no dilatar demasiado los acabados y reparación de la superficie del concreto. Los tiempos mínimos del desencofrado se guían por los elementos constructivos, cargas existentes, soportes provisionales, y por la calidad del concreto. En general los encofrados deberán permanecer colocados un mínimo de 24 horas, salvo indicación expresa del ingeniero residente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida para esta partida será por metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.


03.03.03.01.03 CONCRETO f'c = 210 kg/cm² PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Mezcla de materiales de construcción compuesto básicamente de cemento, agregado grueso y fino, agua y algunos casos de aditivos; cuya resistencia a la compresión a sus 28 días de su fabricación alcanza 210 Kg/cm². Esta partida contempla el suministro todos los materiales y equipos necesarios para preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el concreto. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de dilatación, contracción y construcción. Proveer comunicación adecuada para mantener el control del vaciado del concreto. Obtener las muestras requeridas para los ensayos de laboratorio a cuenta del Ejecutor.

El concreto se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso y aditivos. El diseño de mezclas y las dosificaciones del concreto serán determinados en un laboratorio por cuenta del Ejecutor, dichos resultados para su verificación y aprobación respectiva. El concreto en forma general debe ser plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y, que al ser adecuadamente curado, tenga una resistencia, durabilidad, impermeabilidad y densidad, de acuerdo con los requisitos de las estructuras que conforman las obras y con los requerimientos mínimos que se especifican en las normas correspondientes y en los planos respectivos. El Ejecutor será responsable de la uniformidad del color de las estructuras expuestas terminadas, incluyendo las superficies en las cuales se hayan reparado imperfecciones en el concreto.

MATERIALES El cemento, los agregados y el agua para la mezcla cumplirán lo especificado para los materiales del concreto estructural.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

CEMENTO El cemento a usarse cumplirá con los requisitos exigidos por las especificaciones del Cemento Portland tipo I (ASTM-C-150-62).

AGREGADOS

Los agregados que se utilizarán son: Agregado fino y Agregado Grueso (piedra partida) grava. Los agregados para concreto deberán satisfacer con las especificaciones de Cemento Portland. Agregado Fino.- Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros fuertes, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo terrones y material orgánico. agregado Grueso.- Deberá ser piedra o grava, natural o chancada; la piedra deberá estar limpia y libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones y material orgánico.

En general deberá cumplir con las normas ASTM C-33.

EQUIPOS

Herramientas manuales

MODO DE EJECUCIÓN

El concreto a usarse debe estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días el fraguado y curado, una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. Probado en especímenes normales de 6" de diámetro de 12" de alto. El concreto debe tener el 50% de piedra grande y con la suficiente fluidez a fin de que no se produzcan segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

El concreto de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, será de mezcla, cemento, arena agregado grueso. El transporte del concreto a la zona de trabajo deberá hacerse lo más rápido posible a fin de evitar segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Preparación.

El concreto se preparará de acuerdo a las especificaciones que a continuación se detallan:

Dosificación

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtengan concretos que cumplan con los requisitos de las especificaciones, empleando un contenido óptimo de agua.

El cemento, el agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso. El agua se podrá dosificar por volumen usando un equipo adecuado de medición.

Esfuerzo a la compresión

El esfuerzo a la compresión especificado $f'c$ del concreto para cada porción de la estructura especificado en los planos, estará basado en el esfuerzo a la compresión alcanzado a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Mezclado


La mezcla de concreto deberá realizarse con una mezcladora de tipo apropiado y que estará equipado con una tolva de carga y tanque para agua; este equipo deberá ser capaz de mezclar plenamente los agregados, el cemento y el agua, hasta formar una mezcla de consistencia uniforme.

Vaciado

El Concreto debe ser vaciado continuamente, en el caso que una acción no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración. El concreto ser trabajado a la máxima densidad posible, debiéndose evitar las formaciones de bolsas de aire contra la superficie de los encofrados y/o los materiales empotrados en el concreto.


JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

La vibración debe efectuarse por medio de vibradores accionados eléctricamente. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Curado

Será por lo menos 07 días después del vaciado, de modo que se mantendrá el concreto sobre los 15°C, en condición húmeda a partir de las 10 a 12 horas del vaciado.

Cuando se usa aditivo de alta resistencia, el curado será a veces al día.

Cuando el curado se efectúa con agua, los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol actúa directamente; los elementos verticales se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.

Se permitirá el uso de los plásticos como el de polietileno.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en metros cúbicos (m3).

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

03.03.03.01.04 CURADO DE ELEMENTO EN CONCRETO

DESCRIPCIÓN

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.03.04 CANAL ENTUBADO

03.03.04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.03.04.01.01 EXCAVACIÓN DE CANAL EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo a los niveles y especificaciones indicadas en los planos para la construcción de la bocatoma.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán en forma manual, debido a la accesibilidad de la zona. Se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

estiman capas como máximo 10 cm). El fondo de la excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el Residente de Obra se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:12 o en su defecto con hormigón.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.03.04.01.02 REFINE NIVELACION Y COMPACTACION CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la subrasante en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones. Se denomina subrasante a la capa superior de la explanación que sirve como superficie de sustentación de la capa de afirmado. Su nivel es paralelo al de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos previstos en el proyecto. La superficie de la subrasante estará libre de raíces, hierbas, desmonte o material suelto. Deberán ser retiradas las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.03.04.01.03 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCION

Esta partida contempla la ejecución de relleno y compactado con material propio seleccionado con maquinaria para el relleno de caja y otras estructuras hasta los niveles especificados en planos o hasta donde ordene la supervisión. Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia

MATERIAL: Si el material puesto para el relleno, aceptable al momento de la selección, se hubiese convertido en inaceptable por el clima o por el progreso de la obra, el CONTRATISTA eliminará tal material por cuenta propia y lo reemplazará con uno nuevo aprobado por la Supervisión.

Calidad de los materiales El relleno puede realizarse con el mismo material de excavación, exento de piedras grandes y/o cortantes.

MÉTODO DE MEDICIÓN


JAYR HERBERT SAITO BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (M3) de relleno compactado aprobado por el Ingeniero Supervisor.

BASES DE PAGO

El pago será por metros cubico (M3) de material de relleno compactado con equipo. Con aprobación y autorización de la Supervisión, no debiendo exceder el costo unitario especificado en el presupuesto. Dicho pago constituirá la compensación total por todo concepto, incluyendo fletes, seguros y leyes sociales.

03.03.04.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5.0KM

DESCRIPCIÓN

El material excedente de los trabajos de excavación, se acopiará en una zona especificada por el residente de obra y la supervisión, para proceder a retirar del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales excedentes distancia hasta 500 m en promedio.

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO

Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m3 a distancias de hasta 0.5 Km en promedio.

03.03.04.02 OBRAS DE CONCRETO

03.03.04.02.01 ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

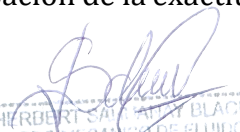
Material

Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con los requisitos AASHTO, Designación M-137 o ASTM A-615-68 (A-60) o conforme a las Especificaciones del acero producido por SIDERPERU del acero de grado 60 en lo que respecta a las varillas N° 3 a N° 11.

Requisitos para la Construcción:

Lista de Pedidos

Antes de colocar los pedidos del material, el Residente de Obra deberá proporcionar al Ingeniero Supervisor, para su aprobación, todas las listas de pedidos y diagramas de dobladuras, no debiendo pedirse material alguno hasta que dichas listas y diagramas hubiesen sido aprobados. La aprobación de tales listas y diagramas, de ninguna manera podrá exonerar al Residente de Obra de su responsabilidad en cuanto a la comprobación de la exactitud de las


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

mismas. Será por cuenta del Residente de Obra la inspección de los materiales entregados, de acuerdo con esas listas y diagramas, para la comprobación del acatamiento correspondiente a lo especificado en las mismas.

Protección de los Materiales

Las varillas para el armado deberán estar protegidas contra daños en todo momento y deberán almacenarse sobre bloques para evitar la adherencia de lodo.

Antes de vaciar el concreto, se deberá revisar la varilla de refuerzo que vaya a ser empotrada, la cual deberá estar exenta de moho espeso, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña.

Dobladura

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura, deberán ser dobladas en frío, y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano del Concreto). Las varillas parcialmente empotradas en el concreto, no deberán ser dobladas salvo que se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas, se deberán emplear obreros competentes y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo. En caso que el Ingeniero Supervisor aprobase la aplicación de calor para el doblado de las varillas de refuerzo en el lugar de la Obra, deberán adoptarse precauciones para asegurar que las propiedades físicas del acero no sean alteradas sustancialmente.

Colocación y Sujeción

Todo el refuerzo con varillas deberá ser colocado con exactitud y, durante el vaciado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados, en la posición que muestren los planos. Las varillas de refuerzo deberán atarse juntas en forma segura. El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el concreto.

Las principales varillas de refuerzo que carguen determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.


Los recubrimientos libres indicados en los planos o determinados por el Supervisor, deberán ser logrados únicamente por medio de separadores de mortero. De la misma manera se procederá para lograr el espaciamiento de las barras.

Los radios de giro, ganchos, tolerancias y traslapes serán los especificados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

El doblado de las armaduras se hará en frío, no se permite el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsión.

Tolerancias:

En la longitud de corte	:	2	cm
Espaciamiento	:	6	mm


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las varillas de refuerzo deberán ser medidas por peso (Kg), en función del número teórico de kilogramos, según especificaciones del fabricante, material entregado y colocado completo en la obra, como se muestra en los planos o colocado donde se ordenase.

Las cantidades de materiales proporcionados y colocados tendrán por base los pesos calculados de las varillas de refuerzo efectivamente colocados, de acuerdo con las Especificaciones que se citan.

BASES DE PAGO

Se pagará por kilogramo cuyo pago compensa el total por abastecimiento, dobladura y colocación de las varillas, las mermas, desperdicios, empalmes, alambres y soportes



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

empleados en su colocación y sujeción y toda mano de obra, herramientas, equipo e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

03.03.04.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, tome la forma que se indica en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del relleno sin deformarse.

Para dichos diseños se tomará un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que debe ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el Residente de Obra deberá obtener la autorización escrita del Ingeniero Supervisor y su aprobación. Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achaflanados y los que sean para aristas serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente. En todo caso, deberán ser contruidos de modo que se puedan fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores recubiertas adecuadamente con aceite, grasa o jabón, para evitar la adherencia del mortero.

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Ingeniero Supervisor quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados.

Los encofrados no podrán quitarse antes de los tiempos siguientes, a menos que el Ingeniero Supervisor lo autorice por escrito.

Costado de Vigas	:	24 horas
Cimentaciones y Elevaciones	:	3 días
Losas en Alcantarillas	:	21 días

Encofrado De Superficies No Visibles

Los encofrados de superficies no visibles pueden ser contruidos con madera en bruto, pero sus juntas deberán ser convenientemente calafateadas para evitar fugas de la pasta.

Encofrado de Superficies Visibles

Los encofrados de superficies visibles serán hechos de madera laminada, planchas duras de fibra prensadas, madera machihembrada, aparejada y cepillada o metálicos. Las juntas de unión deberán ser calafateadas para no permitir la fuga de la pasta. En la superficie de contacto deberán ser cubiertas con cintas aprobadas por el Ingeniero Supervisor, para evitar la formación de rebabas.

Dichas cintas deberán estar convenientemente sujetas para evitar su desprendimiento durante el llenado.

Tolerancia para la Construcción de Concreto

Se presentan tolerancias para diferentes estructuras a construir, debiendo tenerse en cuenta las que se emplearan en la ejecución de la obra determinada. Las tolerancias para la construcción del concreto, deberán ajustarse a las indicadas en este párrafo y de manera general deberán cumplir con las tolerancias establecidas en las normas de ACI-347

"Práctica recomendada para encofrados de concreto".


JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

a) La variación en las dimensiones de la sección transversal de las losas, muros, columnas y estructuras similares serán de $-1/4"$ a $+1/2"$.

b) Zapatas:

- Las variaciones en dimensiones en planta serán: $1/2" \times 2"$.

- La excentricidad o desplazamiento: 2% del ancho de la zapata en la dirección del desplazamiento, pero no mayor de 2".

- La reducción en el espesor: 5% del espesor especificado.

c) Variaciones de la vertical en las superficies de columnas, pilares, muros y otras estructuras similares:

- Hasta una altura de 3 m : $1/4"$

- Hasta una altura de 6 m : $3/8"$

- Hasta una altura de 12 m : $3/4"$

d) Variaciones en niveles o gradientes indicadas en los planos para pisos, techos, vigas y estructuras similares:

- En 3 m : $1/4"$

- En cualquier nave, o en 6 m más : $3/8"$

- En 12 m más : $3/4"$

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919

MÉTODOS DE MEDICIÓN

Se considerará como área de encofrado la superficie de la estructura que esté cubierta directamente por dicho encofrado y su unidad medida será el m².

BASE DE PAGO

El área medida será por metro cúbico (m³); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.03.04.02.03 CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Mezcla de materiales de construcción compuesto básicamente de cemento, agregado grueso y fino, agua y algunos casos de aditivos; cuya resistencia a la compresión a sus 28 días de su fabricación alcanza 210 Kg/cm². Esta partida contempla el suministro todos los materiales y equipos necesarios para preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el concreto. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de dilatación, contracción y construcción. Proveer comunicación adecuada para mantener el control del vaciado del concreto. Obtener las muestras requeridas para los ensayos de laboratorio a cuenta del Ejecutor.

El concreto se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso y aditivos. El diseño de mezclas y las dosificaciones del concreto serán determinados en un laboratorio por cuenta del Ejecutor, dichos resultados para su verificación y aprobación respectiva. El concreto en forma general debe ser plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y, que al ser adecuadamente curado, tenga una resistencia, durabilidad, impermeabilidad y densidad, de acuerdo con los requisitos de las estructuras que conforman las obras y con los requerimientos mínimos que se especifican en las normas correspondientes y en los planos respectivos. El Ejecutor será responsable de la uniformidad del color de las estructuras expuestas terminadas, incluyendo las superficies en las cuales se hayan reparado imperfecciones en el concreto.

MATERIALES El cemento, los agregados y el agua para la mezcla cumplirán lo especificado para los materiales del concreto estructural.



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

CEMENTO El cemento a usarse cumplirá con los requisitos exigidos por las especificaciones del Cemento Portland tipo I (ASTM-C-150-62).

AGREGADOS

Los agregados que se utilizarán son: Agregado fino y Agregado Grueso (piedra partida) grava. Los agregados para concreto deberán satisfacer con las especificaciones de Cemento Portland. Agregado Fino.- Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros fuertes, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo terrones y material orgánico.

agregado Grueso.- **Deberá ser piedra o grava, natural o chancada; la piedra deberá estar** limpia y libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones y material orgánico.

En general deberá cumplir con las normas ASTM C-33.

EQUIPOS

Herramientas manuales

MODO DE EJECUCIÓN

El concreto a usarse debe estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días el fraguado y curado, una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. Probado en especímenes normales de 6" de diámetro de 12" de alto. El concreto debe tener el 50% de piedra grande y con la suficiente fluidez a fin de que no se produzcan segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

El concreto de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, será de mezcla, cemento, arena agregado grueso. El transporte del concreto a la zona de trabajo deberá hacerse lo más rápido posible a fin de evitar segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Preparación.

El concreto se preparará de acuerdo a las especificaciones que a continuación se detallan:

Dosificación

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtengan concretos que cumplan con los requisitos de las especificaciones, empleando un contenido óptimo de agua.

El cemento, el agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso. El agua se podrá dosificar por volumen usando un equipo adecuado de medición.

Esfuerzo a la compresión

El esfuerzo a la compresión especificado $f'c$ del concreto para cada porción de la estructura especificado en los planos, estará basado en el esfuerzo a la compresión alcanzado a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Mezclado


La mezcla de concreto deberá realizarse con una mezcladora de tipo apropiado y que estará equipado con una tolva de carga y tanque para agua; este equipo deberá ser capaz de mezclar plenamente los agregados, el cemento y el agua, hasta formar una mezcla de consistencia uniforme.

Vaciado

El Concreto debe ser vaciado continuamente, en el caso que una acción no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración. El concreto ser trabajado a la máxima densidad posible, debiéndose evitar las formaciones de bolsas de aire contra la superficie de los encofrados y/o los materiales empotrados en el concreto.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

La vibración debe efectuarse por medio de vibradores accionados eléctricamente. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Curado

Será por lo menos 07 días después del vaciado, de modo que se mantendrá el concreto sobre los 15°C, en condición húmeda a partir de las 10 a 12 horas del vaciado.

Cuando se usa aditivo de alta resistencia, el curado será a veces al día.

Cuando el curado se efectúa con agua, los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol actúa directamente; los elementos verticales se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.

Se permitirá el uso de los plásticos como el de polietileno.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en metros cúbicos (m3).

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

03.03.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE

03.03.04.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 SDR26 PE

100 DN 315mm

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y colocación de accesorios para cada tipo de estructura tal como se especifican en los planos correspondientes. Se instalará primero los accesorios en forma correlativa y ordenada de acuerdo a lo indicado en los planos y luego colocar las tapas metálicas a escuadra y nivelada.

Calidad de los materiales:

Todos los materiales serán de la mejor calidad y de primer uso, por lo que deberá presentar ningún tipo de falla o abolladura en cada elemento.

TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 SDR26 PE 100 DN 315mm

Serán cloruro de TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 SDR26 PE 100 DN 315mm del tipo inyectado que se utilizarán en el sistema de agua potable. Tendrá similares características que las tuberías de PVC ISO 4427 para agua potable.

Deberán soportar una presión de trabajo de hasta 150 lb/pulg2.

Serán fabricados de acuerdo a norma técnica peruana NTP N° 399.002

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La medición se realizará en forma de unidad M

BASES DE PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto aprobado, por unidad de cada tipo de estructura colocada con sus respectivos accesorios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá una compensación total por materiales, mano de obra, equipos y herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

03.03.04.03.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 SDR26 PE

100 DN 355mm

DESCRIPCIÓN


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Comprende el suministro y colocación de accesorios para cada tipo de estructura tal como se especifican en los planos correspondientes. Se instalará primero los accesorios en forma correlativa y ordenada de acuerdo a lo indicado en los planos y luego colocar las tapas metálicas a escuadra y nivelada..

Calidad de los materiales:

Todos los materiales serán de la mejor calidad y de primer uso, por lo que deberá presentar ningún tipo de falla o abolladura en cada elemento.

TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 SDR26 PE100 DN 355mm

Serán cloruro de TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 SDR26 PE 100 DN 315mm del tipo inyectado que se utilizarán en el sistema de agua potable. Tendrá similares características que las tuberías de PVC ISO 4427 para agua potable.

Deberán soportar una presión de trabajo de hasta 100 lb/pulg².

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La medición se realizará en forma de unidad M

BASES DE PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto aprobado, por unidad de cada tipo de estructura colocada con sus respectivos accesorios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá una compensación total por materiales, mano de obra, equipos y herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

03.03.04.04 CARPINTERIA METALICA

03.03.04.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CRUCE AEREO METALICO ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende en el suministro e instalación cruce aéreo metálico las que influyen sus accesorios, según las dimensiones que se detallan en los planos.

Unidad de medida

El trabajo ejecutado se medirá por M, de compuerta instalada y probada.

BASES DE PAGO

El pago se efectuará por M. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

03.03.05 TOMAS LATERALES

03.03.05.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

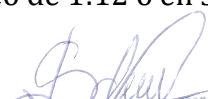
03.03.05.01.01 EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo a los niveles y especificaciones indicadas en los planos para la construcción de la bocatoma en la quebrada Malomea.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán con una retroexcavadora sobre llantas. se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se estiman capas como máximo 10 cm). El fondo de la excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por causalidad el Residente de Obra se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:12 o en su defecto con hormigón.


JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.03.05.01.02 REFINE NIVELACION Y COMPACTACION CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la subrasante en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones. Se denomina subrasante a la capa superior de la explanación que sirve como superficie de sustentación de la capa de afirmado. Su nivel es paralelo al de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos previstos en el proyecto. La superficie de la subrasante estará libre de raíces, hierbas, desmonte o material suelto. Deberán ser retiradas las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.03.05.01.03 RELLENO Y COMPACTO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Esta partida contempla la ejecución de relleno conformación de caja con material propio seleccionado del sitio, para el relleno de caja y otras estructuras hasta los niveles especificados en planos o hasta donde ordene la supervisión. Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia

MATERIAL: Si el material puesto para el relleno, aceptable al momento de la selección, se hubiese convertido en inaceptable por el clima o por el progreso de la obra, el CONTRATISTA eliminará tal material por cuenta propia y lo reemplazará con uno nuevo aprobado por la Supervisión.

Calidad de los materiales El relleno puede realizarse con el mismo material de excavación, exento de piedras grandes y/o cortantes.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (M3) de relleno compactado aprobado por el Ingeniero Supervisor.

BASES DE PAGO

El pago será por metros cubico (M3) de material de relleno compactado con equipo. Con aprobación y autorización de la Supervisión, no debiendo exceder el costo unitario


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

especificado en el presupuesto. Dicho pago constituirá la compensación total por todo concepto, incluyendo fletes, seguros y leyes sociales.

03.03.05.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5.00M

DESCRIPCIÓN

El material excedente de los trabajos de excavación, se acopiará en una zona especificada por el residente de obra y la supervisión, para proceder a retirar del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales excedentes distancia hasta 500 m en promedio.

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO

Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m³ a distancias de hasta 0.5 Km en promedio.

03.03.05.02 OBRAS DE CONCRETO

03.03.05.02.01 SOLADO DE 4" PARA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN

Se utilizará un concreto C:H 1:12 (cemento – hormigón), la dosificación que deberá respetarse según las especificaciones mostradas en los planos de estructuras.

Los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad indicados en las especificaciones técnicas para la producción de concreto, en el caso del solado de 4" se podrá usar piedra con un tamaño máximo de 2".

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M².

03.03.05.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Material

Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con los requisitos AASHTO, Designación M-137 o ASTM A-615-68 (A-60) o conforme a las Especificaciones del acero producido por SIDERPERU del acero de grado 60 en lo que respecta a las varillas N° 3 a N° 11.

Requisitos para la Construcción:

Lista de Pedidos


JAYR HERBERT SAITO ALAY BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Antes de colocar los pedidos del material, el Residente de Obra deberá proporcionar al Ingeniero Supervisor, para su aprobación, todas las listas de pedidos y diagramas de dobladuras, no debiendo pedirse material alguno hasta que dichas listas y diagramas hubiesen sido aprobados. La aprobación de tales listas y diagramas, de ninguna manera podrá exonerar al Residente de Obra de su responsabilidad en cuanto a la comprobación de la exactitud de las mismas. Será por cuenta del Residente de Obra la inspección de los materiales entregados, de acuerdo con esas listas y diagramas, para la comprobación del acatamiento correspondiente a lo especificado en las mismas.

Protección de los Materiales

Las varillas para el armado deberán estar protegidas contra daños en todo momento y deberán almacenarse sobre bloques para evitar la adherencia de lodo.

Antes de vaciar el concreto, se deberá revisar la varilla de refuerzo que vaya a ser empotrada, la cual deberá estar exenta de moho espeso, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña.

Dobladura

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura, deberán ser dobladas en frío, y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano del Concreto). Las varillas parcialmente empotradas en el concreto, no deberán ser dobladas salvo que se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas, se deberán emplear obreros competentes y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo. En caso que el Ingeniero Supervisor aprobase la aplicación de calor para el doblado de las varillas de refuerzo en el lugar de la Obra, deberán adoptarse precauciones para asegurar que las propiedades físicas del acero no sean alteradas sustancialmente.

Colocación y Sujeción

Todo el refuerzo con varillas deberá ser colocado con exactitud y, durante el vaciado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados, en la posición que muestren los planos. Las varillas de refuerzo deberán atarse juntas en forma segura. El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el concreto.

Las principales varillas de refuerzo que carguen determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.

Los recubrimientos libres indicados en los planos o determinados por el Supervisor, deberán ser logrados únicamente por medio de separadores de mortero. De la misma manera se procederá para lograr el espaciamiento de las barras.

Los radios de giro, ganchos, tolerancias y traslapes serán los especificados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

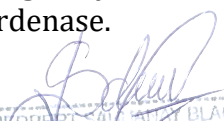
El doblado de las armaduras se hará en frío, no se permite el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsión.

Tolerancias:

En la longitud de corte	:	2	cm
Espaciamiento	:	6	mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las varillas de refuerzo deberán ser medidas M2, en función del número teórico de kilogramos, según especificaciones del fabricante, material entregado y colocado completo en la obra, como se muestra en los planos o colocado donde se ordenase.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Las cantidades de materiales proporcionados y colocados tendrán por base los pesos calculados de las varillas de refuerzo efectivamente colocados, de acuerdo con las Especificaciones que se citan.

BASES DE PAGO

Se pagará por M2 cuyo pago compensa el total por abastecimiento, dobladura y colocación de las varillas, las mermas, desperdicios, empalmes, alambres y soportes empleados en su colocación y sujeción y toda mano de obra, herramientas, equipo e imprevistos necesarios para completar el trabajo

03.03.05.02.03 CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Mezcla de materiales de construcción compuesto básicamente de cemento, agregado grueso y fino, agua y algunos casos de aditivos; cuya resistencia a la compresión a sus 28 días de su fabricación alcanza 210 Kg/cm^2 . Esta partida contempla el suministro todos los materiales y equipos necesarios para preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el concreto. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de dilatación, contracción y construcción. Proveer comunicación adecuada para mantener el control del vaciado del concreto. Obtener las muestras requeridas para los ensayos de laboratorio a cuenta del Ejecutor.

El concreto se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso y aditivos. El diseño de mezclas y las dosificaciones del concreto serán determinados en un laboratorio por cuenta del Ejecutor, dichos resultados para su verificación y aprobación respectiva. El concreto en forma general debe ser plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y, que al ser adecuadamente curado, tenga una resistencia, durabilidad, impermeabilidad y densidad, de acuerdo con los requisitos de las estructuras que conforman las obras y con los requerimientos mínimos que se especifican en las normas correspondientes y en los planos respectivos. El Ejecutor será responsable de la uniformidad del color de las estructuras expuestas terminadas, incluyendo las superficies en las cuales se hayan reparado imperfecciones en el concreto.

MATERIALES El cemento, los agregados y el agua para la mezcla cumplirán lo especificado para los materiales del concreto estructural.

CEMENTO El cemento a usarse cumplirá con los requisitos exigidos por las especificaciones del Cemento Portland tipo I (ASTM-C-150-62).

AGREGADOS

Los agregados que se utilizarán son: Agregado fino y Agregado Grueso (piedra partida) grava. Los agregados para concreto deberán satisfacer con las especificaciones de Cemento Portland. Agregado Fino.- Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros fuertes, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo terrones y material orgánico.

agregado Grueso.- **Deberá ser piedra o grava, natural o chancada; la piedra deberá estar** limpia y libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones y material orgánico.


En general deberá cumplir con las normas ASTM C-33.

EQUIPOS

Herramientas manuales

MODO DE EJECUCIÓN

El concreto a usarse debe estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días el fraguado y curado, una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. Probado en especímenes normales de 6" de diámetro de 12" de alto. El concreto debe tener el 50%b de piedra grande y


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

con la suficiente fluidez a fin de que no se produzcan segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

El concreto de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, será de mezcla, cemento, arena agregado grueso. El transporte del concreto a la zona de trabajo deberá hacerse lo más rápido posible a fin de evitar segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Preparación.

El concreto se preparará de acuerdo a las especificaciones que a continuación se detallan:

Dosificación

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtengan concretos que cumplan con los requisitos de las especificaciones, empleando un contenido óptimo de agua.

El cemento, el agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso. El agua se podrá dosificar por volumen usando un equipo adecuado de medición.

Esfuerzo a la compresión

El esfuerzo a la compresión especificado $f'c$ del concreto para cada porción de la estructura especificado en los planos, estará basado en el esfuerzo a la compresión alcanzado a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Mezclado

La mezcla de concreto deberá realizarse con una mezcladora de tipo apropiado y que estará equipado con una tolva de carga y tanque para agua; este equipo deberá ser capaz de mezclar plenamente los agregados, el cemento y el agua, hasta formar una mezcla de consistencia uniforme.

Vaciado

El Concreto debe ser vaciado continuamente, en el caso que una acción no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración. El concreto ser trabajado a la máxima densidad posible, debiéndose evitar las formaciones de bolsas de aire contra la superficie de los encofrados y/o los materiales empotrados en el concreto.

La vibración debe efectuarse por medio de vibradores accionados eléctricamente. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Curado

Será por lo menos 07 días después del vaciado, de modo que se mantendrá el concreto sobre los 15°C , en condición húmeda a partir de las 10 a 12 horas del vaciado.

Cuando se usa aditivo de alta resistencia, el curado será a veces al día.

Cuando el curado se efectúa con agua, los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol actúa directamente; los elementos verticales se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.

Se permitirá el uso de los plásticos como el de polietileno.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en metros cúbicos (m^3).

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

JAYR H. RBERT S. C. Y BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

03.03.05.02.04 CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

03.03.05.02.05 EMBOQUILLADO DE PIEDRA

DESCRIPCION

Consiste en el suministro de piedras, para ser acomodadas y fijadas con el objeto de formar un pavimento en los cursos de agua, indicado en los planos o fuese ordenado por el Ingeniero Supervisor.

MATERIALES

Piedras: Las piedras serán de calidad y forma apropiadas, macizas, ser resistentes a la intemperie, durables, exentas de defectos estructurales y de sustancias extrañas y deberán conformarse a los requisitos indicados en los planos. Pueden proceder de la excavación de la explanación o de fuentes aprobadas y propondrán de cantos rodados o rocas sanas, compactas, resistentes y durables. El tamaño máximo admisible de las piedras, dependerá del espesor y volumen de la estructura de la cual formará parte. el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios ($2/3$) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. Se puede usar Piedras Medianas de 4".

Resistencia a la abrasión Al ser sometido al ensayo de Abrasión, gradación E, según norma de ensayo ASTM C535, el material por utilizar en la construcción, no podrá presentar un desgaste mayor de cincuenta por ciento (50%). Mortero: Será de cemento Portland $f'c = 175$ Kg/cm².

EQUIPO

El equipo empleado para la construcción de emboquillados deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere aprobación previa del Supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación. Los equipos deberán cumplir las exigencias técnicas ambientales tanto para la emisión de gases contaminantes y ruidos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Luego de efectuados los trabajos de excavación para estructuras, se procederán a conformar la superficie mediante equipo pesado. El grado de uniformidad deberá permitir la colocación del emboquillado de piedra en

JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

forma estable y segura.

No se permitirá que exista material suelto que pudiera ocasionar asentamientos indeseables. Se procederán a acumular el material rocoso en cada tramo crítico con cierto acomodo de tal manera que las piedras queden embebidas en el mortero, hasta que las capas de piedras cumplan con las dimensiones indicadas en los planos del Proyecto o las indicadas por el Supervisor.

Se deberá tratar de que todos las piedras estén dispuestos de tal manera que exista la mayor cantidad de puntos de contacto entre los que sean próximos. Se deberá tratar de que todos los bloques estén dispuestos de tal manera que exista la mayor cantidad de puntos de contacto entre los que sean próximos. Si los trabajos de construcción de aliviaderos y emboquillado de piedra afectaren el tránsito normal en la vía o en sus intersecciones con otras vías, el Contratista será


responsable de mantenerlo adecuadamente. Tramo de Prueba Antes de iniciar los trabajos, el Contratista propondrá al Supervisor el método de construcción que considere más apropiado para cada tipo de material por emplear, con el fin de cumplir las exigencias de esta especificación. En dicha propuesta se especificarán las características de la maquinaria por utilizar, los métodos de excavación, carga y transporte de los materiales, el procedimiento de colocación y el método para colocarlas. Además, se aducirán experiencias similares con el método de ejecución propuesto, si las hubiere. Salvo que el Supervisor considere que con el método que se propone existe suficiente experiencia satisfactoria, su aprobación quedará condicionada a un ensayo en la obra, el cual consistirá en la construcción de un tramo experimental, en el volumen que estime necesario, para comprobar la validez del método propuesto o para recomendar todas las modificaciones que requiera. Durante esta fase se determinará, mediante muestras representativas, la gradación del

material colocado y embebido en el concreto; y se conceptuará sobre el grado de estabilidad y densificación alcanzado. Se controlarán, además, mediante procedimientos topográficos, las deformaciones superficiales de los aliviaderos y emboquillados de piedra, después de cada pasada del equipo de compactación. Limitaciones en la ejecución La construcción de aliviaderos y emboquillados de piedra, no se llevará a cabo en instantes de lluvia o cuando existan fundados temores de que ella ocurra. Durante los trabajos respectivos para realizar los aliviaderos y emboquillados de piedra, se debe contar con un botiquín con todos medicamentos e implementos necesarios para salvar cualquier percance que pueda alcanzar al personal de obra.

MEDICIÓN

Este trabajo será medido en metros cúbico (m³) de aliviaderos y emboquillados de piedra, de acuerdo con las especificaciones mencionadas indicadas en los planos a menos que el Supervisor haya ordenado cambios durante la construcción. No habrá medida de aliviaderos y emboquillados de piedra, por fuera de las líneas del proyecto o de las establecidas por el Supervisor, elaborados por el Contratista por error o conveniencia, para la operación de sus equipos.

BASES DE PAGO


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Las cantidades de revestimiento de aliviaderos y emboquillado de piedra, serán pagados por metro cuadrados (m²) al precio del contrato, aceptado por el Supervisor, en su posición final, aproximada al metro cúbico.

03.03.05.01.03 CARPINTERIA METALICA

03.03.05.01.03.01 COMPUERTA METALICA T/CANAL 0.55X0.45 M."

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende en el suministro e instalación de Compuerta metálica t/canal 0.55x0.45m, las que influyen sus accesorios, según las dimensiones que se detallan en los planos.

Unidad de medida

El trabajo ejecutado se medirá por UND, de compuerta instalada y probada.

BASES DE PAGO

El pago se efectuará por UND. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

04 CANAL LATERAL

04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.01.01 EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo a los niveles y especificaciones indicadas en los planos para la construcción de la bocatoma.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán en forma manual, debido a la accesibilidad de la zona. Se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se estiman capas como máximo 10 cm). El fondo de la excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el Residente de Obra se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:12 o en su defecto con hormigón.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

04.01.02 REFINE NIVELACION Y COMPACTADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la subrasante en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones. Se denomina subrasante a la capa superior de la explanación que sirve como superficie de sustentación de la capa de afirmado. Su nivel es paralelo al de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos previstos en el



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

proyecto. La superficie de la subrasante estará libre de raíces, hierbas, desmonte o material suelto.

Deberán ser retiradas las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

**04.01.03 RELLENO Y COMP.ACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON MAQUINARIA
DESCRIPCION**

Esta partida contempla la ejecución de relleno conformación de caja con material propio seleccionado del sitio, para el relleno de caja y otras estructuras hasta los niveles especificados en planos o hasta donde ordene la supervisión. Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia

MATERIAL: Si el material puesto para el relleno, aceptable al momento de la selección, se hubiese convertido en inaceptable por el clima o por el progreso de la obra, el CONTRATISTA eliminará tal material por cuenta propia y lo reemplazará con uno nuevo aprobado por la Supervisión.

Calidad de los materiales El relleno puede realizarse con el mismo material de excavación, exento de piedras grandes y/o cortantes.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (M3) de relleno compactado aprobado por el Ingeniero Supervisor.

BASES DE PAGO

El pago será por metros cubico (M3) de material de relleno compactado con equipo. Con aprobación y autorización de la Supervisión, no debiendo exceder el costo unitario especificado en el presupuesto. Dicho pago constituirá la compensación total por todo concepto, incluyendo fletes, seguros y leyes sociales.

04.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5.0KM

DESCRIPCIÓN

El material excedente de los trabajos de excavación, se acopiará en una zona especificada por el residente de obra y la supervisión, para proceder a retirar del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales excedentes distancia hasta 500 m en promedio.

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO

Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m³ a distancias de hasta 0.5 Km en promedio.

04.02 REVESTIMIENTO DE CANAL

04.02.01 OBRAS DE CONCRETO

04.02.01.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN:

Los encofrados serán diseñados y contruidos de tal forma que resistan plenamente el empuje del concreto al momento del llenado, sin deformarse capaces de resistir las cargas previstas durante el periodo de fraguado.

Todos los encofrados para volver a ser usados no deberán presentar alabeo, ni deformaciones y deberán ser limpiados con sumo cuidado antes de volver a ser colocados.

Las planchas de madera que conforman el encofrado se humedecerán lo suficientes a ambas caras antes de proceder al vaciado de concreto para evitar la absorción del agua contenida en la mezcla.

Los encofrados serán ejecutados de tal forma que faciliten su desencofrado.

DESENCOFRADO:

El desencofrado se hará retirando las formas cuidadosamente para evitar daños en la superficie de las estructuras.

La remoción del encofrado se hará después que el concreto haya adquirido la consistencia necesaria para soportar su peso propio y las cargas vivas a que pudiera estar sujeta. Los tiempos de desencofrado se reducirán en lo posible a fin de no dilatar demasiado los acabados y reparación de la superficie del concreto. Los tiempos mínimos del desencofrado se guían por los elementos constructivos, cargas existentes, soportes provisionales, y por la calidad del concreto.

En general los encofrados deberán permanecer colocados un mínimo de 24 horas, salvo indicación expresa del ingeniero residente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida para esta partida será por metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

04.02.01.02 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Comprende los diferentes tipos de concretos compuestos de Cemento Portland tipo MS, agregados finos, agregados gruesos y agua, preparados en mezcladoras mecánicas, dentro del cual se dispondrán de armaduras de acero y serán contruidos de acuerdo con estas especificaciones en los sitios y en las formas, dimensiones y clases indicadas en los planos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Esta especificación se refiere a la construcción de caja de canal, y demás estructuras que se especifican en el expediente técnico o que se indiquen en los planos del mismo.

El proceso de ejecución y las especificaciones de los materiales por ser de la misma naturaleza se indicarán en la partida de concreto armado. Se realizará un test de slump, para cerciorar el contenido de humedad sin afectar la trabajabilidad de la mezcla. La resistencia del concreto será de 210 kg/cm², previa elaboración de diseño de mezcla por laboratorio certificado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida del concreto simple será por metro cúbico de concreto colocado, cuyo volumen será medido de acuerdo a las dimensiones de las formas o encofrados.

Para el caso específico de mampostería de piedra la unidad de medida será por metro cuadrado de mampostería, cuya área será medida de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos. La resistencia del concreto será de 210 kg/cm².

BASE DE PAGO

El pago se hará por m³, entendiendo que dicho pago compensa el total de la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

04.02.01.03 CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M².

04.02.02 JUNTAS

04.02.02.01 JUNTA DE CONSTRUCCION e=1"

DESCRIPCIÓN

Las juntas de contracción de placas de contrapiso pueden hacerse de diversas maneras. Se pueden formar en el concreto fresco mediante ranuradores manuales o insertando tiras de madera, metal o algún material preformado en los sitios previstos para estas, cuidando que la parte superior de las tiras quede a ras de la superficie. Las juntas de contracción, ya sean ranuradas, preformadas o aserradas, deben profundizarse dentro del concreto como mínimo a un cuarto del espesor de la losa, pero no menor a 25 mm. Cuando se requiera el uso de pasadores de acero para complementar el sistema de transferencia de cargas por trabazón de agregados, las barras deben ser lisas y al menos una de sus mitades debe engrasarse para impedir su adherencia al concreto y permitir así el libre movimiento horizontal de la losa en la junta.

METODO DE MEDICIÓN


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

La unidad de medida será por metro lineal de junta colocada con la conformidad de la supervisión.

BASE PAGO

El pago será por metro lineal (m), previa conformidad de la supervisión.

04.02.02 02 JUNTA DE DILATACION e= 1.50cm

DESCRIPCIÓN

Comprende el servicio de suministro e instalación de selle elastomérico en las juntas de dilatación.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Alcance: Comprende la mano de obra, materiales, herramientas necesarias para realizar la colocación del sellador Elastomérico, para sellado de juntas de dilatación en el canal espaciado cada 12 m, de conformidad con los planos o lo indicado por el Supervisor, entendiéndose que en el costo está incluido la compensación total por el material, mano de obra, equipo, herramientas e instalación.

Ejecución: Las juntas de dilatación dispuestas en el canal serán de 1" de separación entre los concretos, el cual será sellado con el Elastomérico de Poliuretano de 1" de ancho por 1/2" de profundidad de acuerdo a lo indicado en los planos, cuyo espaciamiento es cada 12 m. El relleno en toda la parte inferior será con tecnoport de 1" para toda la profundidad según el espesor de la losa o muro. Las obras de arte ubicadas en el canal llevarán estas juntas según se indican en los planos.

El procedimiento a seguir en el colocado del sellante Elastomérico de Poliuretano será de acuerdo a las especificaciones del fabricante, limpiando la superficie de todo material extraño, polvo, impurezas, lechada de cemento, etc., para luego aplicar el imprimante para la adherencia con el concreto.

Prestaciones Incluidas

1. Suministro y transporte de material, equipo y mano de obra, para la realización de los trabajos.
2. Suministro de los diferentes elementos que conformarán las juntas.
3. Suministro de material y colocación de tapajuntas.
4. Limpieza de las juntas previo a una vaciada.
5. Confección de la junta, incluyendo el encofrado adicional.

METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro lineal de junta colocada con la conformidad de la supervisión.

BASE PAGO

El pago será por metro lineal (m), previa conformidad de la supervisión

04.03 CANAL TAPADO (CRUCE DE VIAS)

04.03.01 OBRAS DE CONCRETO

04.03 01.01 ACERO DE REFUERZO F^Y = 4200 kg/cm² PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Revisar el ítem 03.02.02.02

MÉTODO DE MEDICIÓN


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Las varillas de refuerzo deberán ser medidas por peso (Kg), en función del número teórico de kilogramos, según especificaciones del fabricante, material entregado y colocado completo en la obra, como se muestra en los planos o colocado donde se ordenase.

Las cantidades de materiales proporcionados y colocados tendrán por base los pesos calculados de las varillas de refuerzo efectivamente colocados, de acuerdo con las Especificaciones que se citan.

BASES DE PAGO

Se pagará por kilogramo cuyo pago compensa el total por abastecimiento, dobladura y colocación de las varillas, las mermas, desperdicios, empalmes, alambres y soportes empleados en su colocación y sujeción y toda mano de obra, herramientas, equipo e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

04.03.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, tome la forma que se indica en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Revisar el ítem **03.01.02.03**

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida para esta partida será por metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

04.03.01.03 CONCRETO F'C=210 KG/CM² PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Mezcla de materiales de construcción compuesto básicamente de cemento, agregado grueso y fino, agua y algunos casos de aditivos; cuya resistencia a la compresión a sus 28 días de su fabricación alcanza 210 Kg/cm². Esta partida contempla el suministro todos los materiales y equipos necesarios para preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el concreto. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de dilatación, contracción y construcción. Proveer comunicación adecuada para mantener el control del vaciado del concreto. Obtener las muestras requeridas para los ensayos de laboratorio a cuenta del Ejecutor

Revisar el ítem **03.02.02.04**

MODO DE EJECUCIÓN

Revisar el ítem **03.02.02.04**

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en metros cúbicos (m³).

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

04.03.01.04 CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

04.04. TOMAS LATERALES

04.04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.04.01.01. EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo a los niveles y especificaciones indicadas en los planos para la construcción de la bocatoma en la quebrada Malomea.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán con una retroexcavadora sobre llantas. se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se estiman capas como máximo 10 cm). El fondo de la excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por causalidad el Residente de Obra se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:12 o en su defecto con hormigón.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en metros cúbicos (m³).

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

04.04.01.02 REFINE NIVELACION Y COMPACTADO CON MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la subrasante en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones. Se denomina subrasante a la capa superior de la explanación que sirve como superficie de sustentación de la capa de afirmado. Su nivel es paralelo al de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos previstos en el proyecto. La superficie de la subrasante estará libre de raíces, hierbas, desmonte o material suelto.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Deberán ser retiradas las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

04.04.01.03 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON MAQUINARIA
DESCRIPCION

Esta partida contempla la ejecución de relleno conformación de caja con material propio seleccionado del sitio, para el relleno de caja y otras estructuras hasta los niveles especificados en planos o hasta donde ordene la supervisión. Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia

MATERIAL: Si el material puesto para el relleno, aceptable al momento de la selección, se hubiese convertido en inaceptable por el clima o por el progreso de la obra, el CONTRATISTA eliminará tal material por cuenta propia y lo reemplazará con uno nuevo aprobado por la Supervisión.

Calidad de los materiales El relleno puede realizarse con el mismo material de excavación, exento de piedras grandes y/o cortantes.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (M3) de relleno compactado aprobado por el Ingeniero Supervisor.

BASES DE PAGO

El pago será por metros cubico (M3) de material de relleno compactado con equipo. Con aprobación y autorización de la Supervisión, no debiendo exceder el costo unitario especificado en el presupuesto. Dicho pago constituirá la compensación total por todo concepto, incluyendo fletes, seguros y leyes sociales.

04.04.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5.0KM

DESCRIPCIÓN

El material excedente de los trabajos de excavación, se acopiará en una zona especificada por el residente de obra y la supervisión, para proceder a retirar del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo de cotas y condiciones fijadas en el Proyecto.

En caso de requerirse como relleno de obras o lugares específicos se cancelará solo el material que llegue al lugar preestablecido, debiendo la Supervisión anotar previamente la orden en el Cuaderno de Obra. El material será eliminado en los lugares que indique la Supervisión, con la máxima prontitud para evitar molestias y dificultades a vecinos de la zona, así como presentar una obra limpia y ordenada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) de material eliminado en la distancia correspondiente a la partida de eliminación de materiales excedentes distancia hasta 500 m en promedio.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Antes de iniciar el transporte, el Contratista comunicará tal efecto al Supervisor, para proceder a la medición de los volúmenes de material a eliminar.

BASE DE PAGO

Los trabajos de esta partida serán cancelados a precios unitarios por m³ a distancias de hasta 0.5 Km en promedio.

04.04.02 OBRAS DE CONCRETO

04.04.02.01 SOLADO DE 4" PARA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN

Se utilizará un concreto C:H 1:12 (cemento – hormigón), la dosificación que deberá respetarse según las especificaciones mostradas en los planos de estructuras.

Los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad indicados en las especificaciones técnicas para la producción de concreto, en el caso del solado de 4" se podrá usar piedra con un tamaño máximo de 2".

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M².

04.04.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, tome la forma que se indica en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Revisar el ítem **03.01.02.03**

MÉTODOS DE MEDICIÓN

Se considerará como área de encofrado la superficie de la estructura que esté cubierta directamente por dicho encofrado y su unidad medida será el m².

BASE DE PAGO

El área medida será por metro cúbico (m³); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

04.04.02.03 CONCRETO F'C=210 KG/CM² PARA MUROS

DESCRIPCIÓN

Mezcla de materiales de construcción compuesto básicamente de cemento, agregado grueso y fino, agua y algunos casos de aditivos; cuya resistencia a la compresión a sus 28 días de su fabricación alcanza 210 Kg/cm². Esta partida contempla el suministro todos los materiales y equipos necesarios para preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el concreto. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de dilatación, contracción y construcción. Proveer comunicación adecuada para mantener el control del vaciado del concreto. Obtener las muestras requeridas para los ensayos de laboratorio a cuenta del Ejecutor

Revisar el ítem **04.02.02.04**

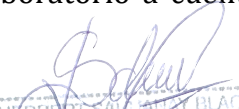
MODO DE EJECUCIÓN

Revisar el ítem **04.02.02.04**

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para esta partida será en metros cúbicos (m³).

FORMA DE PAGO


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

04.04.02.04 CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

El curado es importante al momento de proteger el concreto, porque influye directamente en sus propiedades mecánicas, como la resistencia a compresión, tracción, flexión y Absorción capilar, por ello se analiza como los aditivos químicos aplicados durante el curado mejoraron las propiedades mecánicas del concreto. En su desarrollo, se tienen mayores casos favorables en el proceso de curado aplicando aditivos químicos, superando la resistencia a compresión de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área a pagar será el número de metros cuadrados de superficie perfilada y compactada, de acuerdo a los alineamientos, rasantes y secciones indicadas en los planos y en las presentes especificaciones, medida en su posición final. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

La superficie medida en la forma descrita anteriormente será pagada por M2.

04.04.02.05 EMBOQUILLADO DE PIEDRA

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro de piedras, para ser acomodadas y fijadas con el objeto de formar un pavimento en los cursos de agua, indicado en los planos o fuese ordenado por el Ingeniero Supervisor.

MATERIALES

Piedras: Las piedras serán de calidad y forma apropiadas, macizas, ser resistentes a la intemperie, durables, exentas de defectos estructurales y de sustancias extrañas y deberán conformarse a los requisitos indicados en los planos. Pueden proceder de la excavación de la explanación o de fuentes aprobadas y proveerán de cantos rodados o rocas sanas, compactas, resistentes y durables. El tamaño máximo admisible de las piedras, dependerá del espesor y volumen de la estructura de la cual formará parte. el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios ($2/3$) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. Se puede usar Piedras Medianas de 4".

Resistencia a la abrasión Al ser sometido al ensayo de Abrasión, gradación E, según norma de ensayo ASTM C535, el material por utilizar en la construcción, no podrá presentar un desgaste mayor de cincuenta por ciento (50%). Mortero: Será de cemento Portland $f'c = 175$ Kg/cm².

EQUIPO

El equipo empleado para la construcción de emboquillados deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere aprobación previa del Supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación. Los equipos deberán cumplir las exigencias técnicas ambientales tanto para la emisión de gases contaminantes y ruidos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

Luego de efectuados los trabajos de excavación para estructuras, se procederán a conformar la superficie mediante equipo pesado. El grado de uniformidad deberá permitir la colocación del emboquillado de piedra en forma estable y segura.

No se permitirá que exista material suelto que pudiera ocasionar asentamientos indeseables. Se procederán a acumular el material rocoso en cada tramo crítico con cierto acomodo de tal manera que las piedras queden embebidas en el mortero, hasta que las capas de piedras cumplan con las dimensiones indicadas en los planos del Proyecto o las indicadas por el Supervisor.

Se deberá tratar de que todos las piedras estén dispuestos de tal manera que exista la mayor cantidad de puntos de contacto entre los que sean próximos. Se deberá tratar de que todos los bloques estén dispuestos de tal manera que exista la mayor cantidad de puntos de contacto entre los que sean próximos. Si los trabajos de construcción de aliviaderos y emboquillado de piedra afectaren el tránsito normal en la vía o en sus intersecciones con otras vías, el Contratista será

responsable de mantenerlo adecuadamente. Tramo de Prueba Antes de iniciar los trabajos, el Contratista propondrá al Supervisor el método de construcción que considere más apropiado para cada tipo de material por emplear, con el fin de cumplir las exigencias de esta especificación. En dicha propuesta se especificarán las características de la maquinaria por utilizar, los métodos de excavación, carga y transporte de los materiales, el procedimiento de colocación y el método para colocarlas. Además, se aducirán experiencias similares con el método de ejecución propuesto, si las hubiere. Salvo que el Supervisor considere que con el método que se propone existe suficiente experiencia satisfactoria, su aprobación quedará condicionada a un ensayo en la obra, el cual consistirá en la construcción de un tramo experimental, en el volumen que estime necesario, para comprobar la validez del método propuesto o para recomendar todas las modificaciones que requiera. Durante esta fase se determinará, mediante muestras representativas, la gradación del

material colocado y embebido en el concreto; y se conceptuará sobre el grado de estabilidad y densificación alcanzado. Se controlarán, además, mediante procedimientos topográficos, las deformaciones superficiales de los aliviaderos y emboquillados de piedra, después de cada pasada del equipo de compactación. Limitaciones en la ejecución La construcción de aliviaderos y emboquillados de piedra, no se llevará a cabo en instantes de lluvia o cuando existan fundados temores de que ella ocurra. Durante los trabajos respectivos para realizar los aliviaderos y emboquillados de piedra, se debe contar con un botiquín con todos medicamentos e implementos necesarios para salvar cualquier percance que pueda alcanzar al personal de obra.

MEDICIÓN

Este trabajo será medido en metros cúbico (m³) de aliviaderos y emboquillados de piedra, de acuerdo con las especificaciones mencionadas indicadas en los planos a menos que el Supervisor haya ordenado cambios durante la construcción. No habrá medida de aliviaderos y emboquillados de piedra, por fuera de las líneas del proyecto o de las establecidas por el Supervisor, elaborados por el Contratista por error o conveniencia, para la operación de sus equipos.



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

BASES DE PAGO

Las cantidades de revestimiento de aliviaderos y emboquillado de piedra, serán pagados por metro cuadrados (m²) al precio del contrato, aceptado por el Supervisor, en su posición final, aproximada al metro cúbico comple

04.04.03 CARPINTERIA METALICA

04.04.03.01 COMPUERTA METALICA T/CANAL 0.55X0.45 M

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro de compuerta metálica con mecanismo manual, Las compuertas a ser suministradas bajo este ítem serán construidas por un fabricante dedicado exclusivamente a este tipo de trabajos. Se verificará la buena instalación de la compuerta esto a fin de evitar las filtraciones. La pintura a utilizar será dos manos de base sin cromato, anticorrosivo y pintura epoxica.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será en UND.

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

05 PLAN DE CONTINGENCIA

05.01 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

05.01.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DESEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN

El principal objetivo del presente Plan de Contingencias es el proporcionar a los empleados de la empresa la información necesaria para que de manera organizada logren una adecuada toma de decisiones, garantizando la aplicación de técnicas de seguridad adecuadas y oportunas, así como el correcto uso de los recursos materiales internos durante la ocurrencia de emergencias o desastres que pudieran afectar las instalaciones del local, sean estas a consecuencia de eventos adversos ocasionados por fenómenos naturales y/o antrópicos, como incendios, etc.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

El método de medición de la partida será medida global

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por global

05.01.02 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL EN EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN

Se ha considerado dentro de esta partida la adquisición de equipos de protección personal para asegurar la integridad física en los distintos trabajos que se ejecutaran en obra.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se debe otorgar los implementos de protección personal para obreros y personal técnico a fin garantizar la seguridad en obra como son cascos, guantes, lentes de protección, mascarillas, tapones auditivos y botines. Los equipos deberán ser utilizados en forma permanente durante el turno de trabajo y el tiempo de duración de la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN:


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

El trabajo ejecutado será medido por unidad global (glb) de material transportado. El método de medición será al termino del material transportado en buenas condiciones con la aprobación del residente de obra.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por unidad global (glb), a través de la conformidad del supervisor de obra. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.

05.01.03 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA EN EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN

Se ha considerado dentro de esta partida la adquisición de equipos de protección en forma colectiva para asegurar la integridad física en los distintos trabajos que se ejecutaran en obra.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se debe otorgar los implementos de protección personal para obreros y personal técnico a fin garantizar la seguridad en obra como son cascos, guantes, lentes de protección, mascarillas, tapones auditivos y botines. Los equipos deberán ser utilizados en forma permanente durante el turno de trabajo y el tiempo de duración de la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

El trabajo ejecutado será medido por unidad global (glb) de material transportado. El método de medición será al termino del material transportado en buenas condiciones con la aprobación del residente de obra.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por unidad global (glb), a través de la conformidad del supervisor de obra. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.

05.01.04 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc. Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras

Premisas: Las medidas de aviso y protección para el personal de obra, como el público transeúnte que casualmente tuviera que circular por las calles y sectores del Contrato de Obra, se resguardaran ambos lados de las excavaciones con cinta señalizadora, malla cercadora color naranja, letreros, y/o conos reflectivos, tranqueras tipo barandas de 2.40mx1.20m que hacen referencia al peligro.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La actividad se realizará bajo la supervisión del Ingeniero de seguridad de la entidad, utilizando listones de madera para fijarla y herramientas manuales.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por unidad global (glb), a través de la conformidad del supervisor de obra. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.

05.02 CAPACITACION CONTINUA

05.02.01 CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

JAYR HERBERT SANCHEZ BLACIDO
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en realizar las capacitaciones al personal obrero, siguiendo las lineaciones de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones, el cual estas capacitaciones deberán ser plasmadas en el informe mensual o quincenal según presente el encargado de las charlas al residente de obra, además estas charlas deberán estar plasmadas en la elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

Esta partida es por Global (Glb)

BASE DE PAGO:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo.

06 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL – FORESTACION

06.01 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

DESCRIPCIÓN

Comprende la disposición de personal que se encargue del recojo de los residuos propios de las actividades de obra y residuos sólidos del campamento.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

El método de medición de la partida será medida por mes durante el tiempo que dure la ejecución de obra.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por mes. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.

06.02 DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro de baños portátiles para las necesidades básicas del personal obrero con objeto de evitar contaminación de la zona de trabajo y alrededores.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

El método de medición de la partida será medida por mes durante el tiempo que dure la ejecución de obra.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por mes. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.

07 FLETE

07.01 FLETE TERRESTRE

DESCRIPCIÓN

Comprende el transporte de los insumos o materiales de construcción necesarios para obra desde la ciudad de Trujillo hacia campamento de obra.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El material transportado deberá ser debidamente acomodado en la unidad para evitar deterioro o pérdida del mismo. El flete de materiales se ha considerado para una carretera asfaltada teniendo en cuenta las características de la zona, de la carretera de acceso a la ciudad de Virú en la provincia de Virú.


JAYR HERBERT SÁENZ BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO
EN CANAL DE RIEGO DE LANCHAR DISTRITO DE PARARIN DE LA
PROVINCIA DE RECUAY DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH-PRIMERA
ETAPA (Código Único de Inversiones N° 2573806)**

MÉTODO DE MEDICIÓN:

El trabajo ejecutado será medido por unidad global (glb) de material transportado. El método de medición será al término del material transportado en buenas condiciones con aprobación del residente de obra.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por unidad global (glb), a través de la conformidad del supervisor de obra. El importe a pagar será

07.02 FLETE RURAL

DESCRIPCIÓN

Comprende el transporte de los insumos o materiales desde el campamento hasta pie de obra.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El material transportado deberá ser debidamente acomodado en la unidad para evitar deterioro o pérdida del mismo. El flete de materiales se ha considerado para una carretera asfaltada teniendo en cuenta las características de la zona, de la carretera de acceso a la ciudad de Virú en la provincia de Virú.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

El trabajo ejecutado será medido por unidad global (glb) de material transportado. El método de medición será al término del material transportado en buenas condiciones con aprobación del residente de obra.

BASE DE PAGO:

El pago por este concepto será por unidad global (glb), a través de la conformidad del supervisor de obra. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.


JAYR HERBERT SALAZAR BLACIDO
INGENIERO MECÁNICO DE FLUIDOS
REG. CIP N° 141919