

EXPEDIENTE TÉCNICO

**PROYECTO "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO
ECOSISTÉMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA DE LA
MICROCUEENCA DE MILLOC, DISTRITO DE CARAMPOMA,
PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Preparado por



**MARCO LÓGICO
CONSULTORES**

**Con el apoyo del Proyecto de Infraestructura Natural para la
Seguridad Hídrica**

para



W

**WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445**



Diciembre de 2019

Tabla de contenido

1. GENERALIDADES	1
2. VALIDEZ DE LAS ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS.....	1
3. CONSULTAS.....	1
4. MATERIALES.....	2
5. MÉTODO DE EJECUCIÓN.....	2
6. SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCION	3
7. MÉTODO DE MEDICIÓN	3
8. CONDICIONES DE PAGO.....	3
01 OBRAS PROVISIONALES	4
01.01 OBRAS PROVISIONALES	4
01.01.01 CARTEL DE OBRA	4
01.01.02 CAMPAMENTO Y/O ALMACEN DE OBRA.....	5
01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	6
01.02 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	7
01.02.01 PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	7
01.02.02 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	9
01.02.03 EXAMENES MEDICOS.....	10
02 TALLERES DE CAPACITACION SOCIAL	11
02.01 SENSIBILIZACION	11
02.01.01 TALLER DE SENSIBILIZACION.....	11
02.01.02 PASANTIA.....	12



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.02 COMUNICACION	13
02.02.01 TALLER INFORMATIVO.....	13
02.02.02 ACTIVIDADES	14
02.03 CAPACITACION	15
02.03.01 F.C. DE RECUPERACION DE ECOSISTEMAS ALTOANDINOS.....	15
02.03.01.01 TALLER DE CAPACITACION I.....	15
02.03.01.02 ACTIVIDAD DE CAMPO	16
02.03.02 F.C. DE MANEJO DE PASTOS.....	17
02.03.02.01 TALLER DE PLANIFICACION	17
02.03.02.02 TALLER DE CAPACITACION II.....	18
02.03.02.03 ACTIVIDAD INSTALACION DE CERCO	19
02.03.02.04 ACTIVIDAD INSTALACION DE MAJADEO	20
02.03.02.05 ACTIVIDAD DE REVEGETACION.....	21
02.03.02.06 ACTIVIDADES DE VARIAS (ESPECIES, COBERTURA, FORRAJE, BIOMASA, SUELOS)	22
02.03.03 F.C. DE MONITOREO.....	23
02.03.03.01 TALLER DE INDUCCION	23
02.03.03.02 TALLER DE CAPACITACION MONITOREO HIDROLOGICO.....	24
02.03.03.03 TALLER DE CAPACITACION MONITOREO DE VEGETACION.....	25
02.03.03.04 ACTIVIDAD DE CAMPO	26
02.03.04 F.C. DE PROTECCION DE ECOSISTEMAS.....	27
02.03.04.01 TALLER DE CAPACITACION PROTECCION DE ECOSISTEMAS.....	27
02.03.04.02 ELABORACION DE MANUAL	28
02.03.05 F.C. DE PLANIFICACION DE TERRITORIO	29
02.03.05.01 TALLER DE CAPACITACION GESTION INTEGRAL DEL TERRITORIO	29
03 CERCO PERIMETRICO.....	30
03.01 TRAZO Y REPLANTEO	30
03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL PARA CERCO PERIMETRICO CON EQUIPO.....	30
03.01.02 REPLANTEO FINAL DE LA OBRA PARA CERCO PERIMETRICO CON EQUIPO	30



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

03.02 PRODUCCION DE POSTES DE CONCRETO	31
03.02.01 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 - POSTES DE CONCRETO.....	31
03.02.02 ENCOFRADO DE POSTES DE CONCRETO C/TUBO DE PVC	32
03.02.03 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - POSTES DE CONCRETO.....	33
03.02.04 CARGUIO Y TRASLADO A OBRA	36
03.03 INSTALACION DE CERCO	37
03.03.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NATURAL - POSTES	37
03.03.02 INSTALACION Y FIJACION DE POSTES DE CONCRETO	38
03.03.02 INSTALACION DE PROTECCION CON MALLA GANADERA	39
03.03.04 INSTALACION DE PUERTAS DE INGRESO	40
04.00 SISTEMA DE RIEGO	41
04.01 CONSTRUCCION DE TOMAS DE CAPTACION RUSTICA PRINCIPALES	41
04.01.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE	41
04.01.02 POZA DE DISIPACION	42
04.01.02.01 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NATURAL.....	42
04.01.02.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	43
04.01.02.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA EN BUGUI	44
04.01.02.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCAS EN POZAS DE DISIPACION	45
04.01.03 COLOCACION DE TUBERIA	46
04.01.03.01 EXCAVACION A MANO DE ZANJA PARA TUBERIA.....	46
04.01.03.02 COLOCACION DE TUBERIA PVC 6"	47
04.01.03.03 COLOCACION DE TUBERIA PVC 12"	47
04.01.03.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO DE ZANJA.....	48
04.02 HABILITACION DE CAUCES PRIMARIOS	49
04.02.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA CANALES CON EQUIPO	49
04.02.02 CORTE EN TERRENO NATURAL	50
04.02.03 RELLENO ACOMODADO EN TERRENO NATURAL.....	51



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.03 HABILITACION DE ESTRUCTURAS DE DISTRIBUCION Y REGULACION	52
04.03.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	52
04.03.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA EN BUGUI	53
04.03.03 CONSTRUCCION DE TOMAS LATERALES RUSTICAS	54
04.04 SISTEMA DE MONITOREO.....	55
04.04.01 METEOROLOGIA	55
04.04.01.01 INSTALACION DE ESTACION METEREOLÓGICA AUTOMÁTICA CON ACCESORIOS	55
04.04.01.02 INSTALACION DE ESTACION PLUVIOMÉTRICA CON ACCESORIOS	56
(INC.DATA LOGGER)	56
04.04.02 HIDROMETRIA	57
04.04.02.01 INSTALACION DE VERTEDERO	57
04.04.02.02 INSTALACION DE SENSOR DE NIVEL HIDROMÉTRICO.....	58
04.04.02.03 INSTALACION DE RADAR	59
04.04.02.04 LIMPIEZA DE PUNTOS DE CONTROL	60
04.04.03 HIDROGEOLOGIA	61
04.04.03.01 PUNTOS DE CONTROL DE NIVEL FREÁTICO	61
04.04.03.02 ADQUISICION DE Sonda Eléctrica (POZÓMETRO)	62
04.04.03.03 INSTALACION DE SENSOR DE NIVEL HIDROGEOLOGICO	63
04.04.04 HIDROGEOQUIMICA	64
04.04.04.01 ADQUISICION DE MULTIPARAMETRO	64
05 REVEGETACION CON ESPECIES NATIVAS	65
05.01 SELECCION Y EXTRACCION DE ESPECIES NATIVAS.....	65
05.01.01 SELECCION Y EXTRACCION DE TEPES.(0.10M x0.10M x 0.15M DE ALTURA)	65
05.01.02 SELECCION Y EXTRACCION DE ESQUEJES	66
05.02 TRANSPORTE	67
05.02.01 TRANSPORTE DE TEPES EN BUGUI (D=2.50 KM)	67
05.02.02 TRANSPORTE DE ESQUEJES EN BUGUI (D=2.50 KM)	68



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

05.03 PREPARACION DEL TERRENO	69
05.03.01 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO A REVEGETAR	69
05.03.02 TRAZO PARA COLOCACION.....	70
05.04 SIEMBRA DE ESPECIES NATIVAS	71
05.04.01 EXCAVACION DE HOYOS PARA TEPES.....	71
05.04.02 EXCAVACION DE HOYOS PARA ESQUEJES	72
05.04.03 SIEMBRA DE TEPES (0.50M x 0.50M).....	73
05.04.04 SIEMBRA DE TEPES (1.00M x 0.50M).....	74
05.04.05 SIEMBRA MIXTA (TEPES Y ESQUEJES).....	75
05.04.06 SIEMBRA DE ESQUEJES (0.40M x 0.40M)	76
05.04.07 ABONAMIENTO DE ESQUEJES	77



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

PROYECTO "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA DE LA MICROCUENCA DE MILLOC, DISTRITO DE CARAMPOMA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen por finalidad complementar los lineamientos establecidos en los planos, detallando los parámetros generales a seguir durante el proceso constructivo del proyecto. Son de carácter general y donde sus términos no lo precisen el cliente tiene autoridad respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y métodos de trabajo. Parte complementaria de estas Especificaciones son los Planos y Metrados, los que, además, deberán ser compatibilizados con las Normas y Reglamentos vigentes establecidas por:

- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.
- Normas de Materiales de INDECOPI.
- Manual de Normas de ASTM.
- Manual de Normas del ACI 318.99
- Especificaciones de los fabricantes que sean concordantes con las anteriormente mencionadas en cada especialidad.

Todos los trabajos sin excepción se desarrollarán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución, estando sujetos a la aprobación y plena satisfacción del cliente.

2. VALIDEZ DE LAS ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS

En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los Planos tienen primacía sobre las Especificaciones Técnicas. Los Metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si está prevista en los Planos y/o Especificaciones Técnicas.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

3. CONSULTAS

Cuando en los planos y/o Especificaciones Técnicas se indique: "Igual o Similar", sólo el cliente decidirá sobre la igualdad o semejanza. Todo el material y mano de obra empleados estarán sujetos a la aprobación del cliente, en oficina, taller y zona de trabajos, quien tiene además el derecho de rechazar el material y trabajo determinado, que no cumpla con lo indicado en los planos y/o Especificaciones Técnicas, debiendo ser satisfactoriamente corregidos sin cargo para la entidad.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

4. MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la construcción serán nuevos y de primera calidad en conformidad con las Especificaciones Técnicas de éstos.

Los materiales que vinieran envasados deberán ingresar en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados.

El Contratista tomará especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados, sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación, ni se admitirán cambios en las Especificaciones por este motivo.

El almacenamiento de los materiales debe realizarse de tal manera que este proceso no desmejore sus propiedades, ubicándolos en lugares adecuados tanto para su protección como para su despacho.

CONTROL DE MATERIALES

Los ensayos de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente el cliente, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales a emplear.

El Contratista deberá contar con los Reglamentos, Manuales y Normas vigentes, para garantizar un correcto control de materiales y aplicación de procedimientos estandarizados de ensayos a efectuar. Así mismo, mencionamos algunas de las Normas técnicas peruanas de materiales del NTP (ex ITINTEC - INDECOPI) que, de ser el caso, se deben tener en consideración:


- NTP 334.001 Cemento Portland
- NTP 339.033 Preparación de probetas de concreto.
- NTP 334.088 Aditivos.
- NTP 339.034 Ensayo de probetas de concreto.
- NTP 339.036 Toma de muestras de concreto.
- NTP 339.059 Toma de testigos de concreto endurecido.
- NTP 341.031 Acero de refuerzo para concreto armado.
- NTP 400.037 Agregados.

El cliente puede rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las Normas mencionadas en estas Especificaciones Técnicas.

5. MÉTODO DE EJECUCIÓN

El método de ejecución será definido en cada una de las partidas de las presentes especificaciones.




WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

6. SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCION

El contratista es responsable de la mantener la seguridad de todo el terreno de obra entregado para su ejecución; zona de bofedales, pastizales y pajonales, custodiando durante el período contractual su depredación.

Para la ejecución de los trabajos el Contratista debe cumplir, como mínimo, con los requisitos de seguridad establecidos en la Norma G.050 de Seguridad Durante la Construcción.

El Contratista debe dotar a sus operarios del equipo básico de protección personal (EPP) y tendrá en cuenta la protección adicional por el riesgo de caída. La zona de trabajo debe contar con los adecuados accesos, circulaciones y señalización.

El Contratista deberá tener en cuenta la buena práctica en el almacenamiento y manipuleo de materiales, así como la, seguridad en los trabajos de izaje.

Así mismo, el Contratista deberá contar con un botiquín básico de primeros auxilios.

7. MÉTODO DE MEDICIÓN

La Unidad de Medida y la Norma de Medición serán definidas en cada una de las partidas correspondientes.

8. CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la partida en ejecución será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

01 OBRAS PROVISIONALES

01.01 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01 CARTEL DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Comprende la confección, materiales, pintado e instalación de un panel informativo de obra, de dimensiones 7.20x3.60m de una cara, con diseño proporcionado por la Entidad.

El marco y los parantes serán de madera, empotrados con bloques de rocas con una profundidad de 1.00m.

La ubicación será designada por el Supervisor al inicio de la obra en coordinación con la Entidad.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Banner impreso de 13 onzas de dimensiones: 7.20x3.60m, con calidad de impresión mínima full color de 600 DPI (puntos por pulgada) y con solventes de garantía mínima de tres (3) años. Los traslapes en la impresión del banner deberán tener un mínimo de treinta centímetros (30cm).

La madera mantendrá sus dimensiones y secciones sin deformaciones. Verificar las longitudes de los parantes, porque no se permitirá traslapes.

Se construirá un bastidor (marco) de madera, conformado por listones de 4"x2" con tres (3) parantes verticales de 4"x4", además se utilizará, Cola sintética, Clavos de acero de cabeza estriada (Acero SAE 1008), Clavos para calamina.

Se trasladará al lugar en volquete para ser colocado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán en unid. (unid.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

01.01.02 CAMPAMENTO Y/O ALMACEN DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Comprende el alquiler de un container acondicionado y un área libre con carácter temporal y convenientemente ubicadas como campamento y/o almacén, depósitos de herramientas. Sus características estarán de acuerdo al volumen de la obra y a las necesidades que establezca el ingeniero supervisor.

Contratista podrá tomar en alquiler locales en la zona de trabajos que reúnan las condiciones necesarias. Siempre que el supervisor lo apruebe.

El contratista será responsable por la seguridad de este Local y la limpieza del sitio, hasta el final de las obras.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El Supervisor verificará físicamente que las instalaciones provisionales cumplan con las medidas de seguridad establecidas en las disposiciones reglamentarias vigentes, constatando que las áreas de oficinas y servicios sean suficientes para albergar al personal de obra, y las adecuadas condiciones de higiénicas, de mantenimiento, limpieza, orden de las instalaciones y seguridad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán en forma global. (glb.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W.F.
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN

El contratista considerará dentro de los alcances de esta partida todos los trabajos necesarios para transportar a obra todas las herramientas, equipos requeridos e implementos de seguridad, dentro de los plazos estipulados en su contrato, para iniciar todos los procesos constructivos a fin de dar cumplimiento al programa de avance de obra. Dentro de esta partida, también se incluye el retiro de equipos y herramientas una vez finalizado los trabajos.

El contratista está obligado a prever con la debida anticipación todo lo necesario para tener en obra el equipo y herramientas que se requieran para el cumplimiento del programa de avance; para ello deberá preparar la movilización de este, a fin de que llegue en la fecha prevista en el Calendario de Utilización del Equipo y en perfectas condiciones de operatividad.

El sistema de movilización y desmovilización debe ser tal que no cause daño a las vías, a propiedades adyacentes y a terceros, bajo responsabilidad y costo del contratista.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se incluyen las siguientes prestaciones:

- Costos de transporte de todos los equipos, herramientas y maquinarias requeridos para la obra.
- Desplazamientos intermedios de los equipos y maquinarias en la ejecución de la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán en forma global. (glb.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

01.02 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

01.02.01 PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades y recursos que correspondan al desarrollo, implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), debe considerarse, sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el plan de seguridad y salud en el trabajo, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

La obra de construcción contara con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El Jefe de Obra o Residente de Obra es responsable de que se implemente el PSST, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra.

En toda la obra los contratistas y subcontratistas deben cumplir los lineamientos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del contratista titular y tomarlos como base para elaborar sus planes específicos para los trabajos que tengan asignados en la obra.

El PSST deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

1. Objetivo del Plan.
2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.
4. Elementos del Plan:
 - 4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
 - 4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.
 - 4.3. Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.
 - 4.4. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificados en el análisis de riesgo).
 - 4.5. Capacitación y sensibilización del personal de obra – Programa de capacitación.
 - 4.6. Gestión de no conformidades – Programa de inspecciones y auditorías.
 - 4.7. Objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud Ocupacional.
 - 4.8. Plan de respuesta ante emergencias.
5. Mecanismos de supervisión y control.

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.
El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo. Además entregara una copia del Plan de SST a los representantes de los trabajadores.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán en forma global. (glb.).



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

EXPEDIENTE TÉCNICO. "Recuperación del servicio ecosistémico de regulación hídrica de la microcuenca de Milloc, distrito de Carampoma, provincia de Huarochiri, departamento de Lima"

ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

01.02.02 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo con el tipo de actividad, guantes de acuerdo con el tipo de actividad (cuero, aislantes. etc.) botines/botas de acuerdo con el tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos. etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

El EPI debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias. En tal sentido:

Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.

Debe tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.

Debe adecuarse al portador tras los ajustes necesarios.

El EPI estará destinado, en principio, a uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán en forma global. (glb.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

01.02.03 EXAMENES MEDICOS

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los exámenes médicos básicos necesarios que deben realizarse el personal de la obra, para que su estado de salud sea el óptimo y no presente problemas de salud al momento de la ejecución del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán en forma global. (glb).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

02 TALLERES DE CAPACITACION SOCIAL

02.01 SENSIBILIZACION

02.01.01 TALLER DE SENSIBILIZACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Los talleres de sensibilización son estrategias que permiten concientizar a la población y generar un cambio en el valor que esta le otorga a los ecosistemas de su comunidad y en las acciones que ejerce sobre ellos. La población objetivo del taller son los comuneros de Santiago de Carampoma y los líderes distritales.

Además, permite brindarles a los comuneros conocimientos básicos sobre conceptos importantes que se utilizarán posteriormente en los talleres de capacitación, ya que estos conceptos son necesarios para el desarrollo del Plan.

MATERIALES

- Proyector
- Computadora
- Cámara de video
- Cámara fotográfica
- Equipo de sonido
- Un frasco de vidrio de boca ancha.
- Un cuadro de papel aluminio más grande que la boca del frasco.
- Cinco cubitos de hielo.
- Una hoja de periódico.
- Fósforos.
- Recipiente para hielo
- Maqueta de cambio de uso de suelo
- Papelógrafo
- Plumones
- Cinta adhesiva
- Cartillas
- Refrigerio
- Alimentación
- Carpeta
- Lapicero
- Tríptico

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Sensibilizar a 50 comuneros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.01.02 PASANTIA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La pasantía es una estrategia que permite a los participantes la observación presencial de las experiencias exitosas de otras comunidades. Promueve la comprensión de lo trabajado en el taller y en campo, dado que permite el dialogo e intercambio de saberes con otros que considera su par.

La comunidad campesina de Chalhuanca, en Arequipa, cuenta con vasta experiencia conservando y ampliando sus bofedales, mediante manejo del recurso hídrico. Esta práctica cuenta con diversos estudios que se han realizado para su comprensión y replica. Por lo que se considera una experiencia exitosa.

MATERIALES

- 17 carpetas:
 - Agenda
 - Información breve de la zona a visitar
 - Block de notas
 - Lapicero
- 17 refrigerios
- Equipo fotográfico y fílmico
- Movilidad para 14 personas ida y vuelta
- Pasajes en avión para 17 personas ida y vuelta
- Viáticos



ALCANCE DE LOS TRABAJOS

14 autoridades comunales y 3 representantes de SEDAPAL sensibilizados

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de pasantía (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar la pasantía, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.02 COMUNICACION

02.02.01 TALLER INFORMATIVO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El Taller Informativo Inicial tiene como objetivo informar a la comunidad del estado inicial del ámbito del proyecto y otros aspectos importantes de la ejecución del proyecto, como los beneficios laborales con los que contarán, los requisitos para ser contratado para la obra, la cuota de género, número de comuneros requeridos para cada labor y un breve resumen de las labores a ser ejecutadas.

MATERIALES

- Proyector
- Computadora
- Equipo fotográfico y filmico
- Equipo de sonido
- Cartilla del Proyecto Milloc
- Cartel de Contacto

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

50 comuneros informados sobre las actividades del proyecto a iniciarse.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar la pasantía, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.02.02 ACTIVIDADES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Material gráfico de apoyo a las actividades de comunicación

MATERIALES

- 600 boletines anuales
- 3 materiales audiovisuales anuales
- 1 material audiovisual consolidado
- 1 periódico mural
- 18 boletines bimensuales
- 720 formatos de sugerencia y quejas
- 1 buzón
- 200 flyer "Cómo usar el buzón"
- 3 paneles

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

100 comuneros potencialmente informados sobre las actividades del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de actividad (und).

CONDICIONES DE PAGO

Al completar el material programado por mes.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03 CAPACITACION

02.03.01 F.C. DE RECUPERACION DE ECOSISTEMAS ALTOANDINOS

02.03.01.01 TALLER DE CAPACITACION I

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El fortalecimiento de capacidades para la recuperación de ecosistemas altoandinos tiene como objetivo generar capacidades en los comuneros que les permita desarrollar el Componente 1 del proyecto dirigido a la recuperación de los bofedales de la laguna Milloc, mediante técnicas de trasplante de tepes, abonamiento y otros. Además, se busca generar capacidades que permitan la réplica en otros ecosistemas impactados por la extracción de turba dentro de la comunidad.

Inicialmente, se desarrollará un taller de capacitación donde se explicará los conceptos básicos y metodología. Se buscará que el comunero comprenda la importancia de ciertas especies y del agua para el mantenimiento de estos ecosistemas, de manera que repicar esta acción en otras zonas impactadas de su territorio. Luego, se ejecutarán las acciones en campo propias del Componente 1 de recuperación de ecosistemas.

MATERIALES

- Proyector
- Laptop
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico y filmico
- Imágenes de ecosistemas
- Carpeta
- Diapositivas Lapiceros
- Refrigerio
- Comida
- Fotografías
- Plumones
- Papelógrafos
- Cinta adhesiva

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

100 pobladores capacitados en la recuperación de bofedales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.01.02 ACTIVIDAD DE CAMPO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El desarrollo de actividades prácticas es el completo desarrollo a la información teórica que es brindada en los talleres y sirve para concluir el ciclo de aprendizaje, reforzando conocimientos obtenidos en las presentaciones. La actividad en campo tiene como objetivo realizar las actividades de selección, extracción y trasplante de tepes y esquejes, de la misma forma como se desarrollará la actividad a mayor escala durante la ejecución del proyecto.

MATERIALES

- Refrigerio
- Almuerzo
- Movilidad
- Materiales de trabajo de campo

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de actividad en campo (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar la actividad en campo y el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.02 F.C. DE MANEJO DE PASTOS

02.03.02.01 TALLER DE PLANIFICACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El taller tiene tres objetivos fundamentales: realizar el diagnóstico inicial para dar prioridad a los temas que se tratarán en la ECA, planificar las actividades durante el ciclo de capacitación y organizar los grupos de trabajo.

MATERIALES

- Proyector
- Laptop
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico y filmico
- Carpeta
- Diapositivas
- Lapiceros
- Refrigerio
- Comida
- Plumones
- Papelógrafos
- Cinta adhesiva

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros inscritos en la escuela de campo

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.02.02 TALLER DE CAPACITACION II

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El taller tiene como objetivo brindar capacidades para optimizar el uso del suelo de los pastizales de la comunidad, dando sostenibilidad a sus actividades económicas y potencialmente disminuyendo las presiones en los ecosistemas de la cuenca.

MATERIALES

- Proyector
- Laptop
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico y filmico
- Carpeta
- Diapositivas Lapiceros
- Refrigerio
- Comida
- Plumones
- Papelógrafos
- Cinta adhesiva
- Video informativo



ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados en la mejora de manejo de sus pastos

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.02.03 ACTIVIDAD INSTALACION DE CERCO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Los comuneros aprenderán la importancia de manejar el ingreso y exclusión del ganado para el mejoramiento de la producción del forraje, en cualquiera de las prácticas a desarrollar.

MATERIALES

- 3 mallas ganaderas de 9 hilos y 120m c/u.
- 2.5 kg de grapas.
- 5 kg de yeso.
- Tecle
- 78 postes de eucaliptos y/o madera rolliza
- Hormigón
- Grapas
- Clavos
- Alambre galvanizado

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

- Seleccionar un área degradada en pendiente menor a 20%.
- Trasladar los materiales al área (mallas, postes, grapas, y demás herramientas)
- Delimitar perímetro del área con yeso, apoyados del uso de winchas de 100m.
- Realizar los hoyos con ayuda de barrenos, cada 4 metros y a 50 cm de profundidad como mínimo.
- Ubicar los postes y con ayuda de los apisonadores dejarlos.
- Desenrollar la con malla ganadera y extenderla sobre el perímetro del área
- Fijar la malla con el uso de las grapas y el tecle (templador, para extender la malla)
- Dejar el último extremo para acomodar una puerta de ingreso con un poste a 2 metros de la esquina final.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

3 cercos de ½ ha construidos y 30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de actividad en campo (und).

CONDICIONES DE PAGO

Al finalizar la instalación de los cercos.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.02.04 ACTIVIDAD INSTALACION DE MAJADEO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Los comuneros aprenderán sobre los efectos de las excretas del ganado (alpacas, llamas, ovinos) sobre la producción de forraje. La actividad consiste en hacer dormir unos 125 cabezas de alpacas en rediles rotativos durante 2 noches permanentes, hasta que toda el área haya sido cubierta al 100% con las deyecciones de las alpacas o llamas. Este requerimiento dependerá de la disponibilidad de animales y cercanía al área de pastoreo. Se ejecuta con el uso de ganado, haciendo dormideros temporales en rediles (corrales temporales con mallas). En una noche debe majadearse la mitad del cerco y al otro la otra mitad.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

- Desarrollar los pasos de instalación.
- Delimitar el corral 2 mitades, en caso no se cuente con 250 animales usar 125 por dos días.
- Arrear el ganado hacia el corral con apoyo de una o dos personas para evitar que haya desorden.
- En el día el ganado debe llevarse a pastorear a otras áreas, para evitar el pastoreo dentro del área y la compactación dado la alta carga animal.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

½ ha majadeada y 30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de actividad en campo (und).

CONDICIONES DE PAGO

Al finalizar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.02.05 ACTIVIDAD DE REVEGETACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Los comuneros aprenderán la revegetación de los pastos contribuye a mejorar la producción de forraje con mayor rapidez que otras técnicas. LA actividad consiste en revegetar empleando Calamagrostis tarmensis, Calamagrostis rígida y Festuca subulifolia.

MATERIALES

- Guano
- 10000 esquejes (elegir proporcionalmente a la disponibilidad)
- Además de las necesarias para la instalación
- Picotas

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

- Desarrollar los pasos de instalación
- Trazar con el yeso los puntos donde se revegetará en función a los distanciamientos de 1 m x 1 m. a una profundidad de 20 cm y un diámetro de 20 cm.
- Realizar los hoyos en los puntos marcados.
- Ubicar los esquejes en cada hoyo y afirmar con el suelo para su establecimiento

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

½ ha revegetada y 30 pobladores capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de actividad en campo (und).

CONDICIONES DE PAGO

Al finalizar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.02.06 ACTIVIDADES DE VARIAS (ESPECIES, COBERTURA, FORRAJE, BIOMASA, SUELOS)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La actividad comprende la generación de la línea base y la evaluación de los resultados de los experimentos previamente hecho, con la finalidad de validar la efectividad de las acciones. Las acciones comprenden la evaluación y sobrevivientes, el censo de especies, la evaluación de cobertura y forraje, la evaluación de la biomasa y la evaluación de las características fisicoquímicas del suelo.

MATERIALES

- Tablero
- Formatos de sobrevivencia
- Lapicero
- Formato de censo de vegetación
- Flexómetro de 3mt
- Wincha de 100cm y/o transecto de 100cm marcado a 1m.
- Cuadrante 1m²
- Anillo censado
- Bolsas de papel
- Marcador de agua
- Tijeras podadora
- Balanza de precisión
- Picota
- Bolsas
- Lápiz

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

1 ½ ha evaluadas y 30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de actividad en campo (und).

CONDICIONES DE PAGO

Al completar cada una de las 3 actividades programadas en el año.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.03 F.C. DE MONITOREO

02.03.03.01 TALLER DE INDUCCION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El taller de inducción se realiza con el objetivo de presentar a la comunidad las actividades propuestas en el sistema de monitoreo del Proyecto Milloc y su importancia para generación de información que contribuya con mejorar el manejo de los recursos de la comunidad.

MATERIALES

- Tarjetas
- Papelógrafos
- Plumones
- Cinta adhesiva
- Video
- 1 herramienta
- Folletos de la estación climatológica
- Consola de la estación climatológica
- Impresión en A1 de la pantalla principal de la consola
- Laptop
- Proyector

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.03.02 TALLER DE CAPACITACION MONITOREO HIDROLOGICO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Generar capacidades en la población de la Comunidad Campesina Santiago de Carampoma para apoyar en la operación y mantenimiento del sistema de monitoreo de la actividad de recuperación del bofedal de Milloc.

MATERIALES

- Equipos de muestra (regletas, pluviómetro, sensores de nivel)
- De ser posible, muestras de suelo, donde se encuentre suelo de bofedal y otros.
- Folletos informativos
- Material de presentación

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.03.03 TALLER DE CAPACITACION MONITOREO DE VEGETACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Brindar a los pobladores la capacidad de realizar las actividades de monitoreo de la vegetación, que se realizarán durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

MATERIALES

- Proyector
- Laptop
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico y filmico
- Carpeta
- Diapositivas Lapiceros
- Refrigerio
- Comida
- Plumones

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.03.04 ACTIVIDAD DE CAMPO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Desarrollar las metodologías planteadas para el monitoreo de vegetación de ecosistemas altoandinos en campo.

MATERIALES

- Tablero y formatos de sobrevivencia y lapicero
- Flexómetro de 3mt
- Formato de censo de vegetación, anillo censado y Wincha de 50cm y/o transecto de 50 marcado a 0.5cm
- Cuadrante 1m2
- Cuadrante 1m2,
- Tijeras podadora
- balanza de precisión
- Bolsas de papel
- Lapicero
- Marcador de agua

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.04 F.C. DE PROTECCION DE ECOSISTEMAS

02.03.04.01 TALLER DE CAPACITACION PROTECCION DE ECOSISTEMAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El taller de protección de ecosistemas busca contribuir a generar capacidades en los comuneros para enfrentar la extracción ilegal de turba desde un enfoque legal. En el taller se desarrollarán los puntos mencionados en el contenido del manual, pero de una forma más profunda y generando un espacio de diálogo que permita identificar los problemas que anteriormente imposibilitaron obtener resultados favorables de la denuncia.

MATERIALES

- PPT
- Proyector
- Micrófono
- Cartillas
- Plumones
- Cinta adhesiva
- Sticker de identificación
- Plumón
- Micrófono
- Propuesta de manual
- Laptop
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico y fílmico

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de manual (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.04.02 ELABORACION DE MANUAL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El manual de denuncia ambiental es una herramienta que permite a la comunidad conocer las pautas para poner y hacer seguimiento de una denuncia ambiental de una forma amigable y entendible. Como todo material que el proyecto diseñe, se debe considerar un enfoque intercultural y de género, así como las indicaciones del Manual de Identidad Visual de SEDAPAL.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

300 manuales impresos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de manual elaborado (und).

CONDICIONES DE PAGO

Al finalizar el reparto.




WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

02.03.05 F.C. DE PLANIFICACION DE TERRITORIO

02.03.05.01 TALLER DE CAPACITACION GESTION INTEGRAL DEL TERRITORIO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El taller sobre ordenamiento territorial busca brindar capacidades para gestionar el uso y manejo de su territorio de forma sostenible, que permita percibir los beneficios que brindan los ecosistemas, sin poner en riesgo su capacidad de brindarlo a las generaciones futuras. Este taller está dirigido tanto a los comuneros de Santiago de Carampoma, como de San Juan de Mitma, ya que ambos residen en el distrito de Carampoma, así como autoridades de la Municipalidad. Es importante que la información pueda llegar a todos los involucrados en el manejo y uso de los recursos del distrito.

MATERIALES

- Proyector
- Micrófono
- Imágenes impresas
- Video
- Proyector
- Papelógrafos
- Plumones
- Tarjetas
- Cinta adhesiva



ALCANCE DE LOS TRABAJOS

30 comuneros capacitados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad de taller (und).

CONDICIONES DE PAGO

Finalizar el taller, presentando lista de asistencia y registro fotográfico.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

03 CERCO PERIMETRICO

DESCRIPCIÓN

El cerco perimétrico considera la colocación de postes construidos de tubo de PVC de 4" y rellenos con concreto, colocados cada 4.00 m de longitud, para luego colocar la malla ganadera de 1.20 m de altura para evitar el paso de personas y animales ajenos a la obra, que puedan interferir con el desarrollo y de la seguridad del proyecto.

Este cerco estará ubicado en el perímetro del área en la que se ejecutarán los trabajos en tal forma que no interfiera con las labores de los trabajadores y la operación de los equipos.

03.01 TRAZO Y REPLANTEO

03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL PARA CERCO PERIMETRICO CON EQUIPO

03.01.02 REPLANTEO FINAL DE LA OBRA PARA CERCO PERIMETRICO CON EQUIPO

DESCRIPCIÓN

El Contratista efectuará la verificación en el campo de los puntos de referencia como se indica en los planos. Tomará el perfil y planta antes de efectuar el replanteo del trazo, trabajo que será revisado por la Supervisión para evitar cualquier reclamo. El trabajo incluye la monumentación con concreto de los PIs y los BMs y las acciones necesarias para realizar un buen trazo y alineamiento para la colocación del cerco perimétrico.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las operaciones necesarias para realizar el trazo y replanteo de las obras que integran el Proyecto.

El Contratista realizará el replanteo de las obras del cerco perimétrico y será de su responsabilidad la conservación, reemplazo si fuera necesario, y de la ejecución de cualquier levantamiento topográfico necesario para la construcción de la obra.

Antes de iniciar los trabajos en el terreno, el Contratista está obligado a revisar el control de todos los datos topográficos indicados en los planos definitivos y corregir los mismos.

Si no se procede de acuerdo con lo indicado, se considerarán los planos de obra como exactos para efectos del pago.

En casos en que el Contratista hallase algún error en los planos, deberá informar a la Supervisión, de lo contrario se responsabilizará de la ubicación correcta de las estructuras.

El Contratista no efectuará excavación ni rellenos, ni colocará otros materiales que puedan causar inconvenientes en el uso de los trazos y gradientes dados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos de trazo y replanteo y replanteo final de cerco perimétrico se medirán en metros lineales (m).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.02 PRODUCCION DE POSTES DE CONCRETO

03.02.01 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm² GRADO 60 - POSTES DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los costos de la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y/o maquinaria, necesarios para realizar el suministro, habilitación y colocación de la armadura, también de las mechas para el refuerzo estructural de los postes, considerando fierro grado 60, fy=4200 kg/cm², los que serán empleados de acuerdo con los planos, detalles, especificaciones técnicas y las indicaciones de la supervisión.

La colocación se realizará de acuerdo con el detalle ubicado en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el kilogramo (kg). De acero de refuerzo colocado.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual incluye los alambres de amarre, traslape de amarre y desperdicios (5%) necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.02.02 ENCOFRADO DE POSTES DE CONCRETO C/TUBO DE PVC

DESCRIPCIÓN

Los encofrados son formas de madera, cuyo objeto principal es contener verticalmente los tubos de PVC 4" para poder realizar el vaciado del concreto, proporcionando la forma estructural o arquitectónica requerida para cada elemento.

Los Tubos de PVC 4" deben tener perforaciones transversales de 09 hileras cada 015 m. para colocar las mechas (Alambre N°8) con las que se van a amarrar la malla ganadera (ver planos y detalles) y deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad la posición vertical de los tubos de PVC 4" y todas las cargas impuestas por su propio peso y empuje del concreto y una sobrecarga de vaciado.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad.

Los Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto tales como mechas y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será la unidad (Unid.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



WP
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.02.03 CONCRETO $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ - POSTES DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los costos de la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y/o maquinaria, necesarios para realizar la producción, transporte, vaciado, vibrado y acabado del concreto de $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, los que serán empleados para el llenado de los postes (tubos de PVC 4") de acuerdo con los planos, detalles, especificaciones técnicas y las indicaciones de la supervisión.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las acciones necesarias para la producción del concreto de $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$.

MATERIALES:

Cemento:

El cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74. Normalmente este cemento se expende en bolsas de 42.5 kg el que podrá tener una variación de $\pm 1\%$ del peso indicado.

Agregados:

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D, para evaluar la dureza de los mismos.

Agregado Fino:

- Debe ser limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de Cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.
- Se controlará la materia orgánica por lo indicado en la norma ASTM-C 40, la granulometría por las normas ASTM-C-136 y ASMT-C 17 – ASMT-C 117.
- La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas de la serie Tyler. Deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	% que pasa
N° 3/8 (9.5 mm)	100
N° 4 (4.75 mm)	95 - 100
N° 8 (2.36 mm)	80 - 100
N° 16 (1.18 mm)	50 - 85
N° 30 (600 micrones)	25 - 60
N° 50 (300 micrones)	10 - 30
N° 100 (150 micrones)	2 - 10

- El porcentaje retenido en dos mallas sucesivas no excederá del 45%.
- El módulo de fineza del agregado fino no deberá ser menor de 2.3 ni mayor de 3.1. Se mantendrá dentro de ± 0.20 el valor asumido para la selección de proporción. Caso contrario será rechazado. Se determinará sumando los porcentajes en peso acumulados de los retenidos de los tamices N° 4, 8, 16, 30, 50, 100 divididos entre 100.

WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

Agregado grueso:

- El agregado grueso puede consistir en grava natural o triturada.
- El agregado grueso estará conformado por fragmentos cuyo perfil ser preferentemente angular o semiangular, limpios, duros, compactos, resistentes, de textura preferentemente rugosa, y libres de material escamoso o particular blandas.
- La resistencia a la comprensión del agregado grueso no será menor de 600 Kg/cm².
- El tamaño nominal del agregado grueso no deberá ser mayor que 1/5 de la menor dimensión entre caras de encofrados, 1/3 de la altura de las losas y 3/4 entre varillas de refuerzo.
- El lavado de las partículas de agregado grueso se deberá hacer con agua libre de materia orgánica, sales o sólidos en suspensión.

Agua:

- El agua empleada en la preparación del concreto deberá cumplir con los requisitos de la norma ITINTEC 334.088 y ser, de preferencia potable. Se prohíbe el empleo de aguas ácidas; calcáreas, minerales carbonatadas o naturales; agua provenientes de minas; aguas que contengan residuos industriales; aguas salobres o con alto contenido de sulfatos.
- De acuerdo con el conocimiento de la zona es viable el uso del agua potable de las piletas públicas.
- El agua empleada en el lavado de los agregados, en el lavado de equipos, o en el curado del concreto, deberá cumplir con los requisitos exigidos para el agua de mezclado.

DISEÑO DE MEZCLA:

- El contratista hará sus diseños de mezcla, los que deberán estar respaldados por los ensayos efectuados en laboratorios competentes; en estos deben indicar las proporciones, tipo de granulometría de los agregados, calidad en tipo y cantidad de cemento a usarse, así como también la relación agua cemento; los gastos de estos ensayos son por cuenta del Contratista.
- El Contratista deberá trabajar en base, a los resultados obtenidos en el laboratorio siempre y cuando cumplan con las normas establecidas.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra; preparada en una máquina mezcladora mecánica, dosificándose estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

Dosificación:

- Con el objeto de alcanzar las resistencias para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.
- El Contratista propondrá la dosificación proporcionada de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

Consistencia:

- Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.
- En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantenerse la misma relación agua -cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

Mezclado:

- Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidos en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una mezcladora mecánica.
- El Contratista deberá proveer el equipo apropiado al volumen de la obra a ejecutar y solicitar la aprobación del Ingeniero Supervisor.
- La cantidad especificada de agregados que deben de mezclarse será colocada en el tambor del mezclador cuando ya se haya vertido en esta por lo menos el 10% de agua dosificada, el resto se colocará en el transcurso del 25 por ciento del tiempo de mezclado. Debe de tenerse adosado a la mezcla instrumentos de control tanto para verificar el tiempo de mezclado, verificar la cantidad de agua vertida en el tambor.
- El total del contenido del tambor (tanda) deberá ser descargado antes de volver a cargar la mezcladora en tandas de 1.5m³ el tiempo de mezcla será de 1.5 minutos y será aumentado en 15 segundos por cada ¼ de metro cúbico adicional.
- La mezcladora debe ser mantenida limpia. Las paletas interiores del tambor deberán ser reemplazadas cuando haya perdido 10% de su profundidad.
- El concreto será mezclado sólo por uno inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer a graduar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Supervisor.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro cubico (m³)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANTOVALA LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.02.04 CARGUIO Y TRASLADO A OBRA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de carguío de los postes al volquete, para luego trasladarlos a la zona del proyecto y descargarlos. Los lugares de descarga serán previamente señalados y autorizados por el supervisor, tratando de no generar daño alguno al ecosistema.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra y maquinaria necesario para trasladar los postes de tubo PVC 4", a zona del proyecto donde se instalarán posteriormente.

El carguío y la descarga se realizarán manualmente y con mucho cuidado para evitar su fractura, mientras que el traslado se realizara en volquete de 10 m³ hasta la zona del proyecto

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será la unidad (Unid.)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, maquinaria, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.03 INSTALACION DE CERCO

03.03.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NATURAL (0.40M x0.40M x0.50M) - POSTES

DESCRIPCIÓN

La excavación manual en terreno natural (0.40m x0.40m x0.50m) - postes se hará en toda la longitud donde se instalará el cerco perimétrico a una distancia de 4.00 m.

Se realizarán excavaciones de 0.40 m. de ancho x 0.40 m de largo y por una profundidad de 0.50 m. dejando listo para realizar instalación y fijación de los postes.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la excavación en terreno natural.

El volumen de la excavación extraído será depositado a los costados del área de trabajo para que pueda ser utilizado como material de relleno, tomando todas las medidas de precaución necesarias, previa autorización de la Supervisión.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.03.02 INSTALACION Y FIJACION DE POSTES DE CONCRETO.

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los trabajos para la colocación de los postes de concreto de PVC 4", manteniendo su verticalidad, nivelación y una longitud de 0.50 m. enterrado, dejando las partes de las mechas libres para la colocación de la malla ganadera.

Los postes deben ser fijados en su base con terreno y rocas del lugar, debidamente compactado para evitar que se mueva y queden bien colocados.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la instalación y fijación de los postes.

Los postes serán trasladados del lugar de donde se almacenaran hasta el lugar de ubicación manualmente, una vez trasladado se colocaran dentro de los huecos de 0.40x0.40x0.50m., fijándolos con rocas del lugar y suelo de la propia excavación debidamente compactado, dichos postes deberán mantener la verticalidad con respecto al suelo de 90°.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será por unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.03.02 INSTALACION DE PROTECCION CON MALLA GANADERA.

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los trabajos para la colocación de la malla ganadera, que será tendida en el suelo para luego proceder a colocarla y amarrarla con las mechas de los postes, siendo 0.10 m. la distancia del suelo a la malla ganadera.

La malla ganadera será de acero galvanizado de 9 hiladas, tendrá una altura de 1.20 m. y será adquirida por rollo de 100.00 m.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la instalación de la malla ganadera.

La malla debe estar debidamente templada, para evitar su deformación y amarrada en cada hilera con las 9 mechas dejadas en los postes de PVC 4", debe ser manipulada con guantes de protección y alicate de corte para realizar su colocación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será por metro lineal (m).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

03.03.04 INSTALACION DE PUERTAS DE INGRESO

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los trabajos para la colocación de las puertas de ingreso al área del proyecto, estas serán hechas de madera rolliza de 3", en un ancho de 4.00m. Compuesta de dos hojas, cubierta con malla ganadera como se indica en los planos,

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la instalación de las puertas de ingreso.

Las Puertas deben estar debidamente sujetadas a los postes de PVC 4", para evitar que se caigan o deformen, permitiendo el ingreso y salida del personal de trabajo, herramientas y maquinarias a la zona del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será por unidad (unid).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


JUAN CARLOS SANCHEZ LAZO
INGENIERO CIVIL
CIP 62220

04.00 SISTEMA DE RIEGO

04.01 CONSTRUCCION DE TOMAS DE CAPTACION RUSTICA PRINCIPALES

DESCRIPCIÓN

Las tomas rusticas principales estarán conformadas por tuberías de 6" y 12" enterradas y colocadas diagonalmente en contra del flujo (pudiendo ser complementadas con rocas), captando el agua disponible de dos quebradas (Culi y Canchis) y derivándola a pozas de disipación con la finalidad de disminuir la velocidad y evitar la erosión generada por la fuerza del agua. Finalmente, esta ingresará por rebose a los canales primarios de conducción para su posterior distribución en toda el área de riego del proyecto.

04.01.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

DESCRIPCIÓN

El Contratista efectuará la verificación en el campo de los puntos de referencia como se indica en los planos, antes de efectuar el replanteo del trazo, trabajo que será revisado por la Supervisión para evitar cualquier reclamo. El trabajo incluye la monumentación con concreto de los Pls y los BMs y las acciones necesarias para realizar un buen trazo para la ubicación de la obra.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

- Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las operaciones necesarias para realizar el trazo y replanteo de las obras que integran el Proyecto.
- El Contratista realizará el replanteo de las obras de las tomas de captación rustica y poza de disipación será de su responsabilidad la conservación, reemplazo si fuera necesario, y de la ejecución de cualquier levantamiento topográfico necesario para la construcción de la obra.
- Antes de iniciar los trabajos en el terreno, el Contratista está obligado a revisar el control de todos los datos topográficos indicados en los planos definitivos y corregir los mismos.
- Si no se procede de acuerdo con lo indicado, se considerarán los planos de obra como exactos para efectos del pago.
- En casos en que el Contratista hallase algún error en los planos, deberá informar a la Supervisión, de lo contrario se responsabilizará de la ubicación correcta de las estructuras.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos de trazo y replanteo y replanteo final de cerco perimétrico se medirán en metro cuadrado (m²).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

VICTOR JORDI
ALARCON JIRAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198800

04.01.02 POZA DE DISIPACION

04.01.02.01 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NATURAL

DESCRIPCIÓN

La excavación manual en terreno natural se hará en toda el Área donde se instalará la poza de disipación, de acuerdo con los detalles en planos, dejando listo para realizar la colocación de las rocas.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la excavación en terreno natural.

El volumen de la excavación extraído será depositado a los costados del área de trabajo para que pueda ser utilizado como material de relleno, tomando todas las medidas de precaución necesarias, previa autorización de la Supervisión.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.01.02.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA

DESCRIPCIÓN

La selección y acopio de rocas se realizará manualmente, dichas rocas deberán tener una dimensión de un ancho de 0.20 m. que es la dimensión del muro de la poza de disipación. El acopio debe realizarse de forma ordenada colocando una roca sobre otra formando montones para poder reconocer y poder cargar la roca seleccionada.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la selección y acopio de roca.

El volumen extraído de la selección de roca será depositado en lugares estratégicos y recomendados por la supervisión con la finalidad de no generar impacto alguno a la zona del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 190890

04.01.02.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA EN BUGUI

DESCRIPCIÓN

El carguío y transporte de roca se realizará en buguis y/o carretillas, desde la zona acopio hasta la zona de construcción de cada una de las pozas de disipación, debe tenerse bastante cuidado con los caminos a utilizar ya que estos deben de generar el menor impacto posible y debe ser aprobado por el supervisor.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, equipo y herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar el carguío y transporte de roca.

El volumen cargado de roca seleccionada será depositado en lugares donde se van a construir las pozas de disipación, aprobado por la supervisión.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.01.02.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCAS EN POZAS DE DISIPACION

DESCRIPCIÓN

La colocación y acomodo de la roca se realizara de forma homogénea, pilcada una sobre otra de tal manera que no quede demasiado grietas grandes entre piedras juntas, Dichas juntas serán llenadas con paja de la zona mezclada con barro, para evitar que se produzca filtraciones y erosiones. Evitando así generar el menor impacto posible y debe ser aprobado por el supervisor.

El ancho del muro de roca de la poza de disipación acomodada será 0.20 m.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, equipo y herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la colocación y acomodo de rocas en pozas de disipación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es la unidad (unid.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VÍCTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 196890

04.01.03 COLOCACION DE TUBERIA

04.01.03.01 EXCAVACION A MANO DE ZANJA PARA TUBERIA

DESCRIPCIÓN

La excavación manual en terreno natural se hará en una longitud de 12.00 m. con un ancho de zanja de 0.40 m. y una profundidad de 0.50 m. aproximadamente, donde se instalará las tuberías con la finalidad de poder derivar las aguas a los canales principales de conducción. El fondo de la excavación debe tener la pendiente indicada en los planos respectivos.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la excavación de zanja para tubería.

El volumen de la excavación extraído será depositado a los costados del área de trabajo para que pueda ser utilizado como material de relleno, tomando todas las medidas de precaución necesarias, previa autorización de la Supervisión.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.01.03.02 COLOCACION DE TUBERIA PVC 6"

04.01.03.03 COLOCACION DE TUBERIA PVC 12"

DESCRIPCIÓN

La colocación de la tubería de PVC se realizará de acuerdo a los detalles indicados en los planos, manteniendo su uniformidad, alineamiento y las pendientes indicadas, desde los canales principales hasta las pozas de disipación.

Estas deben ser colocadas en una cama blanda libre de elementos duros para evitar la fractura y/o rompimiento de ellas.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la excavación de zanja para tubería.

MÉTODO DE MEDICIÓN


La unidad de medida para el pago es el metro lineal (m).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.01.03.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO DE ZANJA

DESCRIPCIÓN

El relleno de zanja se realizará con el material propio excavado libre de elementos duros hasta la cobertura total del tubo de PVC, debidamente compactado, el relleno debe realizarse hasta obtener las mismas condiciones iniciales de la excavación con la finalidad de reducir el impacto sobre la zona del proyecto.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar el relleno de zanja para tubería.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.02 HABILITACION DE CAUCES PRIMARIOS

DESCRIPCIÓN

Los canales principales de conducción serán de tierra con una sección típica de 0.50 m de base, una altura de 0.30 m y un talud de 1:1. La pendiente será muy baja aproximadamente -0.25% ó 2.5 por mil, con el objetivo de conducir el agua a una muy baja velocidad evitando la erosión y favoreciendo la infiltración uniforme, asemejándose a las condiciones naturales del ecosistema. Tendrán una capacidad máxima de conducción de 100 l/s y llevarán el agua hacia las tomas laterales para su distribución mediante los cauces naturales existentes.

04.02.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA CANALES CON EQUIPO

DESCRIPCIÓN

El Contratista efectuará la verificación en el campo de los puntos de referencia como se indica en los planos. Tomará el perfil y planta antes de efectuar el replanteo del trazo, trabajo que será revisado por la Supervisión para evitar cualquier reclamo. El trabajo incluye la monumentación con concreto de los Pls y los BMs y las acciones necesarias para realizar un buen trazo y alineamiento de los canales de conducción.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

- Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las operaciones necesarias para realizar el trazo y replanteo de las obras que integran el Proyecto.
- El Contratista realizará el replanteo de canales y será de su responsabilidad la conservación, reemplazo si fuera necesario, y de la ejecución de cualquier levantamiento topográfico necesario para la construcción de la obra.
- Antes de iniciar los trabajos en el terreno, el Contratista está obligado a revisar el control de todos los datos topográficos indicados en los planos definitivos y corregir los mismos.
- Si no se procede de acuerdo con lo indicado, se considerarán los planos de obra como exactos para efectos del pago.
- En casos en que el Contratista hallase algún error en los planos, deberá informar a la Supervisión, de lo contrario se responsabilizará de la ubicación correcta de las estructuras
- El Contratista no efectuará excavación ni rellenos, ni colocará otros materiales que puedan causar inconvenientes en el uso de los trazos y gradientes dados.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Los trabajos de trazo y replanteo final de canales laterales se medirán en metros lineales (m).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.02.02 CORTE EN TERRENO NATURAL

DESCRIPCIÓN

El corte en terreno natural se realizará de acuerdo con los trazos establecidos en los planos del proyecto, siguiendo las secciones con sus respectivo ancho, largo y altura.

Los trabajos se realizarán manualmente con la finalidad de generar el menor impacto posible sobre el área del proyecto y lograr la mayor infiltración posible de agua en toda el área.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar el corte de terreno natural en los canales laterales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.02.03 RELLENO ACOMODADO EN TERRENO NATURAL

DESCRIPCIÓN

El relleno acomodado en terreno natural se realizará de acuerdo con los trazos establecidos en los planos del proyecto, siguiendo las secciones con sus respectivo ancho, largo y altura (sección típica).

Los trabajos se realizarán manualmente con la finalidad de generar el menor impacto posible sobre el área del proyecto y lograr reforzar el cauce de los canales para evitar que se desborden y para almacenar agua permitiendo una mayor infiltración en toda el área. Todo el volumen obtenido será colocado en los bordes laterales de los canales.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar relleno acomodado en el bordo del cauce del canal.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.03 HABILITACION DE ESTRUCTURAS DE DISTRIBUCION Y REGULACION

DESCRIPCIÓN

Las estructuras de distribución y regulación corresponden principalmente a las tomas laterales y a las pozas de disipación para la conexión entre los canales de tierra y las tuberías de empalme de 12". Las tomas laterales permitirán derivar el agua de los canales principales a los cauces naturales que existen en el bofedal y se distribuyen en toda su área. En el caso de las pozas de disipación para conexión estas tendrán las mismas dimensiones que las utilizadas en la captación con variaciones en las direcciones de los ingresos y salidas de acuerdo con los planos (ver ítem 04.01.). Cabe mencionar que, la necesidad de colocar diques de piedra para la distribución en puntos o áreas específicas del bofedal corresponde al manejo del sistema de riego que se vaya realizando durante la etapa de operación y mantenimiento.

04.03.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA

DESCRIPCIÓN

La selección y acopio de rocas se realizará manualmente, dichas rocas deberán ser planas y tener un espesor o ancho de 0.10 m. que es la dimensión del muro de la toma lateral rustica. El acopio debe realizarse de forma ordenada colocando una roca sobre otra formando montones para poder reconocer y poder cargar la roca seleccionada.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la selección y acopio de roca.

El volumen extraído de la selección de roca será depositado en lugares estratégicos y recomendados por la supervisión con la finalidad de no generar impacto alguno a la zona del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).


CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.





VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.03.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA EN BUGUI

DESCRIPCIÓN

El carguío y transporte de roca se realizará en buguis y/o carretillas, desde la zona acopio hasta la zona de construcción de cada una de las tomas rusticas laterales, debe tenerse bastante cuidado con los caminos a utilizar ya que estos deben de generar el menor impacto posible y debe ser aprobado por el supervisor.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, equipo y herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar el carguío y transporte de roca.

El volumen cargado de roca seleccionada será depositado en lugares donde se van a construir las tomas rusticas laterales, aprobado por la supervisión.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es el metro cubico (m³).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.03.03 CONSTRUCCION DE TOMAS LATERALES RUSTICAS

DESCRIPCIÓN

La construcción de tomas laterales rusticas se realizara mediante la colocación y acomodo de la roca de forma homogénea, pilcada una sobre otra de tal manera que no quede demasiado grietas grandes entre piedras juntas, Dichas juntas serán llenadas con paja de la zona mezclada con barro, para evitar que se produzca filtraciones y erosiones. Evitando así generar el menor impacto posible y debe ser aprobado por el supervisor.

El ancho del muro de roca de las tomas rusticas laterales será 0.10 m.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro de la mano de obra, equipo y herramientas manuales, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la construcción de las tomas rusticas laterales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es la unidad (unid.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización del supervisor y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.



W
WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890

04.04 SISTEMA DE MONITOREO

04.04.01 METEOROLOGIA

04.04.01.01 INSTALACION DE ESTACION METEREOLÓGICA AUTOMATICA CON ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Consiste en la adquisición e instalación de una estación meteorológica automática con todos sus equipos, accesorios y licencias de softwares para el correcto funcionamiento. Esta será protegida con un cerco perimétrico de concreto y malla de púas de alta seguridad que impedirá la manipulación indebida y/o hurto de los equipos. Contará con una puerta de ingreso para la revisión, operación y mantenimiento de los equipos.

PROCEDIMIENTO

Se realizará una limpieza y nivelación previa de la zona donde se instalará. Se construirá un cerco perimétrico de alta seguridad para su protección. Utilizando las estructuras de soporte se irá armando la estación colocando cada equipo de acuerdo con sus especificaciones y detalles técnicos. Este procedimiento de instalación se realizará por personal técnico calificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

Se adquirirá una estación meteorológica automática que mide la precipitación y la evapotranspiración potencial (Eto) calculada con base a los parámetros de temperatura, humedad relativa del aire, radiación solar, velocidad y dirección del viento, y presión atmosférica. Esta contará con un data logger que almacenará la información por largos periodos hasta su descarga y panel solar con sus accesorios como fuente de energía.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La forma de medición será por unidad (UND) de estación instalada.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se hará por estación meteorológica instalada con base en la satisfacción del supervisor teniendo en cuenta que este pago constituye todo concepto por mano de obra, accesorios y herramientas para esta partida.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

**04.04.01.02 INSTALACION DE ESTACION PLUVIOMETRICA CON ACCESORIOS
(INC.DATA LOGGER)**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la adquisición e instalación de una estación pluviométrica con sus accesorios y softwares para el correcto funcionamiento, y un protector de radiación solar para medir la temperatura. Esta será protegida con un cerco perimétrico de madera y malla de púas de que impedirá la manipulación indebida y/o hurto de los equipos. Contará con una puerta de ingreso para la revisión, operación y mantenimiento de los equipos.

PROCEDIMIENTO

Se realizará una limpieza y nivelación previa de la zona donde se instalará. Se construirá un cerco perimétrico para su protección y seguridad. Así mismo, se instalará una antena pararrayo considerando la altitud y los riesgos de tormentas eléctricas. Utilizando la estructura de soporte se colocará el equipo de acuerdo con sus especificaciones y detalles técnicos. Este procedimiento de instalación se realizará por personal técnico calificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

Se adquirirá un pluviómetro que mide la precipitación y un protector de radiación solar para complementar con la medición de la temperatura. Esta contará con un data logger que almacenará la información por largos periodos hasta su descarga.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La forma de medición será por unidad (UND) de estación instalada.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se hará por estación pluviométrica instalada con base en la satisfacción del supervisor teniendo en cuenta que este pago constituye todo concepto por mano de obra y herramientas para esta partida.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.02 HIDROMETRIA

04.04.02.01 INSTALACION DE VERTEDERO

DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de un vertedero de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, con las dimensiones de acuerdo con la guía de monitoreo IMHEA plasmadas en los planos. Este tendrá una sección metálica mixta triangular y rectangular para medir en un rango amplio de caudales. La sección será empotrada en el concreto considerando las especificaciones de los planos.

El concreto simple puede ser elaborado con hormigón en lugar de los agregados fino y grueso. Se aceptará la incorporación de piedras de la dimensión y en cantidad indicada en los planos, siempre y cuando cada piedra pueda ser envuelta íntegramente por concreto.

PROCEDIMIENTO

Se realizará una limpieza, excavación y nivelación previa de la zona donde se instalará. Se realizará el encofrado, vaciado del concreto simple y desencofrado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Cemento.- A usar será Portland Compuesto Tipo I-Co, el que debe cumplir con las especificaciones y normas ASTM – (C-150), por ser este cemento ecológico y no transgrede el medio ambiente.
- Hormigón.- Sera material procedente de rio compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pasa por la malla 100 como mínimo y la de $\frac{3}{4}$ " como máximo.
- Agregado Fino.- Se considera como agregado fino a la arena que debe ser limpia de rio resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM – (C-330).
- Agregado Grueso.- Los agregados deben ser granos o piedra chancada de contextura dura compacta de tierra resistente a la abrasión, deberá cumplir con las normas de ASTM – (C-131), ASTM – (C-88), ASTM – (C-127).
- Acero.- Se considera una armadura de acero de acuerdo a la dimensiones y especificaciones establecida en los planos libre de corrosión.
- El Agua.- Para la preparación del concreto se debe contar con agua limpia y potable, fresca que no sea dura (sin sulfato), tampoco debe usar aguas servidas.
- Materiales para encofrado: madera, clavos, alambre; y herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La forma de medición será por unidad (UND) de vertedero construido.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se hará por vertedero construido con base en la satisfacción del supervisor teniendo en cuenta que este pago constituye todo concepto por mano de obra y herramientas para esta partida.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.02.02 INSTALACION DE SENSOR DE NIVEL HIDROMETRICO

DESCRIPCIÓN

Consiste en la adquisición e instalación de un sensor de nivel sumergible con sus accesorios, estructuras de soporte y protección, y softwares para el correcto funcionamiento. La ubicación exacta de este equipo se definirá una vez construido el vertedero, identificando el mejor lado y la altura final del vértice de la sección triangular. La estructura de soporte consistirá en un tubo de metal galvanizado de 3" a 4" aproximadamente con una tapa y candado.

PROCEDIMIENTO

Se realizará una limpieza y nivelación previa de la zona donde se instalará. Se colocará en una de las márgenes del vertedero de concreto. El nivel de control del sensor se colocará en la misma posición que la cota mínima de paso de la sección triangular, es decir en el vértice. Utilizando la estructura de soporte y protección se colocará el equipo de acuerdo con sus especificaciones y detalles técnicos. Este procedimiento de instalación se realizará por personal técnico calificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

Se adquirirá un sensor de nivel sumergible que mida alturas de agua por encima de su nivel de control. Esta contará con un data logger integrado que almacenará la información por largos periodos hasta su descarga. Se utilizará una tubería galvanizada para la protección del equipo.

MÉTODO DE MEDICIÓN


La forma de medición será por unidad (UND) de estación instalada.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se hará por sensor instalado con base en la satisfacción del supervisor teniendo en cuenta que este pago constituye todo concepto por mano de obra y herramientas para esta partida.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.02.03 INSTALACION DE RADAR

DESCRIPCIÓN

Consiste en la adquisición e instalación de un radar con sus accesorios, estructuras de soporte y protección, y softwares para el correcto funcionamiento. La ubicación exacta de este equipo se definirá por parte del personal técnico calificado que realizará la instalación utilizando la estructura de soporte y protección más conveniente.

PROCEDIMIENTO

Se realizará una limpieza y acondicionamiento previo de la zona donde se instalará. Utilizando la estructura de soporte y protección se colocará el equipo de acuerdo a sus especificaciones y detalles técnicos. Previamente se acondicionará una sección fija que permita el cálculo correcto del caudal con los datos de tirante medidos por el radar (ver ítem 04.04.02.05).

MATERIALES Y EQUIPOS

Se adquirirá un radar que mide la velocidad y tirante del flujo de agua. Esta incluirá un data logger que almacenará la información por largos periodos hasta su descarga. También se incluirá un panel solar con sus accesorios, como fuente de energía.

MÉTODO DE MEDICIÓN


La forma de medición será por unidad (UND) de radar instalado.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se hará por radar instalado con base en la satisfacción del supervisor teniendo en cuenta que este pago constituye todo concepto por mano de obra y herramientas para esta partida.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.02.04 LIMPIEZA DE PUNTOS DE CONTROL

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO

Se refiere a la limpieza del terreno en los puntos donde se instalarán las estaciones hidrométricas, tanto de vertedero con sensor como de radar, eliminando toda la basura, piedras y malezas existentes. Así mismo contempla la eliminación de montículos de tierra y piedras en el área de trabajo y los tramos aguas arriba con el objetivo de facilitar el flujo para su medición. Posterior a ello, se realizará el acondicionamiento de la sección de medición (para el caso de los radares) con un revestimiento de concreto simple o empedrado, facilitando la medición y garantizando la calidad de los datos calculados posteriormente.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado en esta partida será medido por metro cúbico (M3) el mismo que deberá de ser aprobado por el Ingeniero supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cúbico; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra especializada, insumos e imprevistos necesarios para el transporte realizado.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.03 HIDROGEOLOGIA

04.04.03.01 PUNTOS DE CONTROL DE NIVEL FREATICO

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construcción de pozos de observación que permitirán la medición rápida de la profundidad de la napa freática a diferentes profundidades y servirán como soporte para la instalación de los sensores de nivel. La ubicación final de estos puntos, así como su profundidad, será definida en campo considerando las posibles complicaciones que puedan darse debido a las dificultades del terreno. Finalmente, se realizará un trabajo de georreferenciación de los pozos para cada sector de riego con el objetivo de ubicarlos en un mismo plano y realizar el modelamiento de los flujos subterráneos. Este trabajo se realizará con los equipos básicos de topografía.

PROCEDIMIENTO

Se realizará la limpieza del terreno en los puntos que conforman la red de monitoreo para los tres sectores del bofedal. Se realizará la eliminación de montículos de tierra y vegetación en el área de trabajo. Posterior a ello, se realizará la perforación del suelo con un barreno de 4" de diámetro para la colocación de la tubería de 4" que conformará las paredes del pozo. Esta tubería será perforada y terminará en una canastilla con una malla para evitar su obstaculización. También tendrá una tapa en la parte superior para evitar el ingreso de cualquier objetivo y la lluvia.

MATERIALES Y EQUIPOS

Para este proceso se hará uso de un barreno con extensiones para la perforación del hueco. Se utilizará tubería perforada de 4" que servirá como pared para el pozo evitando su taponamiento y facilitando la medición.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado en esta partida será medido por unidad (UND) de pozo instalado, el mismo que deberá de ser aprobado por el Ingeniero supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra especializada, insumos e imprevistos necesarios para el transporte realizado.





VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.03.02 ADQUISICION DE Sonda ELÉCTRICA (POZÓMETRO)

DESCRIPCIÓN

Se adquirirá una sonda eléctrica para medir la profundidad de la napa freática durante el monitoreo.

PROCEDIMIENTO

Se colocará el sensor de la sonda en los pozos introduciéndolo lentamente hasta escuchar el sonido peculiar de la herramienta o ver la señal de luz.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá la profundidad utilizando la cinta metrica del cableado y se registrará en un formato de monitoreo. Se contarán los puntos medidos en campo.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad de pozo medido; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra especializada, insumos e imprevistos necesarios para el transporte realizado.




VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.03.03 INSTALACION DE SENSOR DE NIVEL HIDROGEOLOGICO

DESCRIPCIÓN

Consiste en la adquisición e instalación de un sensor de nivel sumergible para el monitoreo de la napa freática, con sus accesorios, estructuras de soporte y protección, y softwares para el correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO

Se realizará una limpieza y nivelación previa de la zona donde se instalará. Se colocará en un pozo de observación instalado previamente. El nivel de control del sensor se colocará a una profundidad media considerando la profundidad máxima de la napa freática medida en campo para la época seca. Utilizando las estructuras de soporte y protección se colocará el equipo de acuerdo a sus especificaciones y detalles técnicos. Este procedimiento de instalación se realizará por personal técnico calificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

Se adquirirá un sensor de nivel sumergible que mida alturas de agua por encima de su nivel de control. Esta contará con un data logger integrado que almacenará la información por largos periodos hasta su descarga. Se utilizará una tubería galvanizada para la protección del equipo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La forma de medición será por unidad (UND) de sensor instalado.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se hará por sensor instalado con base en la satisfacción del supervisor teniendo en cuenta que este pago constituye todo concepto por mano de obra y herramientas para esta partida.





VICTOR JORDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

04.04.04 HIDROGEOQUIMICA

04.04.04.01 ADQUISICION DE MULTIPARAMETRO

DESCRIPCIÓN

Se adquirirá un multiparámetro para medir la calidad del agua superficial y subterránea durante el trabajo de monitoreo.

PROCEDIMIENTO

Se colocará el multiparámetro con los sensores calibrados y limpios en los pozos de observación introduciéndolo lentamente hasta la profundidad determinada con el silbato.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se esperará de 1 a 2 min hasta que se estabilice el valor del parámetro en medición y se registrará en un formato de monitoreo. Se cambiará el sensor a otro parámetro y así sucesivamente. Finalmente se contarán los puntos medidos en campo. La forma de medición será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad de pozo medido; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra especializada, insumos e imprevistos necesarios para el transporte realizado




VICTOR JÓRDI
ALARCON JIBAJA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 198890


WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

05 REVEGETACION CON ESPECIES NATIVAS

05.01 SELECCION Y EXTRACCION DE ESPECIES NATIVAS

05.01.01 SELECCION Y EXTRACCION DE TEPES.(0.10M x0.10M x 0.15M DE ALTURA)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Comprende las actividades de selección y extracción del material vegetal (tepes), proveniente de zonas del bofedal en buen estado de conservación.

La especie para emplear será *Distichia muscoides*. Los tepes seleccionados deberán ser tratados con sumo cuidado, procurando que estos contengan una cantidad adecuada de suelo que asegure la protección de las raíces.

Materiales

La extracción de los tepes se llevará a cabo mediante herramientas manuales. Se empleará la mano de obra de peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

El método de ejecución será escogido por el Supervisor (especialista en revegetación) encargado de la actividad. Pero deberá considerar áreas de 1m² donde esté presente de la especie *Distichia muscoides*, de la cual se extraerán tepes con las dimensiones de 0.10M x0.10M x 0.15M de profundidad.

Cabe resaltar que las zonas para la extracción del material vegetal están señaladas en la Figura 21 del documento oficial del Plan de Revegetación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago será la unidad (unid.)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en bofedales contratado para supervisar la actividad.




TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.




WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

05.01.02 SELECCION Y EXTRACCION DE ESQUEJES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

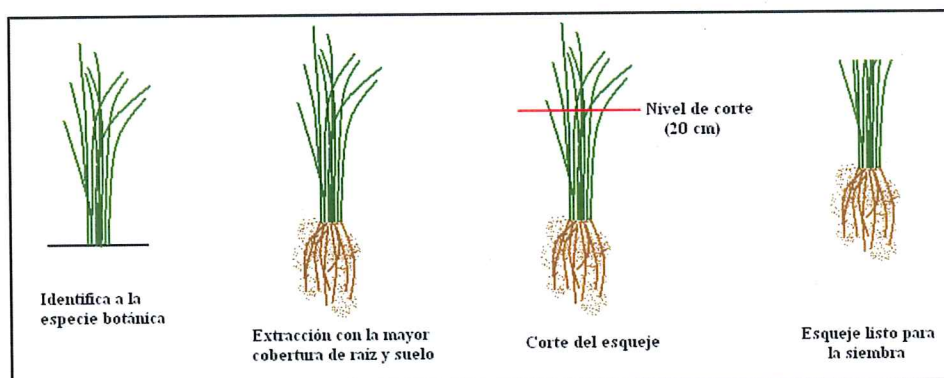
Comprende las actividades de selección y extracción del material vegetal (esquejes), proveniente de zonas del bofedal en buen estado de conservación. Las especies sugeridas son *Calamagrostis tarmensis*, *Calamagrostis rígida* y *Festuca subulifolia*.

Materiales

La extracción de los esquejes se llevará a cabo mediante herramientas manuales. Se empleará la mano de obra de peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

El método de ejecución y la disponibilidad de esquejes serán escogidos por el Contratista (especialista en revegetación) encargado de la ejecución de los trabajos. De una mata (0.8 m²) se puede obtener 10 esquejes, las cuales deben ser cortadas a 30 cm de la base de con un diámetro promedio de 8 cm en la corona, para la *Calamagrostis rígida* y *C. tarmensis* y mientras para la *Festuca subulifolia* es de 5 cm de diámetro de la base y con 20cm de altura desde la base de planta. Las áreas seleccionadas para la extracción de los esquejes se encuentran señaladas en la Figura 29 del Plan de Revegetación con especies nativas de Agrostología.



MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el esqueje seleccionado y extraído (und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.

TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

05.02 TRANSPORTE

05.02.01 TRANSPORTE DE TEPES EN BUGUI (D=2.50 KM)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Comprende las actividades de movilización y traslado de los tepes recién extraídos del bofedal hacia las áreas destinadas para el trasplante del material vegetal. El supervisor a cargo deberá asegurar que los equipos de transporte se encuentren en las condiciones adecuadas, así como los tepes.

Materiales

Para el transporte del material vegetal se emplearán Buguis o carretillas con capacidad de 3 pies cúbicos, el cual deberá ser adecuado con una cubierta plástica para el traslado.

Métodos de construcción

El Contratista deberá diseñar una ruta para la movilización del material vegetal procurando generar el menor impacto posible sobre el bofedal.

La movilización será ejecutada por los peones designados para el trabajo y a su vez la actividad será supervisada por el Contratista.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es por viaje (vje) completado el cual comprende el regreso a el área de aprovisionamiento.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.

05.02.02 TRANSPORTE DE ESQUEJES EN BUGUI (D=2.50 KM)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Comprende las actividades de movilización de los esquejes de gramíneas recién extraídos del bofedal hacia las áreas destinadas para el trasplante del material vegetal. El supervisor a cargo deberá asegurar que los equipos de transporte se encuentren en las condiciones adecuadas, así como los esquejes.

Materiales

Para el transporte del material vegetal se emplearán Buguis o carretillas con capacidad de 3 pies cúbicos, el cual deberá ser adecuado con una cubierta plástica para el traslado.

Métodos de construcción

El Contratista deberá diseñar una ruta para la movilización del material vegetal procurando generar el menor impacto posible sobre el bofedal.

La movilización será ejecutada por los peones designados para el trabajo y a su vez la actividad será supervisada por el Contratista.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es por viaje (vje) completado el cual comprende el regreso a el área de aprovisionamiento.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLTHUAMANI
Mg. Sc.

05.03 PREPARACION DEL TERRENO

05.03.01 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO A REVEGETAR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Contempla las actividades de limpieza y acondicionamiento de malezas y agentes contaminantes como plástico, botellas y otros. Dichos agentes contaminantes serán retirados en bolsas (Costales) y almacenados en áreas determinadas para su eliminación total de la zona del proyecto, se llevara a cabo el acondicionamiento en el terreno en el cual serán trasplantados los tepes y esquejes habilitados.

Materiales

Bolsas y/o costales para el acondicionamiento del suelo que se llevará a cabo mediante herramientas manuales.

Métodos de construcción

El Contratista a cargo definirá el área de trabajo según planos de revegetación del expediente, así como las acciones de limpieza y acondicionamiento del terreno, buscando generar el menor impacto posible sobre el bofedal.

Se empleará la mano de obra de peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista en revegetación a cargo de la actividad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es por hectárea (ha.) limpiado hasta completar el área total de revegetación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.

WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLINUAMAN
Mg.Sc.



05.03.02 TRAZO PARA COLOCACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Comprende la actividad de delimitación del espacio asignado para la revegetación con los tepes y esquejes a ser resembrados.

Dicha delimitación se realizará en cuadrículas de 1 metros cuadrado para tener una homogeneidad y buen alineamiento en la siembra de tepes y esquejes.

Se utilizarán estacas de madera colocadas a cada metro en ambos sentidos y se tendera el cordel en cada una de ellas para mantener el alineamiento y cuadrícula correspondiente en ángulo de 90°

Materiales

Para la delimitación de las zonas a revegetar se emplearán estacas de madera, wincha y cordel.

Métodos de construcción

El método de ejecución será escogido por el Contratista (especialista en revegetación) encargado de la ejecución de los trabajos. El mismo que buscará asegurar la correcta delimitación de la zona a revegetar.

En casos en que el Contratista hallase algún error en los planos, deberá informar a la Supervisión, de lo contrario se responsabilizará de la ubicación correcta de las áreas de revegetación

Se empleará la mano de obra de peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área trazada se mide en hectárea (ha).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en bofedales contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.

05.04 SIEMBRA DE ESPECIES NATIVAS

05.04.01 EXCAVACION DE HOYOS PARA TEPES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Contempla la actividad de remoción de la capa superficial de suelo en los puntos trazados dentro de la zona de revegetación para el trasplante de tepes.

Materiales

Para la excavación de hoyos o remoción de la capa de suelo se usarán herramientas manuales empleadas por peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

En la zona denominada "*Distichia muscoides* severamente degradada-categoría 4" según el Mapa del Bofedal Milloc por cobertura del tipo de especies (Figura 18) del informe del Plan de Revegetación, remover la capa de suelo degradada o con presencia de precipitaciones ferrosas.

Las medidas del hoyo serán de 0.1 x 0.1 x 0.15 m, en la parte inferior se deberán reponer con suelo Franco-arenoso (15 cm de espesor).

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el hoyo o unidad por día (und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.

WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL VALLI HUAMANI
Mg. Sc.



05.04.02 EXCAVACION DE HOYOS PARA ESQUEJES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Contempla la actividad de remoción de la capa superficial de suelo en los puntos trazados dentro de la zona de revegetación para el trasplante de esquejes de gramíneas.

Materiales

Para la excavación de hoyos o remoción de la capa de suelo se usarán herramientas manuales como picotas empleadas por peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

En las zonas identificadas en la Figura 24 del Plan de Revegetación por especies nativas del componente Agrostológico, se deberán excavar hoyos que mantengan un distanciamiento según los puntos trazados. Además de la incorporación 100 gr de guano en las zonas excavadas a fin de favorecer el establecimiento de estos.

La dimensión de cada hoyo es de 0.1 x 0.1 x 0.1

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.

05.04.03 SIEMBRA DE TEPES (0.50M x 0.50M)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Contempla el replantamiento de los tepes a un distanciamiento de 0.50mx 0.50m en las áreas del bofedal establecidas para su siembra.

Materiales

La siembra de los tepes se llevará a cabo mediante herramientas manuales empleadas por peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

Los tepes serán replantados en las áreas previamente establecidos (Figura 8) en el Plan de Revegetación, y serán dispuestas en una cantidad de cuatro tepes por metro cuadrado, colocándose en surcos o hileras de acuerdo al trazo, con una separación de 0.50 metros entre cada tepe (Figura 22 del Plan de Revegetación).

Previamente al desarrollo de esta actividad, se deberán inundar las áreas de revegetación

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es por metro cuadrado revegetado con tepes de *D. muscoides* (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.

05.04.04 SIEMBRA DE TEPES (1.00M x 0.50M)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Contempla el replantamiento de los tepes de 1.00m x 0.50m en las áreas del bofedal establecidas para su siembra.

Materiales

La siembra de los tepes se llevará a cabo mediante herramientas manuales empleadas por peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

Los tepes serán replantados en las áreas previamente establecidos (Figura 8) en el Plan de Revegetación, y serán dispuestas en una cantidad de cuatro tepes por metro cuadrado, colocándose en surcos o hileras de acuerdo al trazo, con una separación de 0.50 metros entre cada tepe (Figura 22 del Plan de Revegetación).

Previo mente al desarrollo de esta actividad, se deberán inundar las áreas de revegetación.

MÉTODO DE MEDICIÓN


La unidad de medida es por metro cuadrado revegetado con tepes de *D. muscoides* (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445


TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.

05.04.05 SIEMBRA MIXTA (TEPES Y ESQUEJES)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Contempla el replantamiento de los tepes de 1.00m x 1.00m y el replantamiento de los esquejes de 0.50m x 0.33m en las áreas del bofedal establecidas para su siembra.

Materiales

La siembra de los tepes de gramíneas y los esquejes se llevará a cabo mediante herramientas manuales empleadas por peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

Los tepes serán replantados en las áreas previamente establecidos (Figura 8) en el Plan de Revegetación, y serán dispuestas en una cantidad de cuatro tepes por metro cuadrado, colocándose en surcos o hileras, con una separación de 1.0 metros entre cada tepe (Figura 22 del Plan de Revegetación).

Previamente al desarrollo de esta actividad, se deberán inundar las áreas de revegetación.

Los esquejes serán replantados en el área del bofedal previamente establecido en la Figura 29 del Plan de Revegetación del componente Agrostológico.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro cuadrado sembrado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.

05.04.06 SIEMBRA DE ESQUEJES (0.40M x 0.40M)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Contempla el replantamiento de esquejes de 0.40M x 0.40M en las áreas del bofedal establecidas para su siembra.

Materiales

La siembra de los esquejes se llevará a cabo mediante herramientas manuales empleadas por peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

Los esquejes serán replantados en el área del bofedal previamente establecida en la Figura 29 del Plan de Revegetación del componente Agrostológico.



MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la unidad (unid.).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.


TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.




WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

05.04.07 ABONAMIENTO DE ESQUEJES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Comprende el abonamiento del terreno en el cual se ha realizado el trasplante de los esquejes.

Materiales

Para realizar el abonamiento del área donde se trasplantaron los esquejes se hará uso de herramientas manuales para la incorporación de guano de corral, empleadas por peones y para realizar un seguimiento adecuado al trabajo se tendrá un especialista a cargo de la actividad.

Métodos de construcción

Para el abonamiento del terreno, se utilizará un promedio de 4 ton/ha (por cada ton de guano de corral se aplica 50 kg de roca fosfórica), en un área total de 7 hectáreas (Figura 18 del Plan de Revegetación). Esta actividad se realizará a inicios de época de lluvias y se repartirá la dosis de abonado al siguiente año (2 tratamientos). Este tratamiento se iniciará cuando las napas freáticas en el bofedal se han recuperado y éstas sean más o menos constantes.



MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es por unidad abonada (und).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará previa autorización y de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla los costos de mano de obra para los peones a emplear (bajo la jornada de ocho horas laborales) y el especialista en revegetación contratado para supervisar la actividad.



WALTER
MOLINA PERALTA
F - 14445

TEODORO BILL YALLI HUAMANI
Mg. Sc.