CAPÍTULO III
REQUERIMIENTO

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

Advertencia

Al elaborar las bases, los evaluadores incluyen en esta sección el requerimiento que forma parte del expediente de contratación aprobado. El área usuaria es responsable de formular adecuadamente el requerimiento, en coordinación con la dependencia encargada de las contrataciones, de conformidad con el artículo 20 del Reglamento. El requerimiento debe elaborarse de acuerdo con el formato consignado en este capítulo y estar incluido en el cuadro multianual de necesidades.

3.1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

La presente cuyo objeto es la **"CONTRATACIÓN DEL SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA"**, a cargo del Proyecto: **"REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI N°2519889**, en el que se considera todo el suministro de materiales y los trabajos a ejecutar, tiene por finalidad brindar seguridad al predio territorial de la universidad, salvaguardar la integridad del personal (estudiantes, docentes, administrativos y público en general), contribuir a la protección de todos los elementos o recursos que se resguardan en dicho predio, así como también fomentar la identificación del terreno.

3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

Contratación del **"SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA"**, a cargo del Proyecto: **"REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI N°2519889**, en el que se considera todo el suministro de materiales y los trabajos a ejecutar. Las actividades a ejecutar se indican en los términos de referencia, especificaciones técnicas y planos, los mismos que forman parte del presente.

3.3. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

a. MODALIDAD DE PAGO

El contrato se rige por la modalidad de **Suma Alzada,** de conformidad con el artículo 130 del Reglamento.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

b. SISTEMA DE ENTREGA

NO APLICA.

c. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El servicio materia de la presente convocatoria se prestan en el plazo de **SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación, **el plazo de ejecución del servicio inicia a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:**

i. Que la Entidad notifique al contratista el expediente técnico o documentación técnica, necesaria para la ejecución del servicio.
ii. Que la Entidad notifique al contratista quien es el Residente, Supervisor o Inspector de la Obra, según corresponda.
iii. Que la Entidad haya hecho la entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecutará el servicio, según corresponda.

d. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

El servicio se presta en el Sector **QUEBRADA DEL AGUILA - TRAMO 28 A**, perteneciente a la Universidad Nacional Agraria de la Selva, ubicado en la ciudad de Tingo María, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

e. ADELANTOS

La Entidad **NO OTORGARÁ** adelantos para la ejecución de la presente contratación.

f. PENALIDADES

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 49984

PENALIDAD POR MORA:

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD CONTRATANTE le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo}}$$

Donde:
F = 0.40

FRANCISCO S. CARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

OTRAS PENALIDADES:

Adicionalmente a la penalidad por mora, se aplican las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	*Supuestos de aplicación de penalidad*	*Forma de cálculo*	*Procedimiento de verificación*
1	*En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación del servicio con el personal acreditado o debidamente sustituido.*	*0.4 de la UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.*	*Según informe del Inspector o Supervisor y/o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
2	*Empleo de materiales e insumos que no cumplen con lo requerido en las especificaciones técnicas.*	*0.5 de la UIT vigente. Por cada vez que se verifique tal ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
3	*Cuando el contratista paralice injustificadamente la ejecución del servicio.*	*0.40 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
4	*Por tener trabajadores sin los respectivos implementos y accesorios de seguridad (EPPs), a fin de evitar accidentes y brindar la seguridad suficiente a los trabajadores y público en general. (De acuerdo con la Ley N° 29783).*	*0.20 de la UIT vigente, por cada trabajador y por cada día.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
5	*Inasistencias del representante legal, conjuntamente con el personal clave acreditado, a las reuniones que programe la entidad.*	*0.10 de la UIT vigente, por cada trabajador y por cada día.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
6	*Por reemplazo del personal clave propuesto, sin la autorización de la Entidad.*	*0.25 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*

7	*Incumplimiento en contratar un seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR)*	*0.25 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*

La suma de la aplicación de las penalidades por mora y otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente.

g. SUBCONTRATACIÓN

Se encuentra prohibida la subcontratación de las prestaciones objeto del contrato.

h. FÓRMULAS DE REAJUSTES

No se consideran reajustes en el pago derivado de la presente contratación.

i. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES:

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, cuando se haya pactado y arbitraje.

Para el arbitraje, el postor ganador de la buena pro selecciona a una de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

- **Centro de arbitraje de la Cámara de Comercio e Industrias de Leoncio Prado.**
- **Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industrias de Huánuco.**
- **Centro de Arbitraje del Colegio de Abogados de Huánuco.**

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Víctor Abel Huaman Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49964

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DEL "SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A – SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA", A CARGO DEL PROYECTO: REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI N° 2519889.

TINGO MARÍA - PERÚ

2025

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Víctor Abel Altamirano Aliaga
INGENIERO CIVIL
REG. COL. DE INGENIEROS N° 49984

3.4. TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. **DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:**
   Contratación del **"SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA,** a cargo del **PROYECTO: "REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI N°2519889".**

2. **FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN:**
   La presente cuyo objeto es la **"CONTRATACIÓN DEL SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA",** a cargo del Proyecto: **"REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI N°2519889,** en el que se considera todo el suministro de materiales y los trabajos a ejecutar, tiene por finalidad brindar seguridad al predio territorial de la universidad, salvaguardar la integridad del personal (estudiantes, docentes, administrativos y público en general), contribuir a la protección de todos los elementos o recursos que se resguardan en dicho predio, así como también fomentar la identificación del terreno.

3. **ANTECEDENTES:**
   Las Universidades públicas, son instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura. En la Universidad Nacional Agraria de la Selva, actualmente existe la necesidad de contar con un Cerco Perimétrico que garantice la seguridad de los predios de la entidad, el mismo que alberga flora, fauna, personas y bienes, que podrían ser vulnerados por sujetos externos a la institución.

4. **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA:**
   El área del terreno de propiedad de la Universidad Nacional Agraria de la Selva; de regular extensión, actualmente por la zona Norte se encuentra desprotegida, no existiendo ningún cerco de protección a dicha área, situación que nos obliga de manera urgente a construir un Cerco Perimétrico en dicha zona, a fin de evitar invasiones y afectaciones a la biodiversidad existentes en el del predio de la institución.
   El Cerco Perimétrico del Bosque Reservado, que corresponde a la Escuela Profesional de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, tiene una longitud total de 1,483.86 ml. que se inicia desde el **Punto "1", hasta el Punto "C";** conformado por **5 tramos designados:**

Tramo 1-29: 98.75 ml.	**Tramo 28-A: 431.08 ml.**	Tramo 26-C: 209.78 ml.
Tramo 29-28: 334.00 ml.	Tramo A-26: 410.25 ML.	

   En esta ocasión se ha designado un presupuesto, para poder construir una parte del Cerco Perimétrico, siendo este el **TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA, el cual comprende una longitud de 431.08 ml,** por encontrarse el área del terreno de propiedad de la UNAS, **en peligro de invasión por parte de terceros.**
   Para la ejecución del servicio, se debe considerar las siguientes actividades:

COMPONENTE Nº 01

1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
3. SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD
4. LIMPIEZA DE TERRENO
5. TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES
6. ELIMINACION ARBOLES

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 49984

7. TRANSPORTE DE MATERIALES
8. EXCAVACION DE ZANJAS P/ ZAPATA
9. RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO
10. NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON PLANCHA
11. ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE
12. CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO: HORMIGON + 30% PIEDRA
13. SOLADO EN ZAPATAS C:H / 1:10 E=4"
14. CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA ZAPATAS
15. ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2
16. CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN MUROS
17. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
18. ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2
19. CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS
20. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
21. ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2
22. CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN VIGAS DE AMARRE
23. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
24. ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2
25. MUROS BLOOQUE HUECO DE CONCRETO E=15CM
26. JUNTA SISMICA CON TEKNOPORT
27. LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO

INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 49984

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Estas actividades son generales, no siendo excluyentes ni limitantes, debiendo el contratista efectuar la propuesta técnica más conveniente para la ejecución del servicio, desarrollará sus servicios de manera eficaz, eficiente y oportuna, el cual será de acuerdo con las normativas vigentes, a los Términos de Referencia, Especificaciones Técnicas, y de todo los documentos técnicos y legales que resulten aplicables a la presente contratación.

5. BASE LEGAL, NORMAS Y REGLAMENTOS:

La ejecución del servicio a todo costo deberá realizarse de acuerdo con las disposiciones legales y normas técnicas vigentes y sus actualizaciones, además de los Lineamientos de Política Sectorial y el Marco de Modernización del Estado vinculadas al presente servicio, tales como:

- Reglamento Nacional de Construcciones – R.N.C.
- Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.
- Decreto Supremo N°009-2025-EF- Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.
- Ley Universitaria 30220.
- Ley N° 32185, que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2025.
- Ley N° 32186, que aprueba el Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- Ley N° 32187, que aprueba el Endeudamiento del Sector Público para el Año 2025.
- Código Civil.
- Resolución Viceministerial Nº.168-2022-MINEDU.
- Norma Técnica "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica, y Centros de Educación Técnico - Productiva".
- Resolución Viceministerial Nº.010-2022-MINEDU.
- Norma Técnica "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa".
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

- Decreto Legislativo N°1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Directiva N°001-2017-EF/63.01- Directiva para la Programación Multianual en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Publicado el 08 de abril del 2017).
- Directiva N°001-2019-OSCE/CD (Gestión de Riesgos en la Ejecución de Obras).
- Ley N°30222, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:

El presente tiene por objetivo contratar a una persona natural o jurídica, a fin de que ejecute para LA ENTIDAD, **el servicio a todo costo denominado: CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA, DEL PROYECTO: "REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI N°2519889.**

7. REQUISITOS DEL POSTOR:

- Persona Natural o Jurídica.
- Contar con Registro Único de Contribuyente (RUC), estado Activo y Habido.
- Tener RNP vigente en el Capítulo de Servicios.
- Contar con Código de Cuenta Interbancaria.
- No estar impedido para contratar con el estado.

8. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

Región	:	Huánuco
Provincia	:	Leoncio Prado
Distrito	:	Rupa Rupa
Localidad	:	Tingo María
Sector	:	**TRAMO 28 A - QUEBRADA DEL AGUILA, perteneciente a la UNAS.**

9. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

9.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR POR EL CONTRATISTA:

El servicio a todo costo comprende la **CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA**, para lo cual **el contratista deberá ejecutar las actividades y metrados del servicio, según se detalla a continuación:**

Víctor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

.....
FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

	RESUMEN DE METRADOS		
	PROYECTO: "REMODELACION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL(LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO", CUI 2519889		
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD TOTAL
01.05	REMODELACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMETRICO DEL BOSQUE RESERVADO UNAS		
01.05.01	SERVICIO A TODO COSTO DE LA OBRA: "CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO BOSQUE RESERVADO - TRAMO 28-A		
01.05.01.01	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA		
01.05.01.01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	0.40
01.05.01.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	0.40
01.05.01.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	0.40
01.05.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.05.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,077.70
01.05.01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES	m2	948.38
01.05.01.02.03	ELIMINACION ARBOLES	glb	0.72
01.05.01.02.04	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	0.33
01.05.01.03	ESTRUCTURAS		
01.05.01.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.05.01.03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/ ZAPATA	m3	296.51
01.05.01.03.01.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	87.70
01.05.01.03.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON PLANCHA	m2	431.08
01.05.01.03.01.04	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	259.60
01.05.01.03.02	CONCRETO SIMPLE		
01.05.01.03.02.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO: HORMIGON + 30% PIEDRA	m3	208.00
01.05.01.04	CONCRETO ARMADO		
01.05.01.04.01	ZAPATAS		
01.05.01.04.01.01	SOLADO EN ZAPATAS C:H / 1:10 E=4"	m2	42.90
01.05.01.04.01.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	25.74
01.05.01.04.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	210.74
01.05.01.04.02	SOBRECIMIENTO ARMADO		
01.05.01.04.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN MUROS	m3	75.17
01.05.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	501.12
01.05.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	1,384.98
01.05.01.04.03	COLUMNAS		
01.05.01.04.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m3	21.38
01.05.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	209.45
01.05.01.04.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	866.17
01.05.01.04.04	VIGAS DE AMARRE		
01.05.01.04.04.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN VIGAS DE AMARRE	m3	1.02
01.05.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.30
01.05.01.04.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	50.16
01.05.01.05	MUROS Y TABIQUES		
01.05.01.05.01	MUROS BLOOQUE HUECO DE CONCRETO e=15cm	m2	977.60
01.05.01.06	JUNTA ESTRUCTURALES		
01.05.01.06.01	JUNTA SISMICA CON EKNOPORT	m2	33.60
01.05.01.07	OTROS		
01.05.01.07.01	LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO	m2	431.08

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

- **NOTA:** Los participantes antes de la presentación de su oferta, podrán realizar una visita técnica al lugar donde se ejecutará el servicio de **CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA**, previa cita contactándose con la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, **al correo electrónico de: OIF.SECRETARIA@UNAS.EDU.PE, o apersonándose directamente ante dicha dependencia, de lunes a viernes en horario de 7:00 am a 2:45 pm.**

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49384

9.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, METRADOS Y PLANOS:

Las especificaciones técnicas, metrados y planos se detallan en los documentos adjuntos al presente.

9.3.- PLAN DE TRABAJO:

El Contratista deberá presentar en **mesa de partes de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Entidad**, ubicado en Carretera Central km 1.21, Tingo María - Huánuco, de lunes a viernes en horario de 7:00 am a 2:45 pm, el **PLAN DE TRABAJO** de la ejecución del servicio, **hasta los 05 días**

calendarios, computados desde el día siguiente de cumplida las condiciones para el inicio de la ejecución del servicio, lo cual debe contener como mínimo lo siguiente:

- Copia del Contrato u Orden de Servicio.
- Metas y objetivos a alcanzar.
- Responsable técnico y/o personal clave para la ejecución del servicio.
- Riesgos advertidos y medidas de control para su mitigación.
- Cronograma de actividades a realizar, conforme a lo descrito en el TDR.
- Carta de garantía por defectos de construcción.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

10. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

El servicio materia de la presente convocatoria se prestan en el plazo de **SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS**, el **plazo de ejecución del servicio inicia a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:**

i. Que la Entidad notifique al contratista el expediente técnico o documentación técnica, necesaria para la ejecución del servicio.
ii. Que la Entidad notifique al contratista quien es el Residente, Supervisor o Inspector de la Obra, según corresponda.
iii. Que la Entidad haya hecho la entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecutará el servicio, según corresponda.

Víctor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49584

11. DEL ENTREGABLE DEL SERVICIO:

Al término de la ejecución del servicio, el contratista presentará como **ÚNICO ENTREGABLE** lo siguiente:

INFORME FINAL DE LOS TRABAJOS REALIZADOS Y PANEL FOTOGRÁFICO:

El informe contendrá el detalle de los trabajos realizados, que incluye detalles, metrados ejecutados, acabados, equipos mínimos utilizados, entre otros, acompañado con tomas fotográficas del antes y después de la ejecución del servicio.

Dicho Informe se presentará en forma físico, debidamente foliado y firmado por el contratista y el responsable técnico, a través de mesa de partes de la Unidad Ejecutora de Inversiones, ubicado en Carretera Central Km 1.21, Tingo María-Huánuco, de lunes a viernes, en horario de 7:00 am a 2:45 pm.

12. VERIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

Comunicado la culminación del servicio, los responsables de la Entidad (encargados de brindar la conformidad del servicio) y el CONTRATISTA, realizarán un recorrido por el lugar en donde se ejecutó el servicio, a fin de verificar si todas las actividades fueron ejecutadas conforme a lo descrito en el contrato y/o en los términos de referencia del servicio.

13. FORMA DE PAGO DE LA PRESTACIÓN:

El pago por la prestación efectuada será en **SOLES**, en **PAGO ÚNICO**, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la entidad contratante debe contar con la siguiente documentación:

- Documento en el que conste la conformidad de la prestación efectuada suscrita por el residente de obra, supervisor y/o inspector de la obra.
- Documento en el que conste la conformidad de la prestación efectuada suscrita por el servidor

responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- Informe final de los trabajos realizados y panel fotográfico, presentado por el contratista como entregable del servicio, debidamente firmado por el responsable Técnico.
- Acta de recepción y conformidad del servicio, suscrito por el residente, supervisor y/o inspector, responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones, el contratista y personal clave.
- Comprobante de pago (RUC de la Entidad: **20172356720**).

Salvo los documentos de conformidad, **el contratista debe presentar la documentación restante, en mesa de partes de la Unidad Ejecutora de Inversiones, ubicado en Carretera Central Km 1.21, Tingo María-Huánuco, de lunes a viernes en horario de 7:00 am a 2:45 pm. El Comprobante de Pago será presentado vía correo electrónico y a solicitud de la Unidad de Abastecimiento.**

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación debe hacerlo en un **plazo que no excederá de los siete (7) días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable**, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo **máximo de veinte (20) días, bajo responsabilidad de dicho servidor.**

14. CONFORMIDAD DE LA PRESTACION:

La conformidad por la prestación efectuada será otorgada por el responsable de la **Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, previo informe de conformidad técnica del servicio, otorgada por el residente de obra, Supervisor y/o Inspector de la obra, bajo responsabilidad de dicho servidor, en el plazo máximo de SIETE (07) DÍAS computados desde el día siguiente de recibido el entregable o máximo de VEINTE (20) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN.**

FRANCISCO SOLARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

15. CONSIDERACIONES PARA EL PERSONAL CLAVE:

15.1. COLEGIATURA Y HABILITACIÓN:

- La Colegiatura y la Habilidad del profesional, considerado como personal clave será acreditada al inicio de su participación efectiva en la ejecución del servicio. Deberá mantenerse hábil durante la ejecución del servicio.
- El plazo de participación del personal clave, será durante todo el periodo que dure la ejecución del servicio.

15.2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PERSONAL CLAVE:

Es el responsable directo de toda la parte técnica del servicio, estará permanentemente durante la ejecución del servicio, será el responsable del cumplimiento de las condiciones técnicas contractuales, deberá realizar las coordinaciones con el personal responsable de la supervisión designado por la Entidad, corresponde al profesional la programación, ejecución y seguimiento de las actividades programadas para la ejecución del servicio, al igual que el contratista suscribirá el acta de verificación con observaciones y/o acta de conformidad del servicio realizado.

Victor Abel Amán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

16. MEDIDAS DE SEGURIDAD:

16.1. SEGUROS:

El Contratista deberá considerar que para la ejecución del servicio es necesario que todo su personal, cuente con un Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR, cabe precisar que esto afecta únicamente a la relación contractual entre el contratista y su personal, pues LA ENTIDAD no tiene obligaciones con el personal del Contratista, el mismo que será verificado por el residente de obra, supervisor y/o inspector de obra al inicio de la participación del trabajador en la ejecución del servicio.

16.2. IMPLEMENTOS PARA PREVENIR ACCIDENTES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

Para la ejecución de los trabajos, el contratista dotará a su personal toda la indumentaria de seguridad, los mismos que deben ser utilizados de manera obligatoria en aquellos lugares del servicio donde existan riesgos o peligros, deben contar como mínimo con la siguiente indumentaria e implemento de seguridad.

- Casco de seguridad.
- Calzado, botines o botas, de acuerdo al tipo de actividad a realizar.
- Guantes de acuerdo al tipo de actividad a realizar (cuero, jebe, aislantes, etc.)
- Protector auricular
- Gafas de acuerdo al tipo de actividad a realizar.
- Mascarillas.
- Prendas de protección, chalecos refractivos, en caso se requiera, otros.

Victor Abel Tarrillán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 49984

17. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA:

El servicio será ejecutado por el Contratista a todo costo, lo cual contemplará la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y todo aquello que sea necesario para la correcta ejecución del servicio, y que este sea de satisfacción de la Entidad. Así mismo, es de su exclusiva responsabilidad, dotar a su personal profesional, técnico y obrero, de los elementos y equipos de protección personal (EPP), necesarios para la ejecución del servicio de acuerdo al tipo de actividad a realizar. Es su obligación verificar que su personal porte en todo momento dicho EPP.

18. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTAS POR LA ENTIDAD:

La Entidad brindará al CONTRATISTA todas las facilidades necesarias para la prestación del servicio, por lo que a través del supervisor y/o inspector designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones, se realizaran las coordinaciones para la adecuada ejecución del servicio.

19. DEL IMPACTO AMBIENTAL:

El contratista durante la ejecución del servicio deberá cumplir con todas las normas medioambientales vigentes, debiendo utilizar todas las medidas de precaución para el adecuado manejo de materiales que podrían contaminar o afectar el medio ambiente y producto de ello, se afecte al área de trabajo y al personal.

20. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

- La Entidad contrata el presente servicio a todo costo y cualquier responsabilidad penal, civil o administrativo, será de entera responsabilidad del contratista, mientras dure la prestación del servicio y alcanza a responsabilidades futuras en materia civil o penal, es responsable de ejecutar el servicio requerido por el importe ofertado, no reconociendo costos adicionales por parte de la Entidad.
- El contratista al inicio del servicio y como medida de seguridad, señalizará las áreas de trabajo, las mismas que estarán correctamente delimitadas y señalizadas, sin estorbar áreas de circulación o áreas de uso inmediato.
- Es obligación del contratista durante la ejecución del servicio utilizar o emplear todos los materiales o insumos que cumplen con las características y normas técnicas de calidad igual o superior a las especificaciones técnicas requeridas por la Entidad, los materiales a utilizar deben ser completamente nuevos, los insumos deben ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado. De no cumplirse con ello, el servicio no será aceptado.
- Contar con personal debidamente calificado para la eficiente prestación del servicio.
- El contratista deberá seguir las normas de seguridad y estará sujeto a la inspección por la Entidad a través del supervisor o inspector de Obra, designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

- Cualquier accidente que ocurra durante la prestación del servicio será de responsabilidad del contratista, por lo que sus trabajadores deberán contar con SCTR y los respectivos EPP.
- Es responsabilidad del contratista de responder por daños y perjuicios a la Entidad o a Terceros, que por negligencia en la ejecución de las actividades cause hechos negativos durante la prestación del servicio.
- Es responsabilidad del contratista de velar por la custodia y guardianía de los equipos, máquinas y herramientas, usados para la ejecución servicio. No siendo su pérdida o sustracción responsabilidad de la Entidad.
- El contratista deberá utilizar todas las medidas de precaución para el adecuado manejo de materiales contaminantes que pudiese afectar el área de trabajo, con la finalidad de no causar impacto ambiental negativo.
- El contratista una vez culminado el servicio, se obliga a realizar la limpieza de los espacios intervenidos, y disposición de residuos como producto del servicio realizado cumpliendo las normas ambientales.
- No modificar durante la ejecución del servicio el diseño ni las características técnicas, salvo autorización expresa y por escrito por parte de la Entidad.
- Subsanar sin costo adicional, cualquier deficiencia originada durante la ejecución del servicio que sea de su responsabilidad y ocurra por causas imputables al contratista.
- Absolver las consultas y/u observaciones que la Entidad formule verbalmente y/o por escrito respecto a la ejecución del presente servicio.

21. PERIODO DE GARANTÍA DEL SERVICIO:

- El periodo de garantía del servicio será de **DOCE (12) MESES,** que se computará a partir de otorgada la conformidad del servicio.
- Esta garantía estará vigente para defectos de construcción.

Víctor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

22. DE LOS SOBRECOSTOS:

Cualquier sobre costo o adicional que demande el presente servicio será asumido por el CONTRATISTA, siempre en cuando este considerado en el Expediente Técnico y en los demás documentos del cual deriva el presente.

23. ADELANTOS:

La Entidad NO OTORGARÁ adelantos para la ejecución de la presente contratación.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZAN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

24. PACTO DE CONFIDENCIALIDAD:

El Contratista y su personal se obligan a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad sobre toda la información de La Entidad a la que tenga acceso antes, durante y después de la ejecución de la prestación, no debiendo divulgarla directa o indirectamente a personas naturales o jurídicas, salvo autorización expresa y por escrito de La Entidad.

Asimismo, la información entregada en virtud de este contrato es confidencial y de propiedad de La Entidad, y no puede El Contratista y su personal usarla para uso propio o cumplir obligaciones ajenas a las del presente contrato. El informe, datos de campo y demás documentos preparados por el contratista durante la ejecución del servicio, pasarán a ser propiedad de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del presente servicio, sin consentimiento escrito de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

En caso de que el Contratista incumpla con la confidencialidad, la Universidad Nacional Agraria de la Selva, a su sola discreción podrá rescindir el contrato y además adoptar las acciones legales que correspondan.

25. ÁREA QUE COORDINARÁ CON EL CONTRATISTA:

El contratista previo y durante la ejecución del servicio, coordinará directamente con el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

26. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

Luego de la suscripción del contrato, y de iniciado la ejecución del servicio la entidad, a través del Supervisor o Inspector de obra, se encargará de que el Contratista cumpla estrictamente con todas sus obligaciones contractuales. Asimismo, inspeccionará todas las actividades que realice el Contratista, incluyendo archivos, métodos de trabajo y otros, sin limitación alguna.

EL Contratista proporcionará todas las facilidades necesarias a fin de que pueda llevarse a cabo el seguimiento y supervisión sin limitación alguna, tanto en campo como en gabinete, de las actividades materia del contrato.

Las indicaciones y/o recomendaciones indicadas por el Supervisor o Inspector de obra, referidas al cumplimiento de las obligaciones contractuales serán asumidas por el contratista, sin lugar a reclamaciones.

27. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y 144 de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **UN (01) AÑO** contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

28. PENALIDADES:

PENALIDAD POR MORA:

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD CONTRATANTE le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidad diaria = 0.10 x monto
F x plazo

Donde:

F = 0.40

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

OTRAS PENALIDADES:

"Adicionalmente a la penalidad por mora, se aplican las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	*Supuestos de aplicación de penalidad*	*Forma de cálculo*	*Procedimiento de verificación*
1	*En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación del servicio con el personal acreditado o debidamente sustituido.*	*0.4 de la UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.*	*Según informe del Inspector o Supervisor y/o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
2	*Empleo de materiales e insumos que no cumplen con lo requerido en las especificaciones técnicas.*	*0.5 de la UIT vigente. Por cada vez que se verifique tal ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
3	*Cuando el contratista paralice injustificadamente la ejecución del servicio.*	*0.40 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*

Victor Abel Rivaman Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

4	*Por tener trabajadores sin los respectivos implementos y accesorios de seguridad (EPPs), a fin de evitar accidentes y brindar la seguridad suficiente a los trabajadores y público en general. (De acuerdo con la Ley N° 29783).*	*0.20 de la UIT vigente, por cada trabajador y por cada día.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
5	*Inasistencias del representante legal, conjuntamente con el personal clave acreditado, a las reuniones que programe la entidad.*	*0.10 de la UIT vigente, por cada trabajador y por cada día.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
6	*Por reemplazo del personal clave propuesto, sin la autorización de la Entidad.*	*0.25 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*
7	*Incumplimiento en contratar un seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR)*	*0.25 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.*	*Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.*

- ***La suma de la aplicación de las penalidades por mora y otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente.***
- Las penalidades se deducen de los pagos a cuenta, pagos parciales o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
- Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD CONTRATANTE puede resolver el contrato por incumplimiento.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

29. MODALIDAD DE PAGO DE LA PRESTACIÓN:

El servicio se ejecutará bajo la Modalidad de Pago de **Suma Alzada.**

30. GARANTÍA COMO FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:

El contratista entregará al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD CONTRATANTE, la **Garantía de fiel cumplimiento del contrato a través de la Carta Fianza Financiera por la suma al diez por ciento (10%) del monto del contrato original,** la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la de la prestación, en concordancia con lo indicado en el artículo 61 de la Ley Nº 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y articulo 113 de su Reglamento.

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COL. DE INGENIEROS N° 49934

31. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO:

A la suscripción del contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante. Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o

beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacioncitas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

32. SOLUCION DE CONTROVERSIAS:

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

Para el arbitraje, el postor ganador de la buena pro selecciona a una de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

- **Centro de arbitraje de la Cámara de Comercio e Industrias de Leoncio Prado.**
- **Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industrias de Huánuco.**
- **Centro de Arbitraje del Colegio de Abogados de Huánuco.**

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

33. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO:

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES procederán de acuerdo con lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

34. GESTION DE RIESGOS:

LAS PARTES realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente contrato y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

3.5 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

3.5.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

Victor Alejandro Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 49394

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS (02) VECES la cuantía de la contratación, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

*En el caso de postores que declaren en el **Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa**, se acredita una experiencia por el **[25% DE LA CUANTÍA]**, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.*

Se consideran servicios similares a los siguientes:

- Servicio de mantenimiento y/o construcción y/o reparación y/o instalación de muros de cerco perimétricos y/o Mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura de edificaciones, en el sector público.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago[1], correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados[2], para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de servicio con conformidad o constancia de prestación.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo Nº 11** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los quince (15) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Walter [illegible] Miranda
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

[1] El solo sello de cancelado en el comprobante de pago, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

[2] Se entiende "privados" como aquellos que no son entidades contratantes.

FRANCISCO S. CARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 14.**

Las personas jurídicas resultantes de un proceso de reorganización societaria no pueden acreditar como experiencia del postor en la especialidad que le hubiesen transmitido como parte de dicha reorganización las personas jurídicas sancionadas con inhabilitación vigente o definitiva.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.
Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo Nº 11** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Advertencia

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que ejecutan conjuntamente el objeto del contrato.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

3.5.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN FACULTATIVOS

C. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

C.1. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Personal clave: Responsable Técnico:

Requisitos:

El personal clave: **[RESPONSABLE TÉCNICO]** debe acreditar una experiencia de **DOS (02) años (COMPUTADO DESDE LA FECHA DE OBTENCIÓN DE LA COLEGIATURA) como Responsable técnico y/o Residente y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión y/o jefe residente y/o responsable del servicio, en trabajos o prestaciones tales como:** Servicio de construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o instalación y/o remodelación y/o mejoramiento y/o rehabilitación, o la combinación de uno de ellos de infraestructura de edificaciones, en el sector público.

INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Importante para la entidad contratante

- *El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores. Asimismo, los trabajos o prestaciones que se le requiera acreditar deben estar relacionados con la actividad especifica que realizará durante la ejecución contractual.*
- *Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.*

CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

C.2.1 Formación académica

Requisitos:

Título Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura, colegiado y habilitado, del personal clave requerido como Responsable Técnico.

Acreditación:

El **TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO** será verificado por los evaluadores en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.

El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.

En caso EL GRADO O TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO, no se encuentre inscrito en los referidos registros, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse adicionalmente copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento ante SUNEDU, del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, según corresponda.

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las Especificaciones Técnicas de las Partidas que se ejecutarán con el **SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 28-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA, A CARGO DEL PROYECTO: "REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI N° 2519889,** se detallan a continuación:

1.0 GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones Técnicas, tanto como los planos de obra y metrados base, darán una pauta para la ejecución del servicio a realizarse, entendiéndose que el Ing. Inspector/supervisor de la obra es la Autoridad para modificarlas y/o determinar los métodos constructivos que en casos especiales se pudieran presentar, así como verificar la buena ejecución de la mano de obra, la calidad de los materiales, etc.

Las presentes especificaciones son validad en tanto se opongan los reglamentos y normas reconocidas (Reglamento Nacional de Edificaciones, Normas ASTM, etc.)

1.1 RESIDENTE DE OBRA (RESPONSABLE TÉCNICO)

El contratista nombrará a un Responsable Técnico de la ejecución del servicio, preparado, de vasta experiencia que los represente en el servicio en calidad de **Responsable Técnico**; debiendo ejecutar y controlar el estricto cumplimiento y desarrollo de los planos, así como la correcta aplicación de las normas y reglamentos en cada una de las diferentes especialidades.

Víctor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. INGENIEROS N° 49984

1.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OBRA

Responsable Técnico pondrá en consideración del supervisor o Inspector de Obra la relación del personal administrativo, los maestros de obra y mano calificada que trabajará en la prestación del servicio, reservándose el derecho de pedir el cambio de personal, que a su juicio o en el transcurso de la ejecución de los trabajos demuestre ineptitud o vayan contra las buenas costumbres en el desempeño de sus labores.

1.3 MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Responsable Técnico está obligado a tener en obra toda la maquinaria, herramientas y equipos que hubieran sido declaradas, tenerlos disponibles y estar en condiciones de ser usada en cualquier momento. No contar con la maquinaria, herramientas y equipo, será motivo y tomado en cuenta para denegar la ampliación de plazo de entrega del servicio, que quiere atribuirse a este motivo.

1.4 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Es obligación del Responsable Técnico organizar y vigilar las operaciones, relacionadas con los materiales que debe utilizarse en el servicio, tales como: provisión, transporte, carguío, acomodo, limpieza, protección, conservación en los almacenes y/o depósitos, muestras, pruebas, análisis, etc.

La provisión de los materiales no debe hacerse con demasiada anticipación ni en tan abundante cantidad, de manera que su presencia en el desarrollo de los trabajos cause molestias, o que por prolongado almacenamiento desmejore las propiedades particulares de ellos.

Todos los materiales para usarse en las actividades contratadas deberán ser de primera calidad en su especie, con las especificaciones requeridas, los que vienen en envases sellados, se mantendrán en este estado hasta su uso.

El Responsable Técnico pondrá en consideración del Inspector/Supervisor de Obra dos muestras de los materiales a usarse, los que después de ser analizados, probados, ensayados de acuerdo a su especie y

FRANCISCO C. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

norma respectiva deberá recabar la autorización respectiva, para ser usados; los gastos que irroguen estas acciones serán de cuenta exclusiva de la Entidad.

1.5 JUEGO DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El servicio en ejecución, se hará en estricto cumplimiento de los planos y detalles diseñados, cualquier discrepancia que se presentara entre los planos y especificaciones técnicas; planos, especificaciones y metrados; metrados y planos; tienen prioridad los planos. Los metrados y especificaciones son referenciales debiendo dar aviso al Residente o al Supervisor o Inspector de Obra, antes de realizar el servicio a fin de que determine lo que más convenga para el caso.

Cualquier detalle o modificación que por las circunstancias se presentasen, se deberá consultar con el Residente, Supervisor o Inspector de Obra.

Obviar la consulta y ejecutar la obra sin contar con el V°B°, será motivo para que se desestime el valor del servicio a realizada, se ordene su demolición o sin que esto suceda no se considere como adicional en el caso que efectivamente lo sea.

En un juego completo de planos, estas especificaciones juntamente con el Reglamento Nacional de Edificaciones deben permanecer en el área de trabajo su consulta en cualquier momento que se solicite.

1.6 CUADERNO DE OBRA

Todas las consultas, absoluciones, notificaciones, etc.; referentes al servicio, deben ser consultadas al Residente de Obra.

El Inspector de Obra y el Residente serán los únicos responsables del correcto manejo del cuaderno de Obra.

Las especificaciones son generales y se tomarán sólo en cuenta los ítems que atañen a la obra de acuerdo con el cuadro de acabados y los metrados respectivos.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁ
INGENIERO CIVIL
CIP N° 44415

1.7 MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Responsable Técnico adoptará las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes a su personal, cumpliendo con todas las disposiciones vigentes en el Reglamento Nacional de Construcción.

1.8 VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS

Víctor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

En el caso de existir divergencias entre los documentos del Proyecto:

1. Los planos tienen validez sobre las Especificaciones Técnicas, Metrados y Presupuestos.
2. Las Especificaciones Técnicas tienen validez sobre Metrados y Presupuestos.
3. Los metrados tienen validez sobre los Presupuestos.
    - Los Metrados son referenciales 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.
    - Las Especificaciones se complementan con los Planos y con los Metrados respectivos en forma tal que las obras deben ser ejecutadas en su totalidad, aunque estas figuren en uno solo de los documentos.
    - Detalles menores de trabajos y materiales, no usualmente mostrados en las Especificaciones, Planos y Metrados, pero necesarios para el desarrollo de las actividades contratadas, deben analizados por residente y el contratista dentro de los alcances en los documentos mencionados.

1.9 CONSULTAS

Todas las consultas relativas a la construcción serán formuladas por el Responsable Técnico al supervisor o Inspector de la obra, para ello será todo en escrito o descrito en el cuaderno de obras.

1.10 SIMILITUD DE MATERIALES Y EQUIPOS

Cuando las especificaciones Técnicas o Planos indiquen "igual o semejante", sólo el Inspector de la Obra o sus representantes decidirán sobre la igualdad o semejanza.

1.11 CAMBIOS POR EL RESIDENTE

El Residente notificará por escrito de cualquier material que se indique y considere posiblemente inadecuado o inaceptable de acuerdo con las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas de autoridades competentes, así como cualquier trabajo necesario que haya sido omitido. Si no se hace esta notificación, las posibles infracciones u omisiones, en caso de suceder, serán asumidas por la entidad, sin costo alguno para el contratista.

el contratista aceptará o denegará también por escrito, dicha notificación.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZAN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

1.12 MATERIALES Y MANO DE OBRA

Todos los materiales o artículos suministrados para las actividades, que cubren estas especificaciones deberán ser nuevos, de primer uso, de utilización actual en el mercado nacional e internacional, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.

1.13 INTERFERENCIAS CON LOS TRABAJOS DE OTROS

El Residente para la ejecución de los trabajos, deberán verificar cuidadosamente cada uno de las actividades, con el objeto de evitar interferencias en la ejecución de la construcción total. Si hubiese alguna interferencia deberá comunicarla por escrito al Supervisor o Inspector de la Obra. Comenzar el trabajo sin hacer esta comunicación, significa que, de surgir complicaciones entre los trabajos correspondientes a los diferentes proyectos, su costo será asumido por el Residente.

1.14 RESPONSABILIDAD POR MATERIALES

La entidad no asume ninguna responsabilidad por pérdida de materiales o herramientas del contratista. Si éste lo desea puede establecer las guardianías que crea conveniente, bajo su responsabilidad y riesgo.

- Cuando sea requerido por el Supervisor o Inspector, el Residente deberá retirar de la obra el equipo o material excedentes que no vayan a tener utilización futura en su trabajo.
- Al término de los trabajos, el Contratista deberá procederá a la limpieza de los desperdicios que existen ocasionados por materiales y equipos empleados en su ejecución.

1.15 ESPECIFICACIONES POR SU NOMBRE COMERCIAL

- Donde se especifique materiales, proceso o método de construcción de determinados fabricantes, nombre comercial o número de catálogos, se entiende que dicha designación es para establecer una norma de calidad y estilo, pudiendo sustituirse por uno de características similares o mejores, previa aprobación por el Supervisor o Inspector. En todos los casos el contratista deberá indicar por escrito: el fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc., de todos los materiales a utilizar.
- Las especificaciones de los fabricantes referentes a las instalaciones de materiales deben cumplirse estrictamente, o sea que ellas pasan a formar parte de estas especificaciones.
- Si los materiales son instalados antes de ser aprobados por el Supervisor o Inspector, este puede hacer retirar dichos materiales, sin costo adicional y cualquier gasto ocasionado por este motivo será a cuenta del Residente.
- Igual proceso se seguirá si a criterio del Supervisor o Inspector de la Obra, los trabajos y materiales no cumplen con lo indicado en planos o especificaciones.

Victor Abel Ruiz Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

Proyecto: "REMODELACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO; EN EL(LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA LOCALIDAD TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CUI 2519889

01.05.01 "SERVICIO A TODO COSTO CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO BOSQUE RESERVADO" – TRAMO 28-A-SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA".

01.05.01.01 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

01.05.01.01.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

DESCRIPCIÓN

El EPI debe utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal que labore en una obra de construcción debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

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.
- ✓ En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, estos deben ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
- ✓ El EPI debe cumplir con las Normas Técnicas Peruanas de INDECOPI o a falta de éstas, con normas técnicas internacionalmente aceptadas. El EPI debe estar certificado por un organismo acreditado.
- ✓ Los Equipos de Protección Individual, definidos en la acreditación Nº 57/LE215, se extienden a los siguientes EPI utilizados en los lugares de trabajo:
- ✓ Ropa de Trabajo
- ✓ Protectores auditivos.
- ✓ Cascos de seguridad.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Protecciones respiratorias.
- ✓ Guantes de protección.
- ✓ Arnés de Seguridad
- ✓ Ropa de protección contra fuego.
- ✓ Protectores Visuales: gafas de seguridad, careta, etc.
- ✓ Equipos de protección personal contra la electricidad.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará en forma global considerando el precio unitario del Presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total insumos o suministro que requiera para la ejecución de la partida.

01.05.01.01.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

DESCRIPCIÓN

Todo proyecto de construcción debe considerar el diseño, instalación y mantenimiento de protecciones colectivas que garanticen la integridad física y salud de trabajadores, durante el proceso de ejecución del servicio.

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical. Cuando se realicen trabajos simultáneos en diferente nivel, deben instalarse mallas que protejan a los trabajadores del nivel inferior, de la caída de objetos.

Las protecciones colectivas Deben ser instaladas y mantenidas por personal competente y verificadas por el responsable Técnico, antes de ser puestas en servicio.

Las protecciones colectivas deben ser instaladas y mantenidas por el Responsable Técnico, el CNMP ejecuta actividades de:

- ✓ Normalización a nivel nacional en temas de protección contra riesgos eléctricos, ruido, ergonomía.
- ✓ Laboratorio de ensayos, acreditado por Resolución del 12-3-90 (BOE 10/5/90) del MINER, para determinación y limitación de la potencia acústica admisible de: trituradores de hormigón, martillos picadores de mano, motocompesores, grúas torres, palas hidráulicas, palas de cable, topadoras frontales, cargadores y palas cargadoras, según criterios de las correspondientes Directivas de la U.E. (R.D. 245/1989, de 27 de febrero).

METODO DE MEDICIÓN

La unidad será por global (Glb).

FRANCISCO C. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

FORMA DE PAGO

El pago se hará en forma global considerando el precio unitario del Presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total insumos o suministro que requiera para la ejecución de la partida.

01.05.01.01.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.
Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras.

METODO DE MEDICIÓN

La unidad será por global (Glb).

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

FORMA DE MEDICIÓN

Cumplir lo requerido en el Expediente Técnico de Obra en lo referente a la cantidad de señales y elementos complementarios necesarios para proteger a los obreros expuestos al peligro, de acuerdo con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST).

FORMA DE PAGO

El pago se hará en forma global considerando el precio unitario del Presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total insumos o suministro que requiera para la ejecución de la partida.

01.05.01.02 TRABAJOS PRELIMINARES

01.05.01.02.01 LIMPIEZA DE TERRENO

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de los trabajos previos al inicio de los trabajos de campo, vale decir en el terreno propiamente dicho para la ejecución de las obras civiles para dejar sin impedimento alguno los trazos y demás trabajos subsecuentes.

Se trata de dejar completamente libre de todo tipo de materiales, desechos e impurezas que impidan el normal desenvolvimiento de los trabajos, así como raíces, rocas y piedras que obstaculicen los trabajos. Así mismo se eliminará la capa vegetal en una potencia de 0.30 m de profundidad aproximadamente.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad será por metros cuadrados (m2).

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, dicho precio constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.05.01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES

DESCRIPCIÓN

Se considera en esta partida todos los trabajos topográficos que son necesarios llevar a cabo durante el trazo y replanteo de las estructuras.

Se practicará el trazo de los diversos elementos de la estructura de acuerdo con los detalles indicados en los planos y según las indicaciones del supervisor de ser el caso, se deberá tener especial cuidado en reflejar en la obra, las dimensiones de las secciones especificadas en el plano para cada uno de los diversos elementos.

METODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado será medido en metros cuadrados (m2).

FORMA DE MEDICIÓN

Para el conjunto de los trabajos de trazo, de niveles y replanteo de los elementos que figuren en los planos, se calculara teniendo en cuenta la necesidad del mantener un personal dedicado al trazo y nivelación.

FORMA DE PAGO

Se valorizará y pagará de acuerdo con el avance del servicio.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

01.05.01.02.03 ELIMINACION DE ÁRBOLES

DESCRIPCIÓN

Se realizará el podado de árboles en muro perimetral del área de trabajo, para mitigar en medida el impacto ambiental ocasionado por la realización de los trabajos de construcción.

METODO DE MEDICIÓN

La unidad será global (Glb).

Victor Abel Huaman Altamirano
INGENIERO CIVIL
CIP N° 49984

FORMA DE MEDICIÓN

Cumplir lo requerido en el Expediente Técnico de Obra en lo referente a la cantidad de señales y elementos complementarios necesarios para la preservación del medio ambiente y sus componentes.

FORMA DE PAGO

El pago se hará global, considerando el precio unitario del Presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total insumos o suministro que requiera para la ejecución de la partida.

01.05.01.02.04 TRANSPORTE DE MATERIALES

DESCRIPCIÓN

Comprende el transporte de los materiales necesarias que se utilizarán en la obra de acuerdo con el calendario valorizado de adquisición de materiales desde los almacenes de la unidad ejecutora hasta los almacenes de la obra.

MEDICIÓN

Se medirá esta partida en forma Global (GLB).

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario en forma Global (GLB) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, mano de obra, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

FRANCISCO C. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

01.05.01.03 ESTRUCTURAS

01.05.01.03.01.01 EXCAVACIÓN DE ZANJAS P/ZAPATAS

DESCRIPCIÓN

Esta especificación es aplicable a todas las excavaciones que se realicen para conformar las secciones de las zapatas, de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones señalados en los planos o indicados por el Residente.

Se realizará los trabajos de excavación a lo largo de los trazos de las zapatas según el visto bueno del residente, y sólo después que éste haya verificado que los trabajos de limpieza del terreno fueron realizados satisfactoriamente.

Los ejes, secciones de las zapatas indicados en los planos, son susceptibles de cambio como resultado de las características del sub-suelo o por cualquier otra causa que considere justificada el Residente.

MEDICIÓN

La unidad de medida para la presente partida es metro cubico (m3) del área replanteada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por metro cubico m3 del presupuesto aprobado, y en base al metrado efectuado por el Residente y aprobado por el Supervisor o Inspector de Obra este concepto constituirá compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

Victor Abel Zamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49994

01.05.01.03.01.02 RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO

DESCRIPCIÓN

Consiste en rellenar el terreno con material de préstamo, en zapatas, que serán rellenadas y compactadas cada 0.15 mts. Estas capas deben ser compactadas con equipo especializado.

Para este tipo de trabajos se controlará la calidad verificando las dimensiones exactas indicadas en los planos y realizando la prueba de densidades (compactación).

MEDICIÓN

La medición de esta partida se realiza por metro cubico (m3), por material total colocado en relleno luego de su compactación.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función al método de medición, es decir, metros cúbicos m3, ejecutados del relleno y compactación.

01.05.01.03.01.03 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO CON PLANCHA

Descripción

Se considera en esta partida todos los trabajos topográficos que son necesarios llevar a cabo durante el trazo y replanteo de las estructuras.

Se practicará el trazo de los diversos elementos de la estructura de acuerdo con los detalles indicados en los planos y según las indicaciones del Residente y aprobación del Supervisor o Inspector de Obra de ser el caso, se deberá tener especial cuidado en reflejar en la obra, las dimensiones de las secciones especificadas en el plano para cada uno de los diversos elementos.

MEDICIÓN

El trabajo ejecutado será medido en metros cuadrados (m2).

Norma de medición

Para el conjunto de los trabajos de trazo, de niveles y replanteo de los elementos que figuren en los planos, se calculara teniendo en cuenta la necesidad del mantener un personal dedicado al trazo y nivelación.

FORMA DE PAGO

Se valorizará y pagará de acuerdo a los metrados ejecutados.

FRANCISCO S. GUERRERO ZAN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

01.05.01.03.01.04 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

DESCRIPCIÓN

Consiste en la eliminación de material excedente con volquete de capacidad 15 m3, esta deberá ser periódica, no permitiéndose que el material removido permanezca en el área de trabajo por demasiado tiempo.

El material excedente será eliminado entre 6 km o donde corresponda, el área de trabajo debe mantenerse limpia y ordenada.

MEDICIÓN

Su unidad de medida será en metro cúbico (m3), de material excedente eliminado.

Víctor Abel Guamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

FORMA DE PAGO

El trabajo se pagará por metro cúbico m3 de material eliminado, con el precio unitario del contrato entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total de la mano de obra, herramientas, equipo, leyes sociales, impuestos y otros insumos o suministros que se requiera para la ejecución de esta partida.

01.05.01.03.02 CONCRETO SIMPLE

01.05.01.03.02.01 CONCRETO PARA CIMIENTOS DE 1:10 CEMEN-HORM + 30% P.M.

DESCRIPCIÓN

Llevarán cimiento corrido los muros que se apoyen sobre el terreno, serán de concreto ciclópeo 1: 10 (cemento hormigón) con 30 % de piedra grande, dosificación que deberá respetarse, así mismo el dimensionamiento propuesto.

El batido de los materiales tales como cemento, agua y agregados se hará utilizando mezcladoras mecánicas, debiendo efectuarse esta operación por lo mínimo durante un minuto de carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad libre de impurezas que no puedan dañar al concreto.

Se prescindirá de encofrados cuando el terreno lo permita, es decir cuando hay seguridad que no se produzca derrumbes.

Se humedecerá las zanjas antes de llenas los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10 cm de espesor.
Las piedras deberán quedar completamente rodeadas de concreto.
Deberán tener cuidado en cuanto a proporciones, materiales y otras especificaciones.
Luego del fraguado inicial, se curará éste por medio de constantes baños de agua durante 3 días como mínimo.

MÉTODO DE MEDICIÓN
Se efectuarán o trabajos por Metro cúbico (m3).

FORMA DE PAGO
El trabajo se pagará por metro cúbico m3 de material empleado, con el precio unitario del contrato entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total de la mano de obra, herramientas, equipo, leyes sociales, impuestos y otros insumos o suministros que se requiera para la ejecución de esta partida. Antes del pago de la partida ejecutada debe ser evaluado por el residente y aprobado por el Supervisor o Inspector de Obra

01.05.01.04 CONCRETO ARMADO
01.05.01.04.01 ZAPATAS
01.05.01.04.01.01 SOLADO EN ZAPATAS C:H/1:10 E=4"
DESCRIPCIÓN:
Se realizan con la finalidad de brindar una adecuada superficie para el trazo y colocación de aceros de la zapata.
Las zapatas deberán tener el solado de concreto simple según indicaciones en los planos, el contratista deberá considerar las profundidades indicadas, y los solados se colocarán sobre terreno firme con la capacidad portante indicada en los planos. el contratista deberá tener la aprobación del Residente y el Supervisor o Inspector de Obra.

EJECUCIÓN:
Será de proporción 1:12 cemento-hormigón debiendo reunir sus componentes (Cemento Portland Tipo I, Hormigón y Agua), las mejores características para alcanzar la resistencia de diseño. El terreno sobre el cual se realizará el vaciado debe estar libre de elementos inorgánicos y otros similares, de tal manera que la composición y compactación de este sean las correspondientes a tierra firme.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

UNIDAD DE MEDICIÓN:
La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO:
El pago de la partida es por metro cuadrado (m2). El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra con beneficios sociales, herramientas, y otros necesarios para realizar dicho trabajo.

01.05.01.04.01.02 CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 EN ZAPATAS
DESCRIPCIÓN
Los trabajos consisten en realizar vaciado del concreto para las zapatas después de haber llenado los solados en la que se colocarán las parrillas construidas con acero grado 60° para que descansen los castillos de las columnas.

Victor Abel Martín Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN
Dosificación
Los agregados, el cemento y el agua deberán ser proporcionados a la mezcladora por peso, excepto cuando el Residente de Obra apruebe para estructuras menores, permita la dosificación por volumen. Los dispositivos para la medición de los materiales deberán ser mantenidos limpios y deberán descargar completamente sin

dejar saldos en las tolvas. La humedad en el agregado será verificada y la cantidad de agua ajustada para compensar por la presencia de agua en los agregados. Basado en mezclas de prueba y ensayo de compresión, el Ingeniero indicará las proporciones de los materiales.

Mezclas y Entrega

El concreto deberá ser mezclado completamente en una mezcladora de carga, de un tipo y capacidad aprobado por un plazo no menor de 1 1/2 minutos después de que todos los materiales incluyendo el agua, hayan sido introducidos en el tambor. La introducción del agua deberá empezar antes de introducir al cemento y puede continuar hasta el primer tercio del tiempo de mezcla. La mezcladora deberá ser operada a la velocidad del tambor que se muestre en la placa del fabricante

Preferentemente, la máquina deberá ser provisto de un dispositivo mecánico que prohíba la adición de materiales después de haber empezado la operación de mezcla.

El volumen de una tanda no deberá exceder la capacidad establecida por el fabricante.

FRANCISCO S. BARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

El concreto deberá ser mezclado en cantidades solamente para su uso inmediato; no será permitido retemplar el concreto añadiéndole agua, ni por otros medios. Al suspender el mezclado por un tiempo significante, la mezcladora será lavada completamente. Al reiniciar la operación, la primera tanda deberá tener cemento, arena y agua adicional para revestir el interior del tambor sin disminuir la proporción de mortero en la carga de mezcla.

Victor Abel Tuanama Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 49984

Mezclado a Mano

Mezclar el concreto por métodos manuales no será permitido, sin el visto bueno del Residente y el Supervisor o Inspector de Obra.

Cuando sea permitido, la operación será sobre una base impermeable, mezclado primeramente el cemento y la arena en seco antes de añadir el agua. Cuando un mortero uniforme de buena consistencia haya sido conseguido, el agregado húmedo será añadido y toda la masa mezclada hasta obtener una mezcla uniforme con el agregado grueso cubierto de mortero. Las cargas de concreto mezcladas a mano no deberán exceder de 0.4 metros cúbicos de volumen.

Vaciado de Concreto

Todo concreto debe ser vaciado antes de que haya logrado su fraguado inicial y en todo caso dentro de 30 minutos después de su mezclado. El concreto debe ser colocado en forma que no separe las porciones finas y gruesas y deberá ser extendido en capas horizontales donde sea posible. Se permitirá mezclar con mayor índice de asentamiento cuando deba llenarse sobre acero de refuerzo en sitios ajustados y para eliminar bolsas o burbujas. Las herramientas necesarias para asentar el concreto deberán ser provistas en cantidad suficiente para compactar cada carga antes de vaciar la siguiente y evitar juntas entre las capas sucesivas. Deberá tenerse cuidado para evitar salpicar los encofrados y acero de refuerzo antes del vaciado. Las manchas de mezcla seca deberán ser removidas antes de colocar el concreto.

Será permitido el uso de canaletas y tubos para llevar el concreto a los encofrados siempre y cuando no se separe los agregados en él.

No se permitirá la libre caída de concreto a los encofrados en más de 1.5 m. Las canaletas y tubos deberán ser mantenidas limpias y agua de lavado será descargada fuera de la zona de trabajo.

La colocación del concreto será programada para que los encofrados no reciban carga en exceso de las consideradas en su diseño.

Las vibradoras mecánicas de alta frecuencia deberían ser usadas para estructuras mayores. Las vibradoras deberán ser de un tipo y diseño aprobados, debiendo ser manejados en tal forma que trabajen el concreto

completamente alrededor de la armadura y dispositivos empotrados, así como en los rincones y ángulos de los encofrados. Las vibradoras no deberán ser usadas como medio de esparcimiento del concreto. La vibración en cualquier punto deberá ser de duración suficiente para lograr la consolidación, pero no deberá prolongarse al punto en que ocurre la segregación. Los vibradores no deberán ser trabajados contra las varillas de refuerzo ni contra los encofrados.

El concreto deberá ser vaciado en una operación continua por cada sección de la estructura y entre las juntas indicadas. Si en proceso constructivo, es necesario suspender el vaciado del concreto antes de terminar una sección, se deberá colocar y tales juntas serán consideradas juntas de construcción.

Las juntas de construcción deberán ser ubicadas como se indique en los planos o como ordene el Ingeniero. Deberán ser perpendiculares a las líneas principales de esfuerzo y, en general, en los puntos de mínimo esfuerzo cortante.

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

Víctor Abel Huaman Altamirano
INGENIERO CIVIL

Curado y Protección del Concreto

Todo concreto será curado por un periodo no menor de 7 días consecutivos, mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicables a las condiciones locales. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del concreto. El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el ingeniero y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamiento, resquebrajamientos y pérdidas de humedad en todas las superficies del concreto.

La integridad del sistema de curado deberá ser rígidamente mantenido a fin de evitar pérdidas de agua perjudiciales en el concreto durante el tiempo de curado. El curado no endurecido deberá ser protegido contra las fuertes lluvias y las corrientes de agua. Todo concreto será protegido contra daños mecánicos y el Contratista deberá someter a la aprobación del residente y el Supervisor o Inspector de Obra sus procedimientos de construcción planeados para evitar tales daños eventuales. Ningún fuego o calor excesivo en las cercanías o en contacto directo con el concreto, será permitido en ningún momento. Si el concreto es curado con agua deberá conservarse húmedo mediante el recubrimiento con un material aprobado, saturado de agua o con un sistema de tubería perforada, mangueras o rociadores, o con cualquier otro método aprobado que sea capaz de mantener todas las superficies permanentemente (y no periódicamente) húmeda.

El agua para el curado deberá ser en todos los casos limpia y libre de cualquier elemento que, en opinión Residente de Obra, pudiese causar manchas o descoloramiento del concreto.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZAN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD

a) Cemento:

El cemento deberá ser del tipo Portland, originario de fábricas aprobadas, despachado únicamente en bolsas selladas y con marca. La calidad del cemento Portland deberá ser equivalente a la de las Especificaciones ASTM-C-150 AASHTO M-85, Clase I o II. En todo caso, el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación específica del residente y el Supervisor o Inspector de Obra, que se basará en los certificados de ensayo emanados de Laboratorios reconocidos. La base de dicha aceptación estará de acuerdo con las normas arriba mencionadas, especialmente la resistencia a la compresión que será menor de 175 kg/cm2 a los 28 días para muestras de mortero de cemento normal. El cemento no será usado en la obra hasta que haya pasado los

ensayos excepto cuando el Residente de obra a fin de evitar el retraso del Contratista asumirá todos los gastos de las pruebas necesarias para la aprobación. La aprobación de una calidad de cemento no será razón para que el Contratista se dé la obligación y responsabilidad de proveer concreto a la resistencia especificada.

b) Aditivos:

Los métodos y el equipo para añadir sustancias incorporadas de aire, impermeabilizantes, aceleradores de fragua, etc, u otras sustancias a la mezcladora, cuando fuesen necesarias, deberán ser aprobadas por el Residente y el Supervisor o Inspector de Obra. Todos los aditivos deberán ser medidos con una tolerancia de exactitud de tres por ciento (3%) en más o menos, antes de echarlos a la mezcladora.

c) Agregados Finos:

El agregado fino para el concreto deberá satisfacer los requisitos de designación AASHTO M-6.
El agregado fino consistirá en arena natural u otro material inerte con características similares sujeto a aprobación previa por parte del Ingeniero Supervisor o Inspector de obra.
Será limpio, libre de impurezas, sales y sustancias orgánicas. La arena será granulometría adecuada, natural o procedente de la trituración de piedras.

d) Agregados Gruesos:

El agregado grueso para el concreto deberá satisfacer los requisitos de AASHTO designación M-80.
El agregado grueso consistirá en piedra partida, grava canto rodado o escorias de altos hornos cualquier otro material inerte aprobado con características similares o combinaciones de éstos. Deberá ser duro, con una resistencia última mayor que la del concreto en que se va a emplear, químicamente estable, durable, sin materias extrañas y orgánicas adherida a su superficie.

e) Agua

El agua destinada para el lavado del agregado y para mezclar el concreto deberá ser fresca, limpia y sustancialmente libre de aceite, ácidos, álcali, aguas negras, minerales nocivos o materiales orgánicas. No deberá contener cloruros tales como cloruro de sodio en exceso de tres (3) partes por millón, ni sulfatos de sodio en exceso de dos (2) partes por millón.

Tampoco deberá contener impurezas tal de causar una variación en el tiempo de fraguado del cemento mayor de ni una reducción en la resistencia a la compresión del mortero mayor de 5% comparada con los resultados obtenido con agua destilada.

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

MÉTODO DE MEDICIÓN

El concreto armado en zapatas, se medirá por unidad de Metro Cúbico (M3), considerando el largo por el ancho y por el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de esta para dar un total.

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cúbico (m3) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

Victor Abel Huaman Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

01.05.01.04.01.03 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en realizar la colocación del acero en trabajos estructurales y se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo con las Normas.

Esta partida comprende la colocación de la armadura de acero en el elemento estructural de la columna con las características mínimas de:

- Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A-615.
- Fluencia F'y = 4200 Kg/cm2.
- Carga de rotura mínimo 5,900 Kg/cm2.
- Elongación en 20 cm. mínimo 8%.
- En todo caso satisfará la norma ASTM A-185.

Victor Abel Ramán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

Protección de los Materiales

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

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

Dobladura

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura deberán ser dobladas en frío y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano de Concreto).

Para cortarlas y doblarlas se deberán emplear obreros competentes, y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El acero de refuerzo en placas se medirá esta partida por unidad de Kilogramo (KG.), considerando el largo de cada varilla a emplearse multiplicado por su factor de peso, o sumando por partes de esta para dar un total.

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Kilogramo (Kg) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

01.05.01.04.02 SOBRECIMIENTO ARMADO

01.05.01.04.02.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN MUROS

DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en realizar vaciado del concreto en muros, después de haber llenado los sobrecimientos corridos.

FRANCISCO S. GUERRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Dosificación

Los agregados, el cemento y el agua deberán ser proporcionados a la mezcladora por peso, excepto cuando el ingeniero, para estructuras menores, permita la dosificación por volumen. Los dispositivos para la medición de los materiales deberán ser mantenidos limpios y deberán descargar completamente sin dejar saldos en las tolvas. La humedad en el agregado será verificada y la cantidad de agua ajustada para compensar por la presencia de agua en los agregados. Basado en mezclas de prueba y ensayo de compresión, el residente indicará las proporciones de los materiales.

Mezclas y Entrega

El concreto deberá ser mezclado completamente en una mezcladora de carga, de un tipo y capacidad aprobado por un plazo no menor de 1 1/2 minutos después de que todos los materiales incluyendo el agua, hayan sido introducidos en el tambor. La introducción del agua deberá empezar antes de introducir al cemento y puede continuar hasta el primer tercio del tiempo de mezcla. La mezcladora deberá ser operada a la velocidad del tambor que se muestre en la placa del fabricante.

Preferentemente, la máquina deberá ser provisto de un dispositivo mecánico que prohíba la adición de materiales después de haber empezado la operación de mezcla.

El volumen de una tanda no deberá exceder la capacidad establecida por el fabricante.

El concreto deberá ser mezclado en cantidades solamente para su uso inmediato; no será permitido retemplar el concreto añadiéndole agua, ni por otros medios. Al suspender el mezclado por un tiempo significante, la mezcladora será lavada completamente. Al reiniciar la operación, la primera tanda deberá tener cemento, arena y agua adicional para revestir el interior del tambor sin disminuir la proporción de mortero en la carga de mezcla.

Mezclado a Mano

Mezclar el concreto por métodos manuales no será permitido sino con permiso expresado extendido por el Residente y el Supervisor o Inspector de Obra.

Cuando sea permitido, la operación será sobre una base impermeable, mezclado primeramente el cemento y la arena en seco antes de añadir el agua. Cuando un mortero uniforme de buena consistencia haya sido conseguido, el agregado húmedo será añadido y toda la masa mezclada hasta obtener una mezcla uniforme con el agregado grueso cubierto de mortero. Las cargas de concreto mezcladas a mano no deberán exceder de 0.4 metros cúbicos de volumen.

Victor Abel Ramán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. INGENIEROS N° 49984

Vaciado de Concreto

Todo concreto debe ser vaciado antes de que haya logrado su fraguado inicial y en todo caso dentro de 30 minutos después de su mezclado. El concreto debe ser colocado en forma que no separe las porciones finas y gruesas y deberá ser extendido en capas horizontales donde sea posible. Se permitirá mezclar con mayor índice de asentamiento cuando deba llenarse sobre acero de refuerzo en sitios ajustados y para eliminar bolsas o burbujas. Las herramientas necesarias para asentar el concreto deberán ser provistas en cantidad suficiente para compactar cada carga antes de vaciar la siguiente y evitar juntas entre las capas sucesivas. Deberá tenerse cuidado para evitar salpicar los encofrados y acero de refuerzo antes del vaciado. Las manchas de mezcla seca deberán ser removidas antes de colocar el concreto.

Será permitido el uso de canaletas y tubos para llevar el concreto a los encofrados siempre y cuando no se separe los agregados en él.

No se permitirá la libre caída de concreto a los encofrados en más de 1.5 m. Las canaletas y tubos deberán ser mantenidas limpias y agua de lavado será descargada fuera de la zona de trabajo.

La colocación del concreto será programada para que los encofrados no reciban carga en exceso de las consideradas en su diseño.

Las vibradoras mecánicas de alta frecuencia deberían ser usadas para estructuras mayores. Las vibradoras deberán ser de un tipo y diseño aprobados, debiendo ser manejados en tal forma que trabajen el concreto completamente alrededor de la armadura y dispositivos empotrados, así como en los rincones y ángulos de los encofrados. Las vibradoras no deberán ser usadas como medio de esparcimiento del concreto. La vibración en cualquier punto deberá ser de duración suficiente para lograr la consolidación, pero no deberá prolongarse al punto en que ocurre la segregación. Los vibradores no deberán ser trabajados contra las varillas de refuerzo ni contra los encofrados.

El concreto deberá ser vaciado en una operación continua por cada sección de la estructura y entre las juntas indicadas. Si en proceso constructivo, es necesario suspender el vaciado del concreto antes de terminar una sección, se deberá colocar y tales juntas serán consideradas juntas de construcción.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Las juntas de construcción deberán ser ubicadas como se indique en los planos o como ordene el ingeniero. Deberán ser perpendiculares a las líneas principales de esfuerzo y, en general, en los puntos de mínimo esfuerzo cortante.
En las juntas de construcción horizontales, se deberán colocar tiras de calibración de 4 cm. de grueso dentro de los encofrados a lo largo de todas las caras visibles, para proporcionar líneas rectas las juntas. Antes de colocar concreto fresco, las superficies de las juntas de construcción deberán ser limpiadas por chorro de arena o lavadas y raspadas con una escobilla de acero con agua hasta su saturación, conservándose hasta que sea vaciado el nuevo concreto. Inmediatamente antes de este vaciado, los encofrados deberán ser ajustados fuertemente contra el concreto ya en sitio y a la superficie fraguada deberá ser cubierta completamente con una capa muy delgada de pasta de cemento puro.

Curado y Protección del Concreto
Todo concreto será curado por un periodo no menor de 7 días consecutivos, mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicables a las condiciones locales. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del concreto. El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el ingeniero y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamiento, resquebrajamientos y pérdidas de humedad en todas las superficies del concreto.

La integridad del sistema de curado deberá ser rígidamente mantenido a fin de evitar pérdidas de agua perjudiciales en el concreto durante el tiempo de curado. El curado no endurecido deberá ser protegido contra las fuertes lluvias y las corrientes de agua. Todo concreto será protegido contra daños mecánicos y el Contratista deberá someter a la aprobación del Residente y el Supervisor o Inspector de Obra sus procedimientos de construcción planeados para evitar tales daños eventuales. Ningún fuego o calor excesivo en las cercanías o en contacto directo con el concreto, será permitido en ningún momento. Si el concreto es curado con agua deberá conservarse húmedo mediante el recubrimiento con un material aprobado, saturado de agua o con un sistema de tubería perforada, mangueras o rociadores, o con cualquier otro método aprobado que sea capaz de mantener todas las superficies permanentemente (y no periódicamente) húmeda.
El agua para el curado deberá ser en todos los casos limpia y libre de cualquier elemento que, en opinión del Residente y el Supervisor o Inspector de Obra, pudiese causar manchas o descoloramiento del concreto.

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD

a) Cemento:

El cemento deberá ser del tipo Portland, originario de fábricas aprobadas, despachado únicamente en sacos o bolsas selladas y con marca. La calidad del cemento Portland deberá ser equivalente a la de las Especificaciones ASTM-C-150 AASHTO M-85, Clase I o II. En todo caso, el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación específica del Ingeniero, que se basará en los certificados de ensayo emanados de Laboratorios reconocidos. La base de dicha aceptación estará de acuerdo con las normas arriba mencionadas, especialmente la resistencia a la compresión que será menor de 175 kg/cm2 a los 28 días para muestras de mortero de cemento normal. El cemento no será usado en los trabajos hasta que haya pasado los ensayos excepto cuando lo el ingeniero a fin de evitar el retraso de la. El Contratista asumirá todos los gastos de las pruebas necesarias para la aprobación. La aprobación de una calidad de cemento no será razón para que el Contratista se dé la obligación y responsabilidad de proveer concreto a la resistencia especificada.

Victor Abel Rodman Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° [illegible]

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Los métodos y el equipo para añadir sustancias incorporadas de aire, impermeabilizantes, aceleradores de fragua, etc, u otras sustancias a la mezcladora, cuando fuesen necesarias, deberán ser aprobadas por el ingeniero. Todos los aditivos deberán ser medidos con una tolerancia de exactitud de tres por ciento (3%) en más o menos, antes de echarlos a la mezcladora.

c) Agregados Finos:

El agregado fino para el concreto deberá satisfacer los requisitos de designación AASHTO M-6.
El agregado fino consistirá en arena natural u otro material inerte con características similares sujeto a aprobación previa por el Supervisor o Inspector de Obra.
Será limpio, libre de impurezas, sales y sustancias orgánicas. La arena será granulometría adecuada, natural o procedente de la trituración de piedras.

d) Agregados Gruesos:

El agregado grueso para el concreto deberá satisfacer los requisitos de AASHTO designación M-80.
El agregado grueso consistirá de piedra partida, grava canto rodado o escorias de altos hornos cualquier otro material inerte aprobado con características similares o combinaciones de éstos. Deberá ser duro, con una resistencia última mayor que la del concreto en que se va a emplear, químicamente estable, durable, sin materias extrañas y orgánicas adherida a su superficie.

e) Agua

El agua destinada para el lavado del agregado y para mezclar el concreto deberá ser fresca, limpia y sustancialmente libre de aceite, ácidos, álcali, aguas negras, minerales nocivos o materiales orgánicas. No deberá contener cloruros tales como cloruro de sodio en exceso de tres (3) partes por millón, ni sulfatos de sodio en exceso de dos (2) partes por millón.

Tampoco deberá contener impurezas tal de causar una variación en el tiempo de fraguado del cemento mayor de ni una reducción en la resistencia a la compresión del mortero mayor de 5% comparada con los resultados obtenido con agua destilada.
El agua para el curado del concreto no deberá contener impurezas en tal cantidad que puedan provocar la decoloración del concreto. Las fuentes de agua deberán mantenerse y ser utilizadas de modo tal que se pueda excluir sedimentos, fangos, y cualquier otro material extraño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El concreto armado en zapatas, se medirá por unidad de Metro Cúbico (M3), considerando el largo por el ancho y por el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cúbico (m3) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

01.05.01.04.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en realizar los encofrados donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo con las dimensiones requeridas.

Los encofrados serán diseñados para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 Kg/m2.
En general, los encofrados deberán estar de acuerdo con lo dispuesto por el Capítulo VI del ACI 318 83.

FRANCISCO C. CARRI... ZÁN
CIP. N° 44415

Esta partida comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto de las placas. Los alambres que se emplean para amarrar los encofrados no deberán de atravesar las caras del concreto que quedan expuestas en la obra terminada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El encofrado y desencofrado de placas, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (m2), considerando el largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de esta para dar un total.

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cuadrado (M2) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

01.05.01.04.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 Kg/cm2

DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en realizar la colocación del acero en trabajos estructurales y se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo con las Normas.

Esta partida comprende la colocación de la armadura de acero en el elemento estructural de la columna con las características mínimas de:

- Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A-615.
- Fluencia F'y = 4200 Kg/cm2.
- Carga de rotura mínimo 5,900 Kg/cm2.
- Elongación en 20 cm. mínimo 8%.
- En todo caso satisfará la norma ASTM A-185.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Protección de los Materiales

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

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

Dobladura

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura deberán ser dobladas en frío y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano de Concreto).

Para cortarlas y doblarlas se deberán emplear obreros competentes, y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El acero de refuerzo en placas se medirá esta partida por unidad de Kilogramo (KG.), considerando el largo de cada varilla a emplearse multiplicado por su factor de peso, o sumando por partes de esta para dar un total.

FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Kilogramo (Kg) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

Victor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

01.05.01.04.03 COLUMNAS
01.05.01.04.03.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS
IDEM PARTIDA 01.05.01.04.02.01

01.05.01.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
IDEM PARTIDA 01.05.01.04.02.02

01.05.01.04.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 Kg/cm2
IDEM PARTIDA 01.05.01.04.02.03

01.05.01.04.03 VIGAS DE AMARRE
01.05.01.04.03.01 CONCRETO F'C=210 Kg/cm2 EN VIGAS DE AMARRE
IDEM PARTIDA 01.05.01.04.02.01

01.05.01.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
IDEM PARTIDA 01.05.01.04.02.02

01.05.01.04.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 Kg/cm2
IDEM PARTIDA 01.05.01.04.02.03

01.05.01.05 MURO Y TABIQUES
01.05.01.05.01 MUROS BLOOQUE HUECO DE CONCRETO e=15cm.

DESCRIPCIÓN.

Esta partida consiste en muros de bloques hueco de concreto E=15cm mezcla 1:5 (cemento: arena), lo cual se encuentra en mal estado; para que luego se realizará la instalación nueva armado del muro y ser aprobadas por el Supervisor o Inspector de la Obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN.

El trabajo ejecutado se medirá en forma metro cuadrado (m2) ejecutada hasta la conformidad del servicio.

FORMA DE PAGO.

El pago en muros de bloque hueco de concreto e=15cm mezcla 1:5 (cemento: arena) se hará de forma metro cuadrado (m2), con el precio unitario del contrato, el mismo que constituirá compensación total de la mano de obra herramientas, leyes sociales impuestos y todo suministro o insumo que se requiera para la ejecución de la partida.

01.05.01.06 JUNTAS ESTRUCTURALES
01.05.01.06.01 JUNTA SISMICA CON TEKNOPORT

Descripción

Comprende la ejecución de juntas de dilatación indicadas en los planos, serán de 1" de espesor y se usarán para disipar y expandir la contracción y dilatación del concreto.

El Tecnopor se cortará en tiras de 15cm. de altura y se colocarán antes del vaciado del concreto del paño alterno teniendo cuidado que no se deslice para lo cual se tendrán que asegurarlos con clavos en el paño alterno, luego se retira el Tecnopor para colocar el asfalto con arena, con una mezcla homogénea.

Unidad de medida

Metro (m2).

Victor [illegible] Miranda
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

Norma de medición

La unidad de medida será por metro (m2).

Bases de pago

El pago se hará al precio unitario de metro cuadrado instalado por toda obra.

0.1.05.01.07 OTROS

01.05.01.07.01 LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO

Son trabajos de limpieza final de la obra, considerados en este rubro la eliminación de desmonte, extracción de malezas, tacones y todo elemento que pueda afectar a la visión panorámica.

Procesos Constructivos

Con herramientas manuales y personal de obra, al final de haber sido terminado totalmente es decir al 100% de ejecución del servicio.

Unidad de Medición

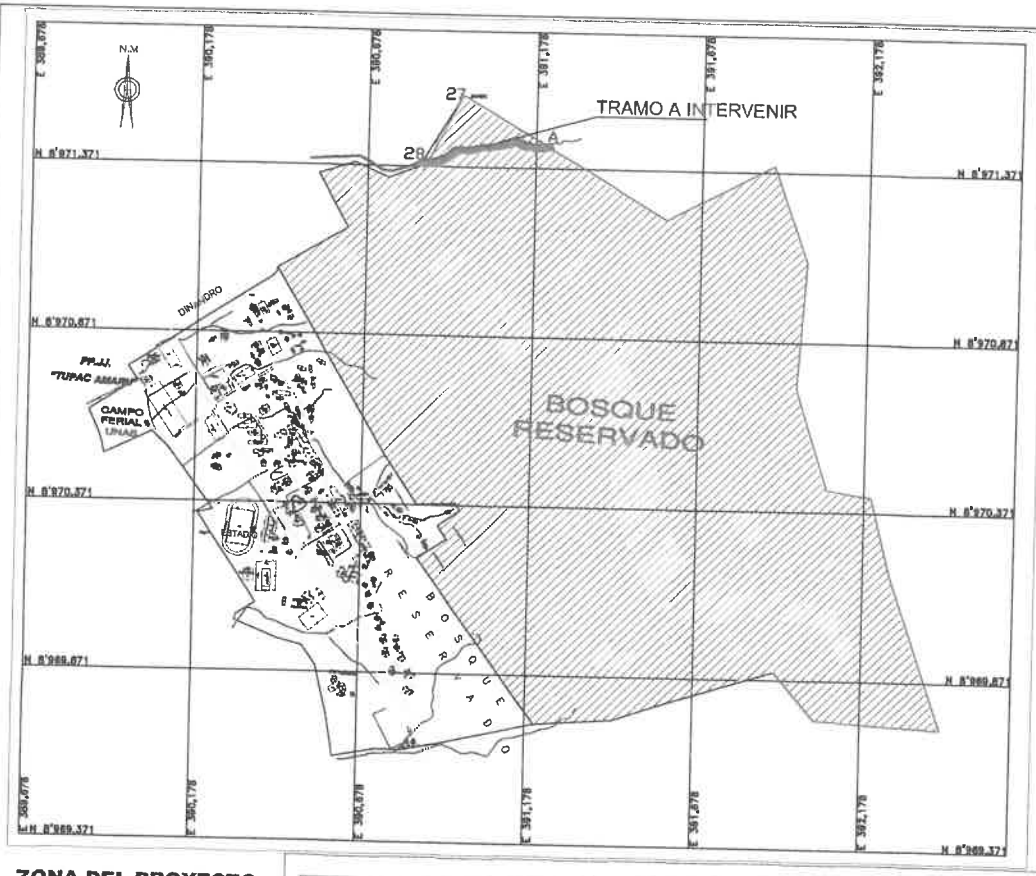
El método de medición es por metro cuadrado (m2), el área ocupada por las actividades contratadas y aceptado por el Residente y Supervisor o Inspector de la Obra.

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, dicho precio constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Victor Abel Huaman Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO INGENIEROS N° 49984

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415



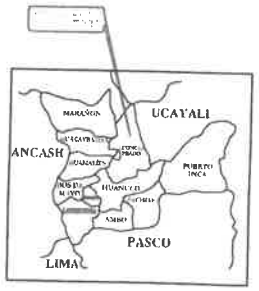
ZONA DEL PROYECTO

UBICACION EN LA CIUDAD DE TINGO MARIA

MAPA POLITICO DEL PERU

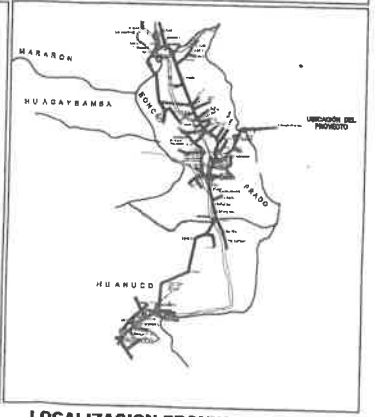
LOCALIZACION DEPARTAMENTAL

UBICACION DEPARTAMENTAL



LOCALIZACION PROVINCIAL

UBICACION DISTRITAL



LOCALIZACION PROVINCIA DISTRITAL

Víctor Abel Huamán Altamirano
INGENIERO CIVIL
RED COLEGIO INGENIEROS N° 49984

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

PROYECTO: "REMODELACIÓN DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN RECURSOS RENOVABLES EN LA LOCALIDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO"

PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

ESPECIALIDAD: APOLITECTURA

UBICACION: LIMAS, INSTITUTO, PROVINCIA, DEPARTAMENTO — RUPA RUPA, LEONCIO PRADO, HUANUCO

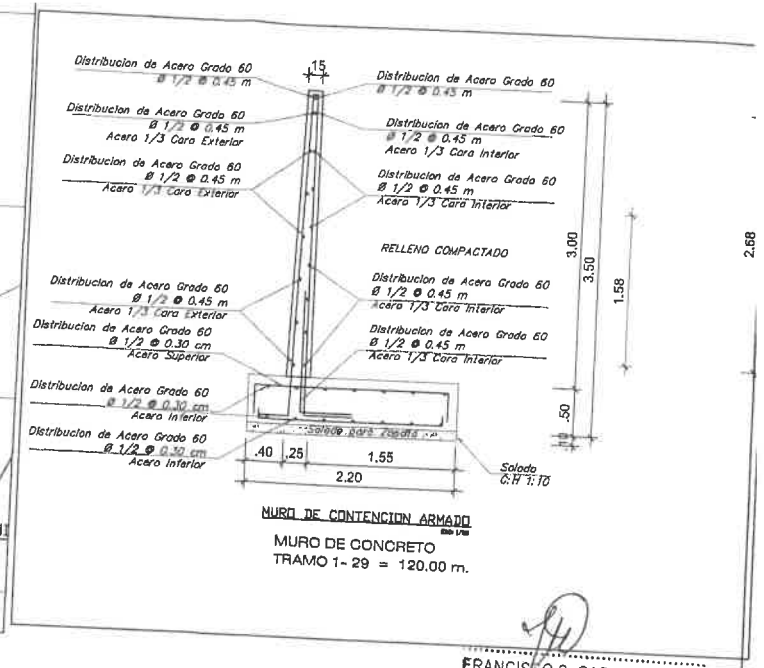
FECHA:

FECHA: PIDE-IDA

CONSULTOR:

UL - 01

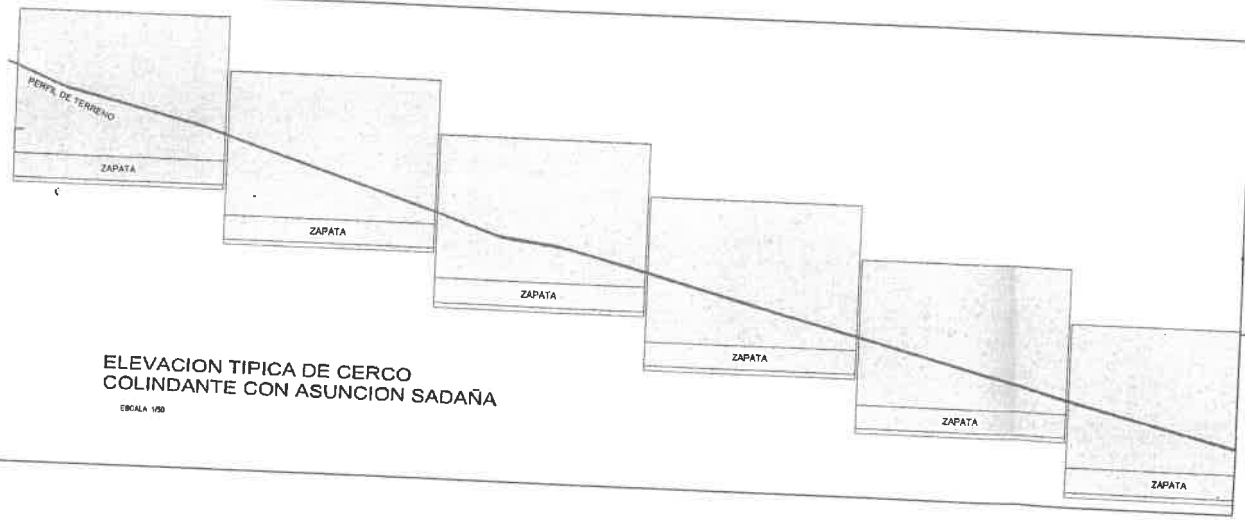
PLANO PLANTA GENERAL DEL CERCO



MURO DE CONTENCION ARMADO

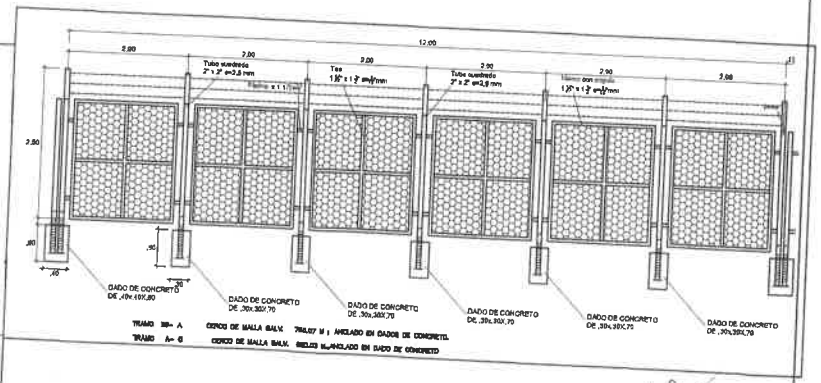
MURO DE CONCRETO
TRAMO 1- 29 = 120.00 m.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415



ELEVACION TIPICA DE CERCO
COLINDANTE CON ASUNCION SADAÑA

ESCALA 1/50



Victor Abel Martín Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. DE INGENIEROS N° 49984

PROYECTO: "REMODELACION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN RECURSOS RENOVABLES EN LA LOCALIDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO"

PLANO: DETALLES CERCO - BOSQUE RESERVADO-QUEBRADA DEL AGUILA

UNIVERSIDAD NACIONAL

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

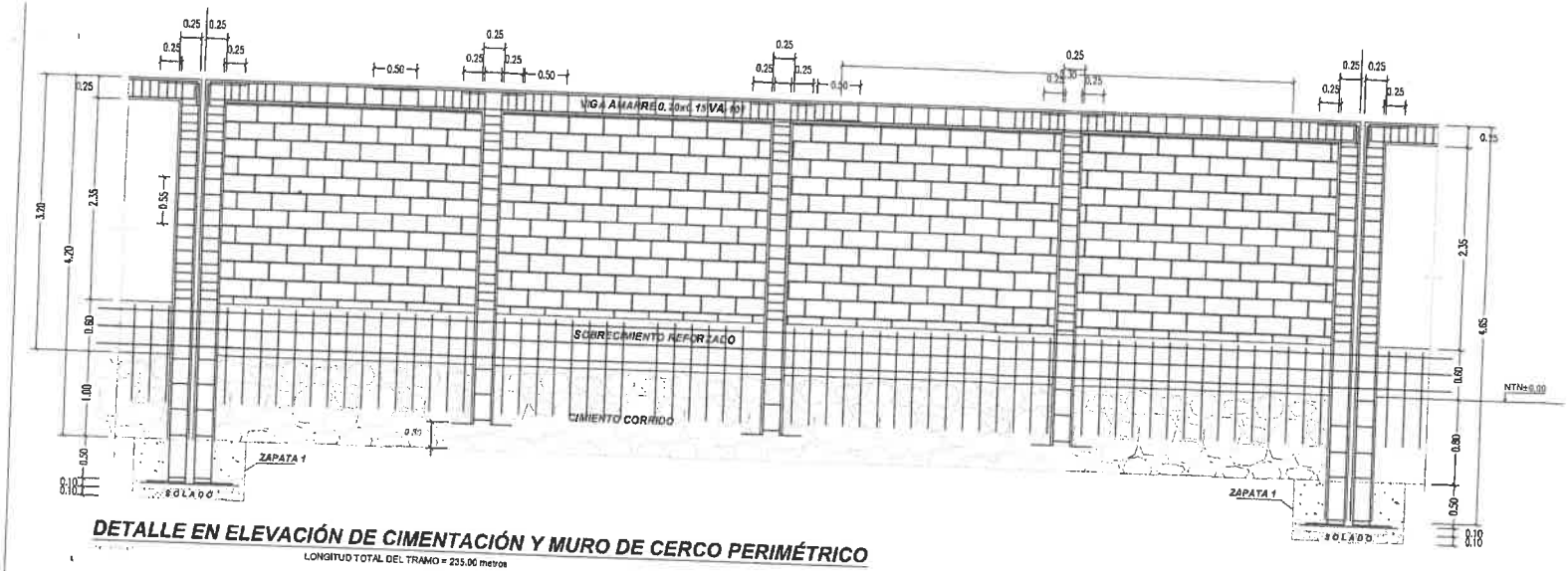
UBICACION: LUGAR PAR, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

ESCALA: INDICADA

CONSULTOR:

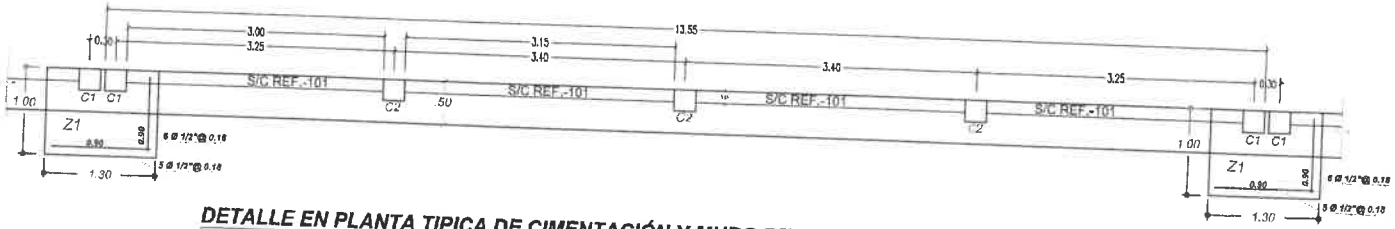
LAMINA: CB - 01

FECHA: AGOSTO - 2024



DETALLE EN ELEVACIÓN DE CIMENTACIÓN Y MURO DE CERCO PERIMÉTRICO

LONGITUD TOTAL DEL TRAMO = 235.00 metros



DETALLE EN PLANTA TIPICA DE CIMENTACIÓN Y MURO DE CERCO PERIMÉTRICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO:

Columnas	: f'c=210 Kg/cm2
Sobrecimiento Reforzado	: f'c=210 Kg/cm2
Vigas de Arriostre	: f'c=210 Kg/cm2

REFUERZO:
En general : Fy=4200 Kg/cm2 (corrugado)

TERRENO:
Rt(capacidad portante = 1.50 kg/cm2 a 1.80 de profundidad

RECUBRIMIENTOS:

Zapata Z1	: r = 7.50 cm.
Columnas C1	: r = 3.50 cm.
Columnas C2	: r = 2.50 cm.
Vigas de Amarre	: r = 2.50 cm.
Sobrecimiento Reforzado	: r = 3.50 cm.

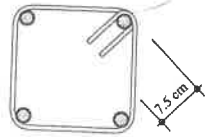
TABIQUERIA

El ladrillo será de concreto 20cmx40cmx15cm
con mortero f'm=40 Kg/cm2

NORMAS

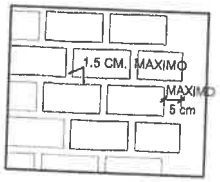
Reglamento Nacional de Edificaciones
Normas Tecnicas Concreto Armado E-060
Normas de Diseño Sismoresistente E-030

DETALLE DE ESTRIBO

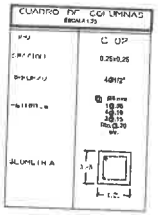


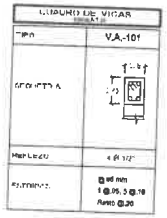
FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 44415

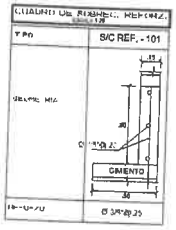
MURO DENTADO
EN COLUMNAS

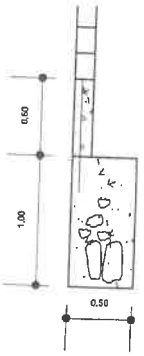


Victor Abel Guzmán Altamirano
INGENIERO CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 49584



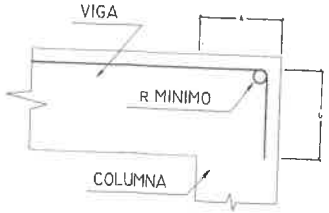






SECCION TIPICA
DE CIMENTACION
ESC. 1:25

ANCLAJE TIPICO DE VIGAS



Ø	A	B
1/2"	28 CM	15 CM
5/8"	35 CM	20 CM
3/4"	42 CM	23 CM
1"	56 CM	31 CM

RADIO MINIMO DE DOBLEZ	
1/2"	4 CM
5/8"	5 CM
3/4"	6 CM
1"	8 CM

PROYECTO: "REMODELACIÓN DE CERCO PERIMETRICO, EN EL 0.AI BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN RECURSOS RENOVABLES EN LA LOCALIDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO"

PLANO: CONSTRUCCION DE MURO PERIMETRAL TRAMO 19-A

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

UBICACIÓN: LUGAR: DISTRITO: RUPA RUPA; PROVINCIA: LEONCIO PRADO; DEPARTAMENTO: HUANUCO

ESCALA: INDICADA

CONSULTOR:

FECHA: AGOSTO- 2014

LAMINA: CB - 04