



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### 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.
- En caso el objeto de la convocatoria corresponda al ASISTE, la entidad contratante debe considerar las disposiciones del Subcapítulo 6 del Capítulo III del Reglamento.

#### 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 1-29-A-C - SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA"**, 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 1-29-A-C - SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA"**, 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 pago de Suma Alzada, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento.

##### 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 **CIENTO CINCUENTA (150) DÍAS CALENDARIOS**, el mismo que se computa desde la fecha en 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.



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 276205

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

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 DEL SERVICIO**

El servicio se presta en el **Sector QUEBRADA DEL ÁGUILA - TRAMO 1-29-A-C**, 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. ADELANTO DIRECTO**

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

**f. PENALIDADES**

**PENALIDAD POR MORA:**

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, de conformidad con el artículo 120 del Reglamento.

**OTRAS PENALIDADES:**

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

<b>Otras penalidades</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento de verificación</b>
<b>1</b>	<i>En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación del servicio con el personal acreditado o debidamente sustituido.</i>	<i>0.40 de la UIT vigente, por cada día de ausencia del personal.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor y/o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.</i>
<b>2</b>	<i>Empleo de materiales e insumos que no cumplen con lo requerido en las especificaciones técnicas.</i>	<i>0.50 de la UIT vigente. Por cada vez que se verifique tal ocurrencia.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.</i>
<b>3</b>	<i>Cuando el contratista parezca injustificadamente la ejecución del servicio.</i>	<i>0.40 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.</i>
<b>4</b>	<i>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).</i>	<i>0.20 de la UIT vigente, por cada trabajador y por cada día.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.</i>
<b>5</b>	<i>Inasistencias del representante legal, conjuntamente con el personal clave acreditado, a las reuniones que programe la entidad.</i>	<i>0.10 de la UIT vigente, por cada inasistencia del representante legal o personal clave.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.</i>
<b>6</b>	<i>Por reemplazo del personal clave propuesto, sin la autorización de la Entidad.</i>	<i>0.25 de la UIT vigente. Se aplicará por cada ocurrencia.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor o responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones.</i>



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

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

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.

**PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE OTRAS PENALIDADES:**

En caso de que el contratista incurra en la aplicación de otras penalidades, la Entidad le notificará vía correo electrónico, el supuesto o supuestos incurridos, para que en un plazo de **TRES (03) días hábiles** posteriores a su notificación, remita su descargo correspondiente. En un plazo máximo de **CINCO (05) días hábiles** de recibido el descargo, la entidad contratante a través del área usuaria evaluará el descargo y emitirá una decisión al contratista. **Ante la presentación del descargo fuera del plazo otorgando, no habrá derecho a reclamo.**

**g. SUBCONTRATACIÓN**

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

Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

**h. FÓRMULAS DE REAJUSTES**

No se consideran reajustes en los pagos 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 caso de arbitraje, el postor ganador de la buena pro selecciona una de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrarlo:

Nº	INSTITUCIONES ARBITRALES	RUC
1	CENTRO DE ARBITRAJE DE LA CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIAS DE HUÁNUCO	20146059598
2	CENTRO DE ARBITRAJE DE LA CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO	20529277220
3	CENTRO DE ARBITRAJE ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE HUÁNUCO	20124538689

**j. PLAZO PARA RESPUESTAS ENTRE LAS PARTES**

Para los plazos de respuesta de las partes sobre aspectos vinculados con la ejecución contractual que no han sido específicamente previstos en el Reglamento, aplica el plazo máximo de respuesta del siguiente cuadro:

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

Plazo máximo de respuesta	:	<b>Cinco (05) días calendarios</b>
---------------------------	---	------------------------------------

Antes del vencimiento de este plazo máximo, las partes pueden acordar su prórroga para cada situación específica considerando la cláusula de notificaciones del contrato.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

*"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"*



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

**CONTRATACIÓN DEL "SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 1-29-A-C – SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA", A CARGO DEL PROYECTO: "REMDELACIÓN 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**  
**2026**

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

  
 Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

### 3.4. TÉRMINOS DE REFERENCIA

#### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:

Contratación del "SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 1-29-A-C - SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA", 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 1-29-A-C - SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA", 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 29-28: 334.00 ml.


Tramo 28-A: 431.08 ml.  
Tramo A-C: 620.03 ML.

En el periodo 2025 se ha iniciado la intervención en el tramo 28-A, con una extensión de 345.00 metros de cerco perimétrico en un tramo crítico a razón de invasiones a la propiedad de la Universidad.

Mediante el presente servicio se planifica la culminación de la construcción del cerco perimétrico tramo 1-29-A-C que comprende una longitud de 1,138.85 metros, según la documentación técnica proporcionada por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

Para la ejecución del servicio, se debe considerar las siguientes actividades:

  
Eimer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**COMPONENTE Nº 01 - CERCO PERIMETRICO MURO PERIMETRAL - TRAMO 1-29-A**

1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
3. SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD
4. LIMPIEZA DE TERRENO
5. TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES
6. ELIMINACIÓN ÁRBOLES
7. TRANSPORTE DE MATERIALES
8. EXCAVACIÓN DE ZANJAS P/ ZAPATA
9. NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO CON PLANCHA
10. RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO
11. ELIMINACIÓN MATERIAL EXCEDENTE
12. CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO: HORMIGÓN + 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 BLOQUE HUECO DE CONCRETO E=15CM
26. TARRAJEO EN EXTERIORES (MURO - SOBRECIMIENTO) ACABADO CON CEMENTO ARENA.
27. TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-CAL-ARENA
28. TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS INDEPENDIENTES (EN EXTERIORES)
29. JUNTA SISMICA CON TEKNOPORT
30. LIMPIEZA FINAL DEL ÁREA DE TRABAJO

**COMPONENTE Nº 02 - CERCO PERIMETRICO REJAS GALVANIZADAS - TRAMO A-C**

1. LIMPIEZA DE TERRENO
2. TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES
3. ELIMINACION ARBOLES
4. TRANSPORTE DE MATERIALES
5. EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTOS
6. ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE
7. CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA
8. ENCOFRADO Y DESENCOF. SOBRECIMIENTO
9. POSTE DE TUBO CUARADO GALVANIZADO DE 2"X2" e=2.5mm
10. MARCO CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm
11. TEE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm
12. JUNTA PLATINA 1 1/2"x3/16"mm
13. MALLA GALVANIZADA Nº10 DE 2"
14. TRASLADO Y COLOCACION DE PANELES DE MALLA GALV.
15. ALAMBRE DE PUAS
16. PUERTA METALICA (1.00 X 2.40 )
17. REJAS DE FIERRO LISO DE 5/8" Y PLATINAS DE 1 1/2" x 3/16"
18. TRASLADO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA
19. LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP Nº 276205

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL  
CIP. Nº 44415



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

*"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"*

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° 32513, que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2026.
- Ley N° 32514, que aprueba el Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2026.
- Ley N° 32515, que aprueba el Endeudamiento del Sector Público para el Año 2026.
- Código Civil.
- Resolución Viceministerial N°.168-2022-MINEDU.
- Norma Técnica "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica, y Centros de Educación Técnico - Productiva".
- Resolución Viceministerial N°.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 1-29-A-C – SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA, 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.

**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.

  
 Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**8. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:**

Región : Huánuco  
 Provincia : Leoncio Prado  
 Distrito : Rupa Rupa  
 Localidad : Tingo María  
 Sector : **TRAMO 1-29-A-C - QUEBRADA DEL ÁGUILA, perteneciente a la UNAS.**



*Eimer Tomassini Huerto Ramo*  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

*Francisco S. Garrido Bazán*  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

**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 1-29-A-C - SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA, para lo cual el contratista deberá ejecutar las actividades y metrados del servicio, según se detalla a continuación:

ITEM	RESUMEN DE METRADOS		
	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD TOTAL
	<b>PROYECTO: "REMDELACIÓN 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.</b>		
01.05	<b>SERVICIO A TODO COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMETRICO DEL BOSQUE RESERVADO UNAS</b>		
01.05.02	<b>CERCO PERIMETRICO MURO PERIMETRAL - TRAMO 1-29-A</b>		
01.05.02.01	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>		
01.05.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	15.00
01.05.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00
01.05.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00
01.05.02.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.05.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,297.05
01.05.02.02.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES	m2	1,141.40
01.05.02.02.03	ELIMINACION ARBOLES	glb	1.00
01.05.02.02.04	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	1.00
01.05.02.03	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.05.02.03.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.05.02.03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/ ZAPATA	m3	315.95
01.05.02.03.01.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON PLANCHA	m2	518.82
01.05.02.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	101.40
01.05.02.03.01.04	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	268.19
01.05.02.03.02	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
01.05.02.03.02.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO- HORMIGON + 30% PIEDRA	m3	241.43
01.05.02.03.03	<b>CONCRETO ARMADO</b>		
01.05.02.03.03.01	<b>ZAPATAS</b>		
01.05.02.03.03.01.01	SOLADO EN ZAPATAS C:H / 1:10 E=4"	m2	52.00
01.05.02.03.03.01.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	31.20
01.05.02.03.03.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN ZAPATAS	kg	443.32
01.05.02.03.03.02	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>		
01.05.02.03.03.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN MUROS	m3	40.96
01.05.02.03.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	601.62
01.05.02.03.03.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	kg	2,304.27
01.05.02.03.03.03	<b>COLUMNAS</b>		
01.05.02.03.03.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m3	43.36
01.05.02.03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	251.34
01.05.02.03.03.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN COLUMNA	kg	4,089.25



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

<b>01.05.02.03.03.04</b>	<b>VIGAS DE AMARRE</b>		
01.05.02.03.03.04.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN VIGAS DE AMARRE	m3	18.80
01.05.02.03.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	162.60
01.05.02.03.03.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN VIGAS	kg	2,806.96
<b>01.05.02.04</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>		
01.05.02.04.01	MUROS BLOQUE HUECO DE CONCRETO e=15cm	m2	1,069.49
<b>01.05.02.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.05.02.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO ARENA	m2	2,285.96
01.05.02.05.02	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-CAL-ARENA	m2	631.89
01.05.02.05.03	TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS INDEPENDIENTES (EN EXTERIORES)	m2	554.87
<b>01.05.02.06</b>	<b>JUNTA ESTRUCTURALES</b>		
01.05.02.06.01	JUNTA SISMICA CON CON TEKNOPORT	m2	38.85
<b>01.05.02.07</b>	<b>OTROS</b>		
01.05.02.07.01	LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO	m2	518.82
<b>01.05.03</b>	<b>CERCO PERIMETRICO REJAS GALVANIZADAS - TRAMO A-C</b>		
<b>01.05.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.05.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	310.02
01.05.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES	m2	310.02
01.05.03.01.03	ELIMINACION ARBOLES	glb	1.00
01.05.03.01.04	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	1.00
<b>01.05.03.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.05.03.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.05.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMENTOS	m3	19.13
01.05.03.02.01.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	23.91
<b>01.05.03.02.02</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
01.05.03.02.02.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	19.13
01.05.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOF. SOBRECIMIENTO	m2	44.64
<b>01.05.03.03</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
01.05.03.03.01	POSTE DE TUBO CUARADO GALVANIZADO DE 2"X2" e=2.5mm	m	960.91
01.05.03.03.02	MARCO CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm	m	2308.68
01.05.03.03.03	TEE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm	m	1186.14
01.05.03.03.04	JUNTA PLATINA 1 1/2"x3/16"mm	m	127.20
01.05.03.03.05	MALLA GALVANIZADA N°10 DE 2"	m2	1097.10
01.05.03.03.06	TRASLADO Y COLOCACION DE PANELES DE MALLA GALV.	glb	1.00
01.05.03.03.07	ALAMBRE DE PUAS	m	1908.00
<b>01.05.03.04</b>	<b>PUERTA METALICA</b>		
01.05.03.04.01	PUERTA METALICA (1.00 X 2.40 )	und	2.00
01.05.03.04.02	REJAS DE FIERRO LISO DE 5/8" Y PLATINAS DE 1 1/2" x 3/16"	m2	24.00
01.05.03.04.03	TRASLADO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA	glb	1.00
<b>01.05.03.05</b>	<b>OTROS</b>		
01.05.03.05.01	LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO	m2	620.03

- ✓ **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 1-29-A-C - SECTOR QUEBRADA DEL ÁGUILA**, 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.

**9.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, METRADOS Y PLANOS:**

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

  
 Elmer Tomassini Huerto Ramos  
 INGENIERO CIVIL  
 REG CIP N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**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 CINCO (05) días calendarios, computados desde el día siguiente de suscrito el contrato**, 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 ejecución y valorizado de actividades a realizar**, conforme a lo descrito en el TDR.
- Carta de garantía por defectos de construcción.

***El plan de trabajo deberá ser aprobado por la Unidad Ejecutora de Inversiones previo informe técnico del Residente de Obra y Supervisor o Inspector de Obra, y comunicado al CONTRATISTA en un plazo no mayor de DIEZ (10) días calendarios de su recepción.***

**Nota importante:**

**Si el Contratista presenta el Plan de Trabajo fuera de plazo, o este se encuentra incompleto (se considerará como NO PRESENTADO), en ambos casos se aplicará la penalidad por mora.**

**10. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO:**

El servicio materia de la presente convocatoria se prestan en el plazo de **CIENTO CINCUENTA (150) DÍAS CALENDARIOS**, el mismo que se computa desde la fecha en que se cumplan las siguientes condiciones:

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

**11. ENTREGABLES DEL SERVICIO:**

El contratista se obliga a ejecutar la totalidad del servicio conforme a los planos, especificaciones técnicas, metrados, presupuesto y demás documentos técnicos, por el monto ofertado en su propuesta económica.

**Los entregables del servicio consisten en informes mensuales de avances físicos, según el cronograma de ejecución y plan de trabajo aprobado.** Los entregables del servicio se detallan a continuación:

  
 **Elmer Tomassini Huerto Ramos**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Nº DE ENTREGABLE	PRODUCTO ESPERADO	PLAZO MÁXIMO DE ENTREGA
Primer Entregable	<b>Informe Mensual 1</b> , detallando el porcentaje de avance mensual ejecutado según el cronograma de ejecución y plan de trabajo aprobado.	Al primer día calendario del mes siguiente.
Segundo Entregable	<b>Informe Mensual 2</b> , detallando el porcentaje de avance mensual ejecutado según el cronograma de ejecución y plan de trabajo aprobado.	Al primer día calendario del mes siguiente.
Tercer Entregable	<b>Informe Mensual 3</b> , detallando el porcentaje de avance mensual ejecutado según el cronograma de ejecución y plan de trabajo aprobado.	Al primer día calendario del mes siguiente.
Cuarto Entregable	<b>Informe Mensual 4</b> , detallando el porcentaje de avance mensual ejecutado según el cronograma de ejecución y plan de trabajo aprobado.	Al primer día calendario del mes siguiente.
Quinto Entregable	<b>Informe Mensual 5</b> , detallando la ejecución del servicio al 100%, según el cronograma de ejecución y plan de trabajo <b>aprobado</b> .	Al primer día calendario del mes siguiente.

**A. FORMA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME MENSUAL Y FINAL DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:**

- 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 en dos ejemplares (01 original y 01 copia)**, el original es para el trámite de pago del servicio y la copia para el Supervisor o Inspector, el cual será archivada en la Jefatura de la Unidad Ejecutora de Inversiones.
- **TODAS las hojas de los ejemplares deberán estar debidamente foliado y firmado por el contratista y el responsable técnico, y serán presentados 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.**

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276205

**B. CONTENIDO DEL INFORME MENSUAL/FINAL DEL SERVICIO:**

El expediente del Informe del Servicio deberá tener el siguiente contenido mínimo:

- Carta de Presentación.
- Informe del Servicio Prestado, que debe contener la siguiente información:
  - Datos Generales.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

2. Descripción de las Actividades Ejecutadas (Desarrollo del Servicio y su cumplimiento).
3. Relación del personal empleado y cuadro de control diario.
4. Relación de herramientas utilizadas.
5. Relación diaria de materiales empleados y saldos de ser el caso.
6. Relación de equipos empleados sustentados con el parte diario.
7. Relación de elementos de seguridad Epps dotados al personal.
8. Resumen de metrados ejecutados programados.
9. Respaldo de metrados ejecutados programados.
10. Conclusiones y recomendaciones.
11. Anexos:
  - i. Panel fotográfico diario de todas las actividades antes, durante y después de las actividades.
  - ii. Copia del contrato y/u Orden de Servicio.
  - iii. Acta de verificación y constatación de Metrados ejecutados suscrito por el Responsable Técnico y Residente de Obra.
  - iv. Constancia de haber PAGADO los impuestos (de ser el caso) correspondientes a:  
(Reporte de PDT de las asignaciones del empleador, que contenga ESSALUD, SCTR). (Planilla de Pago de reportes previsionales, en caso de afiliación a las AFP). (Constancia de pago de IGV, Renta y SCTR.).

**\* En caso de que el informe mensual o final se presente de manera incompleta, se dará como no presentada y se aplicará la penalidad por mora.**



Eimer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

**12. VERIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:**

Previo a la conformidad del informe mensual o final, 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:**

LA ENTIDAD CONTRATANTE se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA EN **PAGOS A CUENTA, SEGÚN INFORMES MENSUALES** elaboradas en función del avance físico ejecutado de acuerdo con el cronograma de ejecución aprobado, y 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.

Los pagos al contratista se efectuarán de acuerdo a la siguiente estructura:

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

Nº PAGO	REQUISITO	MONTO A PAGAR S/
<b>PRIMER PAGO</b>	Será cancelado a la presentación del <b>Informe Mensual 1</b> , previa conformidad otorgada por el residente de obra, supervisor y/o inspector de la obra y responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la UNAS.	Según porcentaje de ejecución mensual.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

<b>SEGUNDO PAGO</b>	Será cancelado a la presentación del <b>Informe Mensual 2</b> , previa conformidad otorgada por el residente de obra, supervisor y/o inspector de la obra y responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la UNAS.	Según porcentaje de ejecución mensual.
<b>TERCER PAGO</b>	Será cancelado a la presentación del <b>Informe Mensual 3</b> , previa conformidad otorgada por el residente de obra, supervisor y/o inspector de la obra y responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la UNAS.	Según porcentaje de ejecución mensual.
<b>CUARTO PAGO</b>	Será cancelado a la presentación del <b>Informe Mensual 4</b> , previa conformidad otorgada por el residente de obra, supervisor y/o inspector de la obra y responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la UNAS.	Según porcentaje de ejecución mensual.
<b>QUINTO PAGO</b>	Será cancelado a la presentación del <b>Informe Mensual 5</b> , previa conformidad otorgada por el residente de obra, Supervisor y/o Inspector de la obra y responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la UNAS.	Según porcentaje de ejecución mensual.

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

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

- Acta de inicio de ejecución del servicio suscrito por el residente, supervisor y/o inspector, responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones, el contratista y personal clave; así como también el Plan de Trabajo debidamente aprobado, **para el informe mensual 1**.
- Documento en el que conste la conformidad de la prestación efectuada suscrita por el residente de obra.
- Documento en el que conste la conformidad de la prestación efectuada suscrita por 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 mensual o final de los trabajos realizados conteniendo la información indicada en el literal B del numeral 11 del TDR, presentado por el contratista como entregable del servicio, debidamente firmado por el contratista y 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, **para el informe final**.
- Comprobante de pago (RUC de la Entidad: **20172356720**).



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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 días contabilizados desde el día siguiente de recibido el**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**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 días, bajo responsabilidad de dicho servidor.**

LA ENTIDAD CONTRATANTE debe efectuar el pago dentro de los diez días hábiles siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del servidor competente.

**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 producida la recepción del entregable o máximo de VEINTE (20) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN.**

De existir observaciones, LA ENTIDAD CONTRATANTE las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar, [**NO MAYOR AL 30% DEL PLAZO DEL ENTREGABLE CORRESPONDIENTE, DEPENDIENDO DE LA COMPLEJIDAD O SOFISTICACIÓN DE LAS SUBSANACIONES A REALIZAR**]. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD CONTRATANTE puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. **En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar sin considerar los días en los que pudiera incurrir la entidad contratante para efectuar las revisiones y notificar las observaciones correspondientes.**

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD CONTRATANTE no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, **debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.**

**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.

**16. MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

**16.1. SEGUROS:**

El Contratista deberá considerar que para la ejecución del servicio es necesario que todo

  
Eimer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 276206

  
FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44416



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

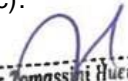
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

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.



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

**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 realizarán 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, señalará 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



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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

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.
- 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.
- Subsanan 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.



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

**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. MODALIDAD DE PAGO DE LA PRESTACIÓN:**

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

**24. ADELANTO DIRECTO:**

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

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

**25. SUBCONTRATACIÓN:**

Se encuentra prohibida la subcontratación de las prestaciones objeto de la presente contratación.

**26. FÓRMULAS DE REAJUSTES**

No se consideran reajustes en los pagos derivado de la presente contratación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**27. 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.

**28. 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.

**29. 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.

**30. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE 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 el artículo 144 de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **UN (1) AÑO** contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD CONTRATANTE.

**31. 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:

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

Donde:

F = 0.40



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**OTRAS PENALIDADES:**

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

<b>Otras penalidades</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento de verificación</b>
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación del servicio con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.40 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.	0.50 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 inasistencia del representante legal o personal clave.	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.



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276205

**PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE OTRAS PENALIDADES:**

En caso de que el contratista incurra en la aplicación de otras penalidades, la Entidad le notificará vía correo electrónico, el supuesto o supuestos incurridos, para que en un plazo de **TRES (03) días hábiles** posteriores a su notificación, remita su descargo correspondiente. En un plazo máximo de **CINCO (05) días hábiles** de recibido el descargo, la entidad contratante a través del área usuaria evaluará el descargo y emitirá una decisión al contratista.

**Ante la presentación del descargo fuera del plazo otorgando, no habrá derecho a reclamo.**

La suma de la aplicación de estos dos tipos de penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato, o de ser el caso, del ítem correspondiente.

Francisco S. Garrido Bazán  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

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 aplicación de la penalidad por mora o el monto



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD CONTRATANTE puede resolver el contrato por incumplimiento.

**32. 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 N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y artículo 113 de su Reglamento.

**33. 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.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 44415

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, 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.

**34. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante **conciliación o arbitraje**, según el acuerdo de las partes.

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.



Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 276206



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

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

Nº	INSTITUCIONES ARBITRALES	RUC
1	CENTRO DE ARBITRAJE DE LA CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIAS DE HUÁNUCO	20146059598
2	CENTRO DE ARBITRAJE DE LA CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO	20529277220
3	CENTRO DE ARBITRAJE ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE HUÁNUCO	20124538689

**35. 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 proceden 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.

**36. GESTIÓN 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 las oportunidades y disminuyendo la probabilidad de las amenazas durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

  
  
Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276205

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

### 3.5 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

#### 3.5.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

##### B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

###### Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UNA (01) VEZ** la cuantía de la contratación, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince 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.

###### **Se consideran servicios similares a los siguientes:**

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

###### Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acredita con un máximo de veinte (20) contrataciones, mediante 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<sup>1</sup>, o comprobantes de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV<sup>2</sup>. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados<sup>3</sup>, 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.



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 77020

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 N° 11** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Francisco S. Garrido Bazán  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

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 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.

<sup>1</sup> 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 fehaciente de la cancelación. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

<sup>2</sup> De acuerdo con el Régimen de Retenciones del Impuesto General a las Ventas (IGV).

<sup>3</sup> Se entiende "privados" como aquellos que no son entidades contratantes.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

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 aquella que le hubieran 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 N° 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.

**3.5.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN ADICIONALES**

**C. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**C.1. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

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, y/o ejecución de obras de infraestructuras en general, en el sector público.

Acreditación:

El postor debe señalar la denominación del puesto, cargo y/o posición, y tiempo de experiencia del personal clave propuesto (años, meses y días) en el **Anexo N° 19**, adjuntando en su oferta, copia simple de cualquiera de los siguientes documentos: (i) contratos y su respectiva conformidad; (ii) constancias; (iii) certificados; o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del personal propuesto.

Estos documentos deben señalar los nombres y apellidos del personal clave; el cargo desempeñado 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 que acreditan la experiencia establezcan esta en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo. Se considera aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco años anteriores a la fecha de la



Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

*"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"*

presentación de ofertas. De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo de la misma solo se considera una vez el periodo traslapado. En ningún caso corresponde exigir que el mismo personal clave acredite experiencia en más de un cargo.

## **C.2. CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**

### **C.2.1 FORMACIÓN ACADÉMICA**

#### **Advertencia**

Como requisito de calificación solo puede consignarse "grado de bachiller" o "título profesional", según el perfil del personal clave definido por el área usuaria considerando, entre otros aspectos, la normativa que resulte aplicable.

#### Requisitos:

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

#### Acreditación:

El postor debe señalar los nombres y apellidos, documento de identidad, el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el título profesional obtenido en el **Anexo N° 19**, adjuntando en su oferta copia del título profesional. En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse, adicionalmente, copia simple de la revalidación o reconocimiento del grado o título ante la SUNEDU.

Los evaluadores o la DEC, según corresponda, verifican los grados o títulos profesionales en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales 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 del Ministerio de Educación, a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/> según corresponda.

  
  
Eimer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



## ESPECIFICACIONES TECNICAS





**UNIVERSIDAD AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CONTRATACIÓN DEL "SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 1-29-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**  
**2026**

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

  
 Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Las Especificaciones Técnicas de las Partidas que se ejecutarán con el **SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO TRAMO 1-29-A - SECTOR QUEBRADA DEL AGUILA, A CARGO DEL PROYECTO: "REMDELACIÓN 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 válidas en tanto se opongán los reglamentos y normas reconocidas (Reglamento Nacional de Edificaciones, Normas ASTM, etc.)

**1.1 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.

**1.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OBRA**

El Responsable Técnico pondrá en conocimiento del supervisor o Inspector de Obra la relación de 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 EQUIPOS**

El 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**

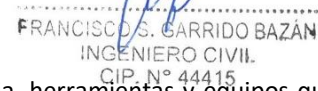
Es obligación del Responsable Técnico organizar y vigilar las operaciones, relacionadas con los materiales que debe utilizarse en el servicio, tales como: provisión, transporte, carguío, acomodo, limpieza, protección, conservación en los almacenes y/o depósitos, muestras, pruebas, análisis, etc.

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

  
Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 44415

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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 o Supervisor 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.

**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**

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 ser analizados por el Residente y el contratista dentro de los alcances en los documentos mencionados.

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

  
Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

### 1.9 CONSULTAS

Todas las consultas relativas a la construcción serán formuladas por el Responsable Técnico al Residente de 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.

Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

### 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.

### 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.

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL

### 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 proceder con 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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**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 "SERVICIO A TODO COSTO CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO BOSQUE RESERVADO - UNAS"**

**01.05.02 "CERCO PERIMETRICO MURO PERIMETRAL - TRAMO 1-29-A".**

**01.05.02.01 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**

**01.05.02.01.01 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 N° 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.

  
Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

  
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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**01.05.02.01.02 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).

Eimer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

**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.

**01.05.02.01.03 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.

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

**METODO DE MEDICIÓN**

La unidad será por global (Glb).

**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).



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**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.

**01.05.02.02 TRABAJOS PRELIMINARES**

**01.05.02.02.01 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 (m<sup>2</sup>).

**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.

**01.05.02.02.02 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 (m<sup>2</sup>).

Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

**FORMA DE MEDICIÓN**

Para el conjunto de los trabajos de trazo, de niveles y replanteo de los elementos que figuren en los planos, se calculará 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.

**01.05.02.02.03 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).

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**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.

**01.05.02.02.04 TRANSPORTE DE MATERIALES**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende el transporte de los materiales necesarias que se utilizarán en la obra de acuerdo con el cronograma de ejecución, hasta los almacenes de la obra y a pie de obra (Flete rural).

**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.

**01.05.02.03 ESTRUCTURAS**

**01.05.02.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**01.05.02.03.01.01 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.

**01.05.02.03.01.02 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,



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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 (m<sup>2</sup>).



**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.



**01.05.02.03.01.03 RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO**

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en rellenar el terreno con material de préstamo, en zapatas y cimientos, 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 (m<sup>3</sup>), 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 m<sup>3</sup>, ejecutados del relleno y compactación.

**01.05.02.03.01.04 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE**

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la eliminación de material excedente con volquete de capacidad 15 m<sup>3</sup>, 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 (m<sup>3</sup>), de material excedente eliminado.

**FORMA DE PAGO**

El trabajo se pagará por metro cúbico m<sup>3</sup> 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.

**01.05.02.03.02 CONCRETO SIMPLE**

**01.05.02.03.02.01 CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA.**

**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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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 llenar 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

**01.05.02.03.03 CONCRETO ARMADO**

**01.05.02.03.03.01 ZAPATAS**

**01.05.02.03.03.01.01 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 1:10 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.

**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.

**01.05.02.03.03.01.02 CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 PARA 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.





# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

### 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.

  
Eimer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 276206

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 significativo, 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, 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.

  
FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

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.



**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.

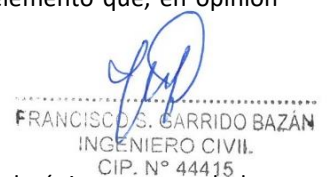
La integridad del sistema de curado deberá ser rígidamente mantenido a fin de evitar pérdidas de agua perjudiciales en el concreto durante el tiempo de curado. El curado no endurecido deberá ser protegido contra las fuertes lluvias y las corrientes de agua. Todo concreto será protegido contra daños mecánicos 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.

**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-





**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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/cm<sup>2</sup> 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.



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

**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 (M<sup>3</sup>), considerando el largo por el ancho y por el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de esta para dar un total.

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**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.

**01.05.02.03.03.01.03 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN ZAPATAS**

**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  $F'y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ .
- Carga de rotura mínimo  $5,900 \text{ Kg/cm}^2$ .
- Elongación en 20 cm. mínimo 8%.
- En todo caso satisfará la norma ASTM A-185.



**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.

**01.05.02.03.03.02 SOBRECIMIENTO ARMADO**

**01.05.02.03.03.02.01 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.

**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





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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 reemplazar el concreto añadiéndole agua, ni por otros medios. Al suspender el mezclado por un tiempo significativo, 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.

### 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



Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 4446



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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.

### 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/cm<sup>2</sup> 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.



Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**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 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.

**01.05.02.03.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

**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.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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/m<sup>2</sup>.

En general, los encofrados deberán estar de acuerdo con lo dispuesto por el Capítulo VI del ACI 318 83.

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 (m<sup>2</sup>), 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 (M<sup>2</sup>) 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.

**01.05.02.03.03.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 Kg/cm<sup>2</sup> EN SOBRECIMIENTO**

**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/cm<sup>2</sup>.
- Carga de rotura mínimo 5,900 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Elongación en 20 cm. mínimo 8%.
- En todo caso satisfará la norma ASTM A-185.



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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.

**01.05.02.03.03.03 COLUMNAS**

**01.05.02.03.03.03.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS**

**IDEM PARTIDA 01.05.02.03.03.02.01**

**01.05.02.03.03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

**IDEM PARTIDA 01.05.02.03.03.02.02**



**01.05.02.03.03.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 Kg/cm2 EN COLUMNA**

**IDEM PARTIDA 01.05.02.03.03.02.03**

**01.05.02.03.03.04 VIGAS DE AMARRE**

**01.05.02.03.03.04.01 CONCRETO F'C=210 Kg/cm2 EN VIGAS DE AMARRE**

**IDEM PARTIDA 01.05.02.03.03.02.01**

**01.05.02.03.03.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

**IDEM PARTIDA 01.05.02.03.03.02.02**



**01.05.02.03.03.04.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 Kg/cm2 EN VIGAS**

**IDEM PARTIDA 01.05.02.03.03.02.03**

**01.05.02.04 MUROS Y TABIQUES**

**01.05.02.04.01 MUROS BLOOQUE HUECO DE CONCRETO e=15cm.**

**DESCRIPCIÓN.**

La obra comprende la construcción de muros de bloques hueco de concreto E=15cm mezcla 1:5 (cemento: arena), según consta en planos y deben ser aprobadas por el Supervisor o Inspector de la Obra.

De usarse ladrillo de concreto o sílico calcáreo el muro deberá ser tarrajado y pintado.

**EJECUCIÓN**

Cuando el muro se construye a partir del sobrecimiento, debe revisarse primero que la superficie de éste se encuentre limpia y nivelada. Cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero. Luego, se procede a replantear el diseño del sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro.

Se denomina emplantillado a la primera hilada de ladrillos colocados sobre la superficie. En el primer piso, el emplantillado se hace sobre el sobrecimiento.

Se colocan ladrillos maestros en los extremos del muro a levantar. Éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente. Posteriormente, se estira un cordel entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los ladrillos se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el cordel, así garantizaremos que todos los ladrillos queden nivelados, alineados y aplomados.

Con el badilejo se toma una porción de mezcla de la batea y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el badilejo. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm. De lo contrario, se endurecerá rápidamente, evitando una buena adherencia a la hilada superior. La cantidad de mortero que se coloque debe ser tal que al apretar el ladrillo quede una junta de 1,0 a 1,5 cm de espesor. Espesores mayores pueden debilitar el muro.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Se coloca el ladrillo en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para afinar el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el cordel guía, se le da golpes suaves con el mango del badilejo. Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el cordel guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores. Para garantizar la uniformidad de estos espesores en todo el muro, se usa el escantillón.

Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia. El espesor del mortero en las juntas verticales debe ser en promedio de 1.5 cm y en las juntas horizontales de 1.0 a 1.5 cm. Hay que tener presente que las juntas verticales deben quedar en medio del ladrillo de la fila inferior. Esto garantizará un buen amarre de los ladrillos. Los extremos de los paños que terminan contra una columna de amarre\* deben quedar "endentados" en 5 cm como máximo.

En el caso de que las hiladas de ladrillo terminen a ras y no de manera "endentada", deberá adicionarse "chicotes" o "mechas" de anclaje, compuestas por varillas de 6 mm de diámetro, que penetren por lo menos 40 cm al interior de la albañilería y 12.5 cm al interior de la columna, terminando en un gancho de longitud de 10 cm. Estas mechas deben adicionarse cada 3 hiladas.

La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales. Además, un muro con mortero fresco de más de 1.3 m de altura es muy inestable y peligroso. En el asentado del ladrillo hasta 1.3 m, se debe dejar en la última hilada, las juntas verticales rellenas hasta la mitad, para que al día siguiente la otra mitad del muro engrape mejor.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN.**

El trabajo ejecutado se medirá en forma metro cuadrado (m<sup>2</sup>) ejecutada hasta la conformidad del servicio.

Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 27620

### **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 (m<sup>2</sup>), 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.

### **01.05.02.05 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

#### **01.05.02.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO ARENA.**

##### **DESCRIPCIÓN.**

Esta comprendido los trabajos que se ejecutarán de acuerdo al cuadro de acabados específicamente de muros interiores y exteriores de acuerdo a lo especificado en los planos con un mortero proveniente de la mezcla de arena fina con cemento.

En este caso se describirá juntamente los muros interiores y exteriores debido a que los tarrajesos son con la misma dosificación y de C:A y el mismo espesor, y por ende los mismos materiales.

##### **MATERIALES**

###### **Arena Fina**

La arena fina que se empleará para el tarrajeo no deberá ser arcillosa, será lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina y gruesa. Estará libre de materias orgánicas y salitrosas. El contenido máximo de arcilla o impurezas será del 5%.

Cuando la arena esté seca, pasará por la criba No 8, no más del 80% pasará por la criba No 30, no más del 20% pasará por la criba No 50 y no más del 15% pasará por la criba No 100. Si se quiere hacer el cribado por una sola malla, toda la arena fina estando seca, pasará por la malla US Estándar N° 8.

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Es preferible que la arena sea de río o piedra molida; cuarzo, marmolina de materiales silicios o calcárea, libres de sales, residuos vegetales, u otros elementos perjudiciales.

Cemento.

Se empleará Cemento Portland Tipo I. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C - 150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

Agua.

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.

Se usará agua no potable solo cuando mediante pruebas previas a su uso se establezca que las probetas cúbicas de mortero preparadas con dicha agua, cemento y arena normal, tengan por lo menos el 90% de la resistencia a los 7 y 28 días.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las condiciones antes mencionadas y que no sea dura o con sulfatos.

### **EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como palas, badilejos, nivel de mano, plomada, bateas, etc.



### **EJECUCIÓN**

#### **Superficie de Aplicación.**

Deberá procurarse que las áreas que van a ser tarrajeados tengan la superficie áspera para que exista buena adherencia del mortero. Todos los ambientes que llevan tarrajeo como acabado deberán ser entregados listos para recibir directamente la pintura.

Durante la construcción deberá tenerse especial cuidados para no causar daño a los revoques terminados, tomándose todas las precauciones necesarias.

El Residente cuidará y será responsable de todo maltrato que ocurra en el acabado de los revoques, siendo de su cuenta el efectuar los resanes necesarios hasta la entrega de la obra.

Los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos.

#### **Mortero**

Se empleará mortero de cemento y arena en proporción 1:5 para todas las superficies.

El mortero será preparado sólo en cantidad adecuada para el uso inmediato y para un tiempo máximo de una hora de trabajo, no permitiéndose el uso de mortero remezclado; el batido se hará en batea de madera las mismas que deberán estar siempre limpias para garantizar la pureza de la mezcla.

#### **Proceso Constructivo.**

Los Revoques se aplicarán solo después de seis semanas (1.5 mes) de asentado el muro debiéndose limpiar la superficie donde se revestirán.

#### **Para el tarrajeo de la superficie del concreto se procederá así:**

- Se limpiará el área con escobilla de acero.
- Se regará con manguera a presión y se dejará secar.
- Lechada de cemento (agua de cemento)
- Tarrajeo fino
- Se hará un encintado vertical teniendo en cuenta la escuadra del ambiente. Estas se ubicarán a una distancia máxima de 1.5 cm.





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

- Antes de echar la mezcla a la Viga o Dintel este debe ser mojado con manguera hasta dejarlo saturado.
- Curado de revoques, la humectación se iniciará tan pronto como el revoque se haya endurecido lo suficiente, para no sufrir deterioros; éste curado se aplicará con agua en forma de pulverización.

Antes de iniciar los trabajos se deberá humedecer convenientemente la superficie que va a recibir el revoque y llenar todos los vacíos y grietas, evitando asimismo la absorción del agua de la mezcla.

Con el fin de obtener una óptima verticalidad en el acabado del tarrajeo, se trabajará con cintas de referencia de mortero 1:8, corridos verticalmente a lo largo del muro. Las cintas convenientemente aplanadas, sobresaldrán de la superficie del muro el espesor exacto del tarrajeo y tendrán un espaciamiento de 1.50 m., arrancando lo más cerca posible de la esquina del paramento.

### **CONTROL**

#### **Control Técnico**

Control Técnico de los materiales utilizados en el proyecto.

Este control comprende las pruebas y parámetros para verificar las condiciones de los materiales que serán utilizados por medio de las siguientes pruebas:

Prueba de calidad del Cemento:

El cemento deberá estar contenido en envases originales de fábrica, no deberá tener grumos, se verificará la fecha de fabricación, rechazando aquellas bolsas que tengan más de dos meses de fabricación.

Prueba de calidad del Agregado:

La Arena Fina deberá ser de grava limpia, libre de arcilla plástica en su superficie y de otros elementos ajenos a su propia composición.

Los fragmentos deben ser duros, limpios, durables, libres de excesos de partículas.

Prueba de calidad del agua, ya que sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto.

#### **Control de Ejecución**

Esta se efectuará principalmente en base a una inspección visual, durante el desarrollo de la ejecución de las obras, esta verificación visual se realizará en todas las etapas que se detallan a continuación:

- En los puntos de nivel y cintas
- En la ejecución de los tarrajes
- En los niveles de horizontalidad y verticalidad de las superficies.
- En la calidad de los morteros empleados



Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

#### **Control Geométrico y Terminado**

##### **Niveles**

Se verificará la adecuada colocación de los niveles y el encintado de las superficies, que servirán como guía para el pañeteo y acabado de la superficie.



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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

**Terminado**

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas mediante el uso de nivel de mano y nivel de para corroborar la verticalidad y horizontalidad de las superficies ejecutadas, además del espesor de la mezcla empleada.

**Encuentros**

Los encuentros entre muros, muro y columna, muro y cielo raso, muro y vigas, deberán ser verificados teniendo un espesor máximo de 1.50 cm los que se realizarán a través de una inspección visual condiciones de acabado, deberán ser verificadas visualmente, el mismo que nos mostrará que los acabados son los óptimos y no presentan desniveles en las diferentes superficies.

**ACEPTACION DE LOS TRABAJOS**

Basado en el Control Técnico

Los trabajos ejecutados se aceptan desde el punto de vista Técnico siempre y cuando cumplan con las siguientes tolerancias:

Los materiales utilizados cumplan con los requerimientos de calidad y control exigidos y especificados, para la arena fina que cumpla con la granulometría deseada, para el cemento que los envases estén perfectamente sellados y de fábrica y el agua que cumpla con las especificaciones previstas.

Basado en el Control de Ejecución

Los trabajos ejecutados se aceptan si obedecen los siguientes aspectos evaluados visualmente.

Sobre verticalidad y horizontalidad de las superficies ejecutadas, comprobando los niveles, encuentros, acabados y calidad de los trabajos realizados, los que se comprobarán visualmente.

Basado en el Control Geométrico

El trabajo ejecutado se acepta con base en el control geométrico, siempre y cuando se cumplan con las tolerancias siguientes:

Cuando las superficies se encuentren perfectamente nivelados y a plomo, verificando la calidad de los trabajos en el nivelado y acabado de las caras o superficies de los elementos a tarrajear y las áreas sean de las dimensiones estipuladas en los planos o definidos previamente por el residente y/o supervisor.

**MEDICIÓN**

El tarrajeo de los muros interiores y exteriores, 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 la misma para dar un total.

**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.

Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**01.05.02.05.02 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-CAL-ARENA**

**DEFINICIÓN**

Esta comprendido los trabajos que se ejecutarán de acuerdo al cuadro de acabados específicamente de columnas de acuerdo a lo especificado en los planos con un mortero proveniente de la mezcla de cemento con CAL-ARENA.

**MATERIALES**

Se empleará Cemento Portland tipo I que cumpla la norma ASTM-C 150, arena fina de río, clavos c/cabeza para madera, agua y andamio de madera. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien granulada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

La mezcla está formada por cemento y arena, o cemento, cal y arena. El cemento empleado en la mezcla es el Portland, Tipo 1, Normal. De emplearse cal, esta será cal hidratada normalizada. Por su propiedad retentiva de agua, la cal mejora la trabajabilidad de la mezcla, manteniéndola mayor tiempo en estado plástico, reduciéndose la probabilidad de "quemado" de los paños

**METODOS DE CONSTRUCCION**

El tarrajeo de muros se aplicará en dos etapas, en la primera llamada pañeteo se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento ejecutando las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego con el pañeteo endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, debiendo quedar lisa para recibir la pintura.

Los encuentros de muros, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto con una bruña de separación.

**ACEPTACION DE LOS TRABAJOS**

Basado en el Control Técnico

Los trabajos ejecutados se aceptan desde el punto de vista Técnico siempre y cuando cumplan con las siguientes tolerancias:

Los materiales utilizados cumplan con los requerimientos de calidad y control exigidos y especificados, para la arena fina que cumpla con la granulometría deseada, para el cemento que los envases estén perfectamente sellados y de fábrica y el agua que cumpla con las especificaciones previstas.

Basado en el Control de Ejecución

Los trabajos ejecutados se aceptan si obedecen los siguientes aspectos evaluados visualmente.

Sobre verticalidad y horizontalidad de las superficies ejecutadas, comprobando los niveles, encuentros, acabados y calidad de los trabajos realizados, los que se comprobarán visualmente.

Basado en el Control Geométrico

Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

El trabajo ejecutado se acepta con base en el control geométrico, siempre y cuando se cumplan con las tolerancias siguientes:

Cuando las superficies se encuentren perfectamente nivelados y a plomo, verificando la calidad de los trabajos en el nivelado y acabado de las caras o superficies de los elementos a tarrajar y las áreas sean de las dimensiones estipuladas en los planos o definidos previamente por el residente y/o supervisor.

**MEDICIÓN**

El tarrajeo superficie de columnas con cemento-cal-arena, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>), considerando el largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

**PAGO**

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>) 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.

**01.05.02.05.03 TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS INDEPENDIENTES (EN EXTERIORES)**

IDEM AL ITEM 01.05.02.05.02

**01.05.02.06 JUNTAS ESTRUCTURALES**

**01.05.02.06.01 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 (m<sup>2</sup>).

**Norma de medición**

La unidad de medida será por metro (m<sup>2</sup>).



**Bases de pago**

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

**01.05.02.07 OTROS**

**01.05.02.07.01 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**





UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

El método de medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), 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.

**01.05.03 "CERCO PERIMETRICO REJAS GALVANIZADAS - SECTOR (QUEBRADA DEL AGUILA)".**

**01.05.03.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

**01.05.03.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO**

IDEM AL ITEM 01.05.02.02.01

**01.05.03.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES**

IDEM AL ITEM 01.05.02.02.02

**01.05.03.01.03 ELIMINACION ARBOLES**

IDEM AL ITEM 01.05.02.02.03

**01.05.03.01.04 TRANSPORTE DE MATERIALES**

IDEM AL ITEM 01.05.02.02.04

**01.05.03.02 ESTRUCTURAS**

**01.05.03.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**01.05.03.02.01.01 EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTO**

IDEM AL ITEM 01.05.02.03.01.01

**01.05.03.02.01.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

IDEM AL ITEM 01.05.02.03.01.02

**01.05.03.02.02 CONCRETO SIMPLE**

**01.05.03.02.02.01 CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA.**

IDEM AL ITEM 01.05.02.03.02.01

**01.05.03.02.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

IDEM AL ITEM 01.05.02.03.02.02

**01.05.03.03 CARPINTERIA METALICA**

**01.05.03.03.01 POSTE DE TUBO GALVANIZADO DE 2"x2" e=2.5mm**

**01.05.03.03.02 MARCO CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm**

**01.05.03.03.03 TEE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm**

**01.05.03.03.04 JUNTA PLATINA 1 1/2"x3/16"mm**

**DEFINICIÓN**

Esta partida se refiere a la provisión de tubo cuadrado, de acuerdo a las dimensiones y características definidas en los planos.

El suministro de esta partida, se hará totalmente culminado incluyendo la instalación en obra de acuerdo al requerimiento del residente de obra, previa a la aprobación del supervisor.

**DESCRIPCIÓN**

El tubo cuadrado es una estructura metálica que sirve para cerrar un ambiente, en este caso principal, y darle seguridad y transitabilidad a un espacio desde afuera hacia adentro o viceversa.

Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

**MATERIALES**

El tubo cuadrado será fabricado con dimensiones de acuerdo al plano, los cuales tendrán las separaciones de acuerdo al detalle. Serán fabricados, entregados y colocados en obra completamente, cualquier otro detalle que requiera para que cumpla su función.

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos.

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser: sierra para fierro, lijás, prensas, soldadora, etc.

**EJECUCIÓN**

**Procedimiento Constructivo**

Serán cortados y armados con mucho cuidado de manera tal que los tubos encuadren perfectamente.

**CONTROL**

**Control Técnico**

Se refiere a las consideraciones de calidad de materiales utilizados para la fabricación de los tubos, de acuerdo a los detalles de los planos.

**Control de Ejecución**

Se controlará el procedimiento de ejecución cuidando de que los detalles sean los definidos en los planos, y que las medidas se encuentren bien, sin que aparezcan defectos importantes que se puedan observar inmediatamente.

**Control Geométrico y Terminado**

Para el control geométrico es importante que las medidas tengan las tolerancias máximas en las medidas.

**ACEPTACION DE LOS TRABAJOS**

**Basado en el Control Técnico**

Se aceptará siempre que los materiales utilizados sean de la calidad descritas en los planos, y hayan sido adecuadamente autorizados por el supervisor.

**Basado en el Control de Ejecución**

Se aceptará siempre que se hayan cumplido con todos los detalles definidos en los planos.

**Basado en el Control Geométrico**

Si es que las medidas no superan las tolerancias máximas y que los tubos no presenten luces importantes.

**MEDICION Y PAGO**

**Medición**

Los tubos se medirán por unidad (UND), considerando el tipo de puerta instalada en obra el que dará un total.

**Pago**

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

**01.05.03.05 MALLA GALVANIZADA N°10 DE 2"**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**DESCRIPCIÓN**

Será ejecutada por operarios expertos, en un taller previsto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir etc. Que aseguren un perfecto acabado, de acuerdo a la mejor practica industrial de la actualidad con encuentros y ensambles exactos.

La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto con profundidad, forma y longitud de aplicación. Una vez ejecutada esta debe ser esmerilada para que presente un acabado de superficie uniforme.

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

Inmediatamente después se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva sobre la superficie libre de óxidos. Posterior a la pintura anticorrosiva se aplicará dos manos de esmalte de color negro de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

El portón de ingreso será metálico.

**UNIDAD DE MEDICIÓN**

Este trabajo será medido por metro cuadrado, ml y/o pieza según sea el caso por cada unidad ejecutada y colocada.

**CONDICIÓN DE PAGO**

La unidad de medida para el pago de la partida descrita es el metro cuadrado (m2), y la valorización se efectuará según los avances reales de obra en el mes, previa verificación del Supervisor.

El precio unitario de la partida considera todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios para el suministro de las ventanas (carguío, transporte a obra, descargan, almacenamiento, etc.), así como la fabricación de acuerdo a los planos.

**01.05.03.03.06 TRASLADO Y COLOCACION DE PANELES DE MALLA GALV.**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere al traslado y a la colocación de paneles de malla metálica galvanizada del cerco perimétrico, de acuerdo a lo que se indican en los planos aparecen indicadas como paneles de malla galvanizada, ya sea interior o exterior.

**UNIDAD DE MEDICIÓN**

La unidad de medida de esta partida es global (glb) se efectuará según los planos mostrados y, previa inspección del ingeniero supervisor.

**CONDICIONES DE PAGO**

La unidad de medida de esta partida para el pago por unidad (und.) de traslado y colocación de paneles de malla galvanizada colocada de acuerdo a lo indicado en las especificaciones, y se efectuará según los avances de obra, previa inspección del Supervisor.

El precio unitario de la partida considera los costos de mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la colocación de la malla metálica de acuerdo a lo indicado en los planos y especificaciones técnicas.

  
 Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276205

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**01.05.03.03.07 ALAMBRE DE PUAS**

**PROCEDIMIENTO**

El cerco con alambre de púas será de dos hilos retorcidos, de acero galvanizado en caliente calibre No. 12,5 ASW. Tendrá púas de 4 puntas de alambre galvanizado en caliente, calibre 14 ASW espaciadas a un máximo de 15 cm. El alambre utilizado para la fijación del alambre de púas a los postes de concreto, deberá ser blando, liso, galvanizado en caliente y calibre No. 12. Grapas. Las grapas serán de alambre de acero galvanizado No. 9 de 1" para postes de madera dura, y de 1.5" para postes de madera blanda. Colocación y Fijación del Alambre. Si no se especifica algo diferente, los alambres se colocarán del lado interior del lote cuando corresponda a medianerías, o del lado de la vía (ancho de zona), fijando los hilos paralelos, estirados y templados a la altura y espaciamiento señalados en los planos. En los postes terminales y en los portones, el alambre de púas se envolverá alrededor del poste y se fijará por lo menos en tres grapas, doblando, anudando y apretando las puntas sueltas. En los demás postes se fijará con no menos de una grapa por cada hilo.

Se realizará primeramente el cercado perimétrico de toda el área reservada principalmente los trabajos puntuales que se está ejecutando como medida de protección de animales o personas ajenas que traten de ingresar para realizar maniobras inadecuadas. Se utilizará alambres de púas al igual que el cerco y con madera tornillo o similar según se especifica en los planos, será una puerta de dos hojas.

**DESCRIPCIÓN**

Se refiere a la preparación de la malla y una puerta de dos hojas con alambre de púas similar al cerco perimétrico lo que nos permitirá el control y fácil acceso de las personas autorizadas.

Se utilizará alambres de púas para el cercado los cuales irán anclados a postes de madera de tornillo o similar plantados en el dado de concreto en forma perimetral. Los alambres a usar serán los Alambres de Púas que vienen en rollos de 100 metros y son de alambre galvanizado.

**MEDICIÓN**

La medición será por cada metro lineal (ml) de área enmallada.

**PAGO**

El pago se realizará por cada metro lineal área enmallada y realmente ejecutado, y que comprenderá el gasto por materiales, mano de obra, herramientas y equipos a utilizar.

**01.05.03.04 PUERTA METALICA**

**01.05.03.04.01 PUERTA METALICA (1.00 x 2.40)**

**DESCRIPCIÓN.**

Esta partida comprende las puertas metálicas serán confeccionadas de acuerdo a los detalles de los planos y la calidad especificada de los insumos a utilizar.

**MATERIALES:** Los materiales que forman todas las puertas serán de primera calidad y resistente a cualquier condición atmosférica.

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos tipos de trabajos. El encargado de la instalación de los respectivos vanos suministrará con las herramientas y equipos necesarios para realizar este tipo de trabajo.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Esta partida se medirá por unidad (und)

  
Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 276206

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Carretera Central Km 1.21

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO**

Este capítulo se refiere a la completa adquisición y colocación de todos los materiales, implementos relacionados. Su colocación se hará por operarios especializados y serán sometidos a la aprobación del Residente. Se verificará la calidad de puertas, dicha responsabilidad será del residente de obras y el supervisor. Se verificará la adecuada colocación de las puertas metálicas con sus respectivos accesorios, las cuales se encuentren firmes y estables y el encargado de dar la conformidad serán los responsables de dar la conformidad.

**FORMA DE PAGO**

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

**01.05.03.04.02 REJAS DE FIERRO LISO DE 5/8" Y PLATINAS DE 1 1/2" x 3/16"**

**Descripción**

Esta partida comprende la provisión y colocación de las rejas de fierro liso de 5/8" y platinas de 1 1/2" x 3/16", que llevará cada hoja de puerta

**Calidad de los materiales**

**Equipos y herramientas:** Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como son destornilladores, formones, cepilladora, etc.

**Unidad de medida**

Esta partida se medirá por metro cuadrado (m2)

**Procedimiento constructivo**

Deberán cumplir con las dimensiones y características solicitadas por los planos y las indicaciones del residente de obra.

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas visualmente. El aspecto visual debe mostrar las bisagras debidamente colocadas en las puertas de madera.

Que cumplan con los requisitos mínimos de garantizar una buena calidad de trabajo.

**Medición y forma de pago**

**Medición:** Se medirá por metro cuadrado de material (m2), considerando la unidad de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

**Pago:** El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por metro cuadrado de material (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.

**01.05.03.04.03 TRASLADO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA.**

IDEM AL ITEM 01.05.03.03.06

**01.05.03.05 OTROS**

**01.05.03.05.01 LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO**

IDEM AL ITEM 01.05.02.07.01

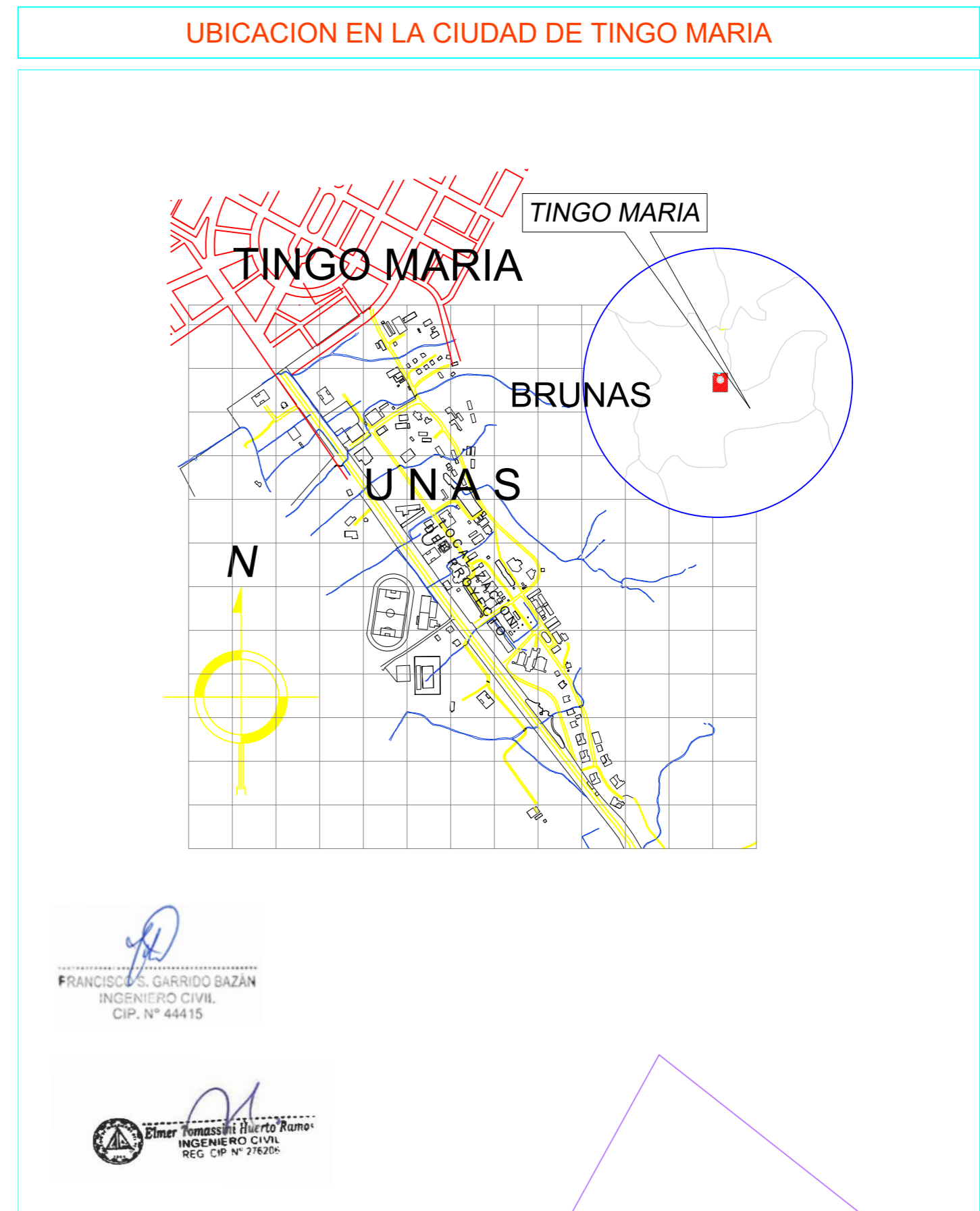
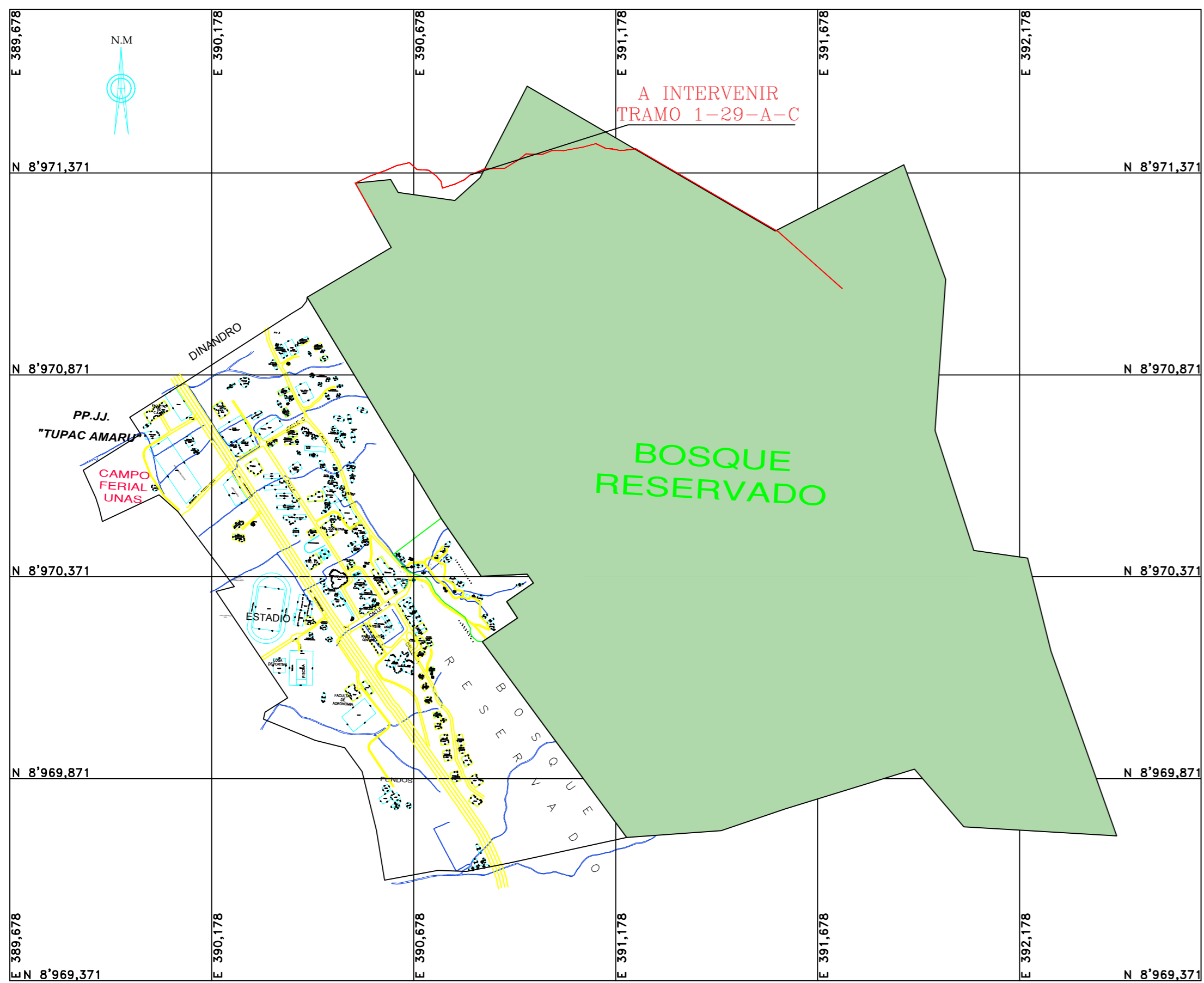
  
FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

  
 Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206



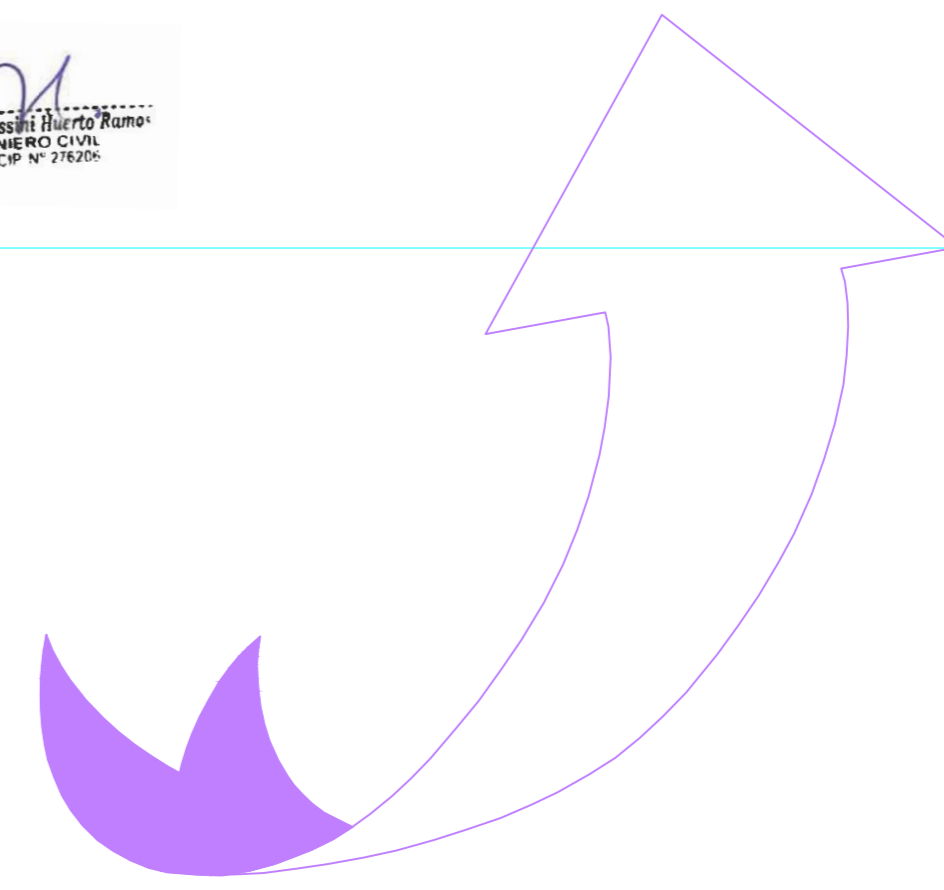
## PLANOS



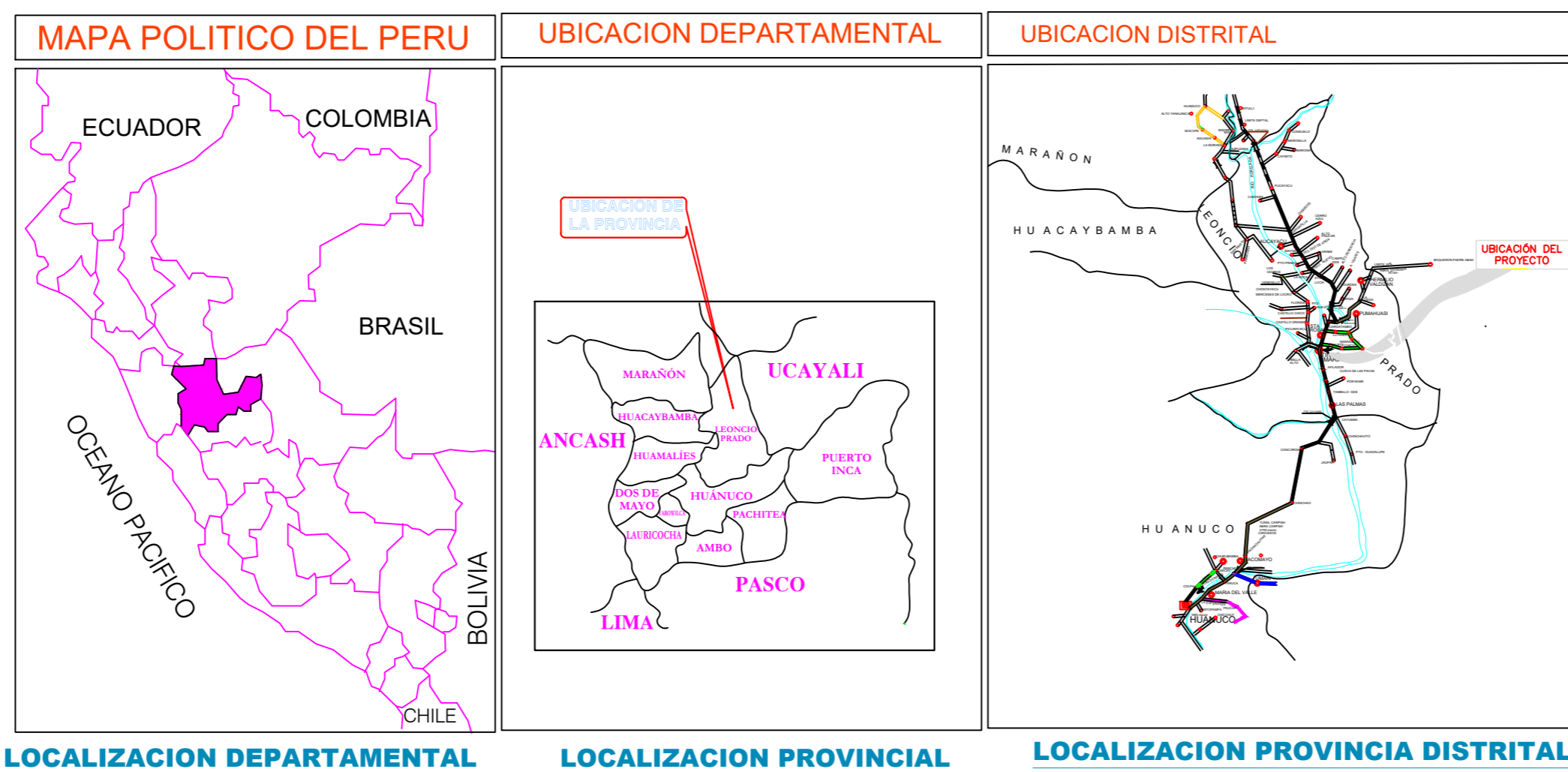


Francisco S. Garrido Bazán  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

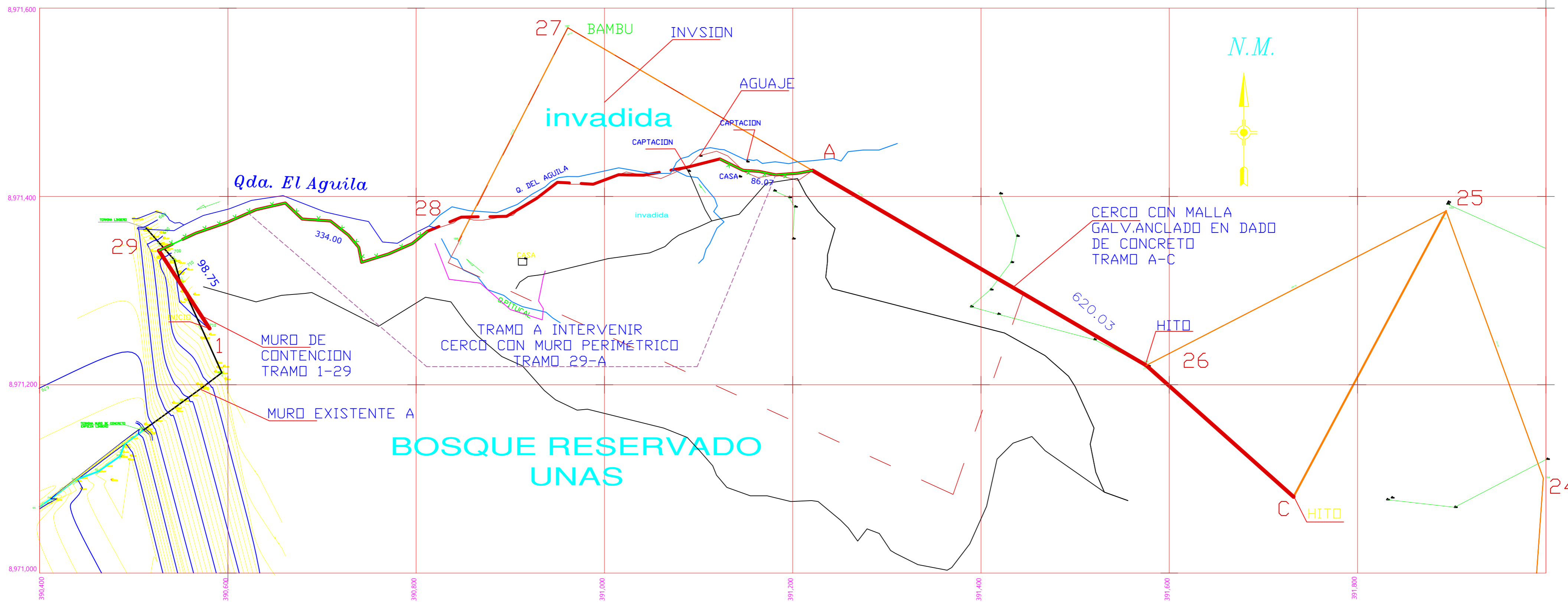
Emmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 27620



**ZONA DEL PROYECTO**



PROYECTO: "REMEDIACION 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: PLANO DE UBICACION Y LOCALIZACION DEL PROYECTO			
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: INDICADA	LAMINA: <b>UL - 01</b>
	UBICACION: LUGAR: RUPA RUPA DISTRITO: LEONCIO PRADO PROVINCIA: HUANUCO DEPARTAMENTO: HUANUCO	CONSULTOR:	



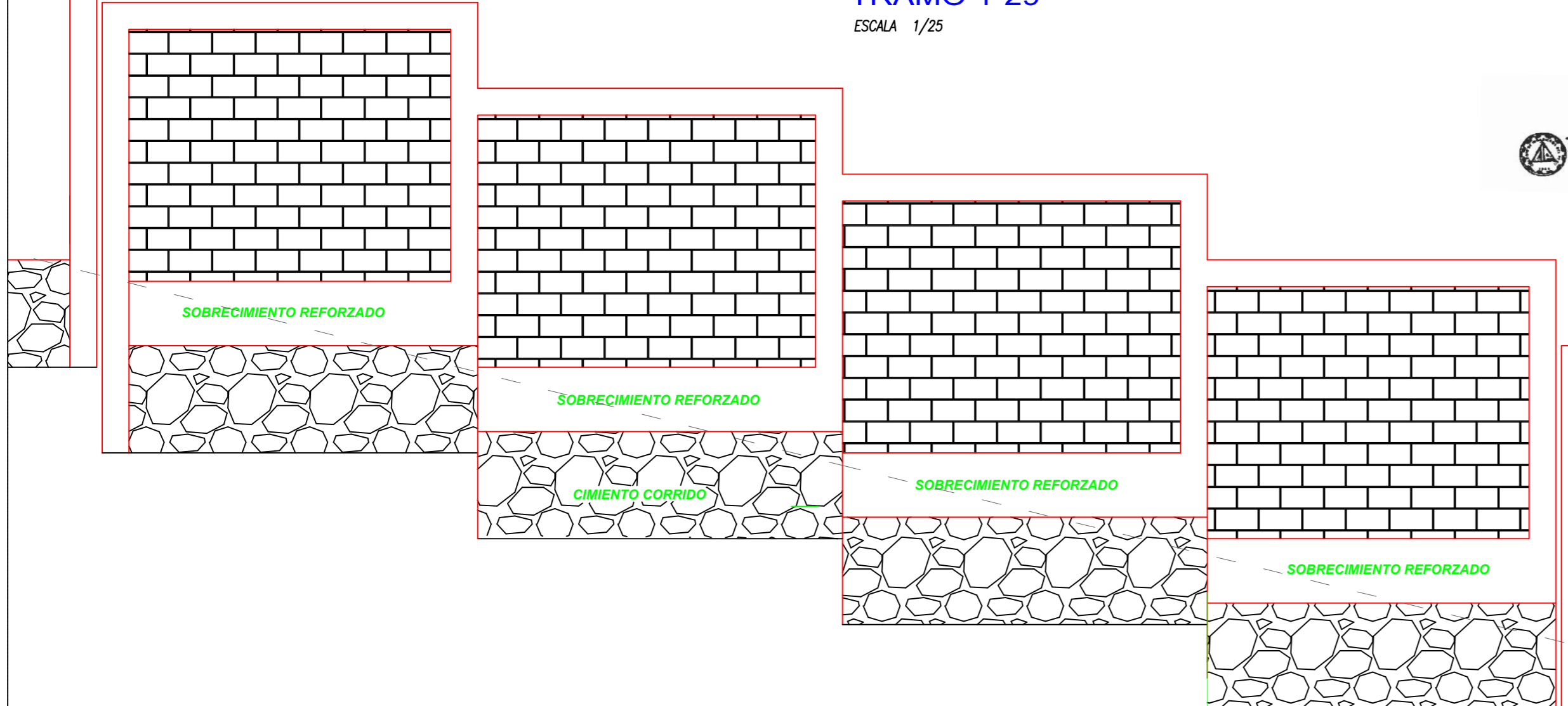
**PLANO PLANTA GENERAL DEL CERCO**

ESCALA 1 : 2000

**ELEVACION TIPICA DE CERCO EN PENDIENTE**

TRAMO 1-29

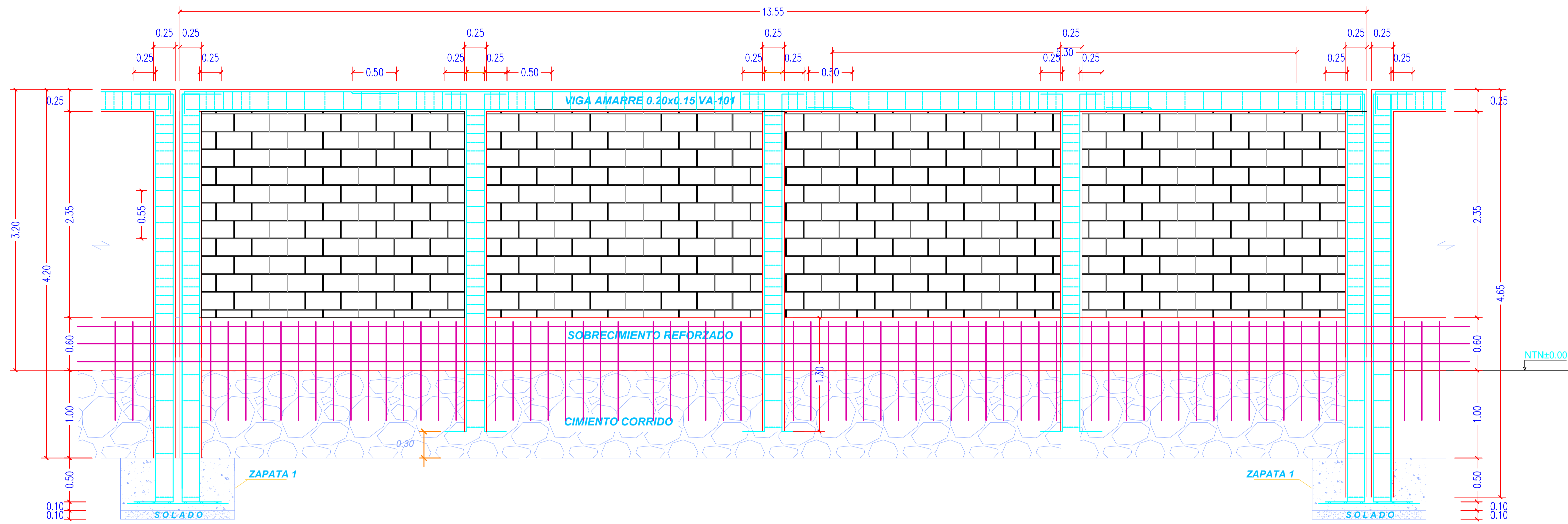
ESCALA 1/25



*Elmer Tomassini Huerto Ramo*  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 218205

*Francisco S. Garrido Bazán*  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

PROYECTO: "REMEDIACIÓN DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) BOSQUE RESERVADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS RENOVABLES EN LA LOCALIDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA-RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO"			
PLANO: PLANO PLANTA GENERAL - BOSQUE RESERVADO QUEBRADA DEL AGUILA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	Datum: WGS 84 Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Zona UTM: 18 S Cuadrícula: L	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA	UBICACIÓN: LUGAR: RUPA RUPA DISTRITO: LEONCIO PRADO PROVINCIA: HUANUCO DEPARTAMENTO: HUANUCO	ESCALA: INDICADA CONSULTOR:	LAMINA: <b>PG - 01</b>
FECHA: ABRIL - 2025			



### ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CONCRETO ARMADO:**  
 Columnas :  $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$   
 Sobrecimiento Reforzado :  $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$   
 Vigas de Arriestre :  $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$

**REFUERZO:**  
 En general :  $F_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$  (corrugado)

**TERRENO:**  
 $R_t$ (capacidad portante = 1.50  $\text{kg/cm}^2$  a 1.80 de profundidad)

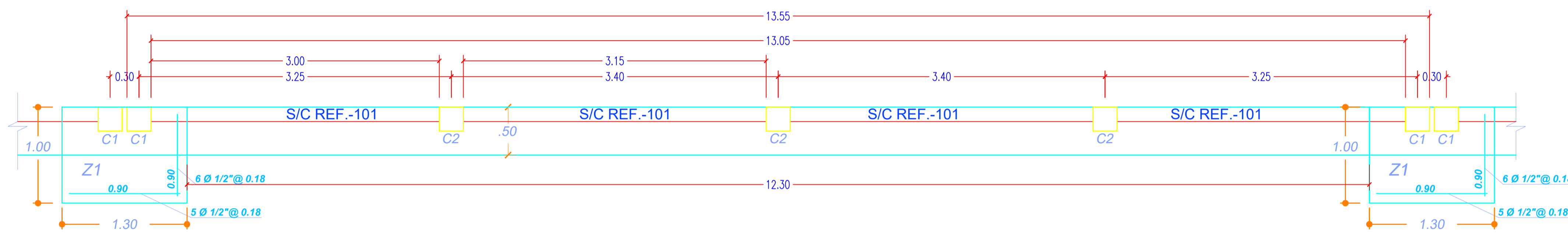
**RECUBRIMIENTOS:**  
 Zapata Z1 :  $r = 7.50 \text{ cm}$ .  
 Columnas C1 :  $r = 3.50 \text{ cm}$ .  
 Columnas C2 :  $r = 2.50 \text{ cm}$ .  
 Vigas de Amarre :  $r = 2.50 \text{ cm}$ .  
 Sobrecimiento Reforzado :  $r = 3.50 \text{ cm}$ .

**TABIQUERIA**  
 El ladrillo será de concreto 20cmx40cmx15cm con mortero  $f_m=40 \text{ Kg/cm}^2$

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

### DETALLE EN ELEVACIÓN DE CIMENTACIÓN Y MURO DE CERCO PERIMÉTRICO

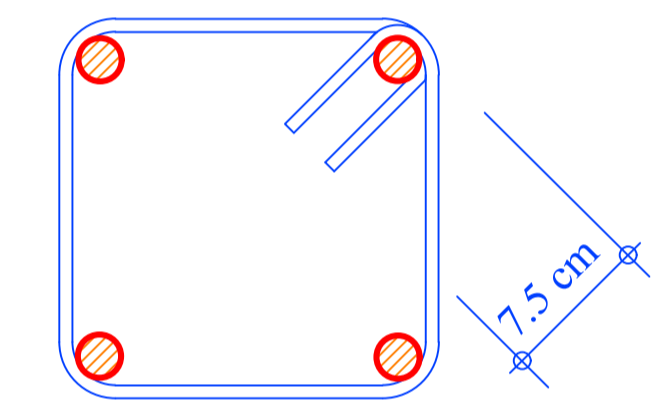
ESC. 1/150 LONGITUD TOTAL DEL TRAMO = 235.00 metros



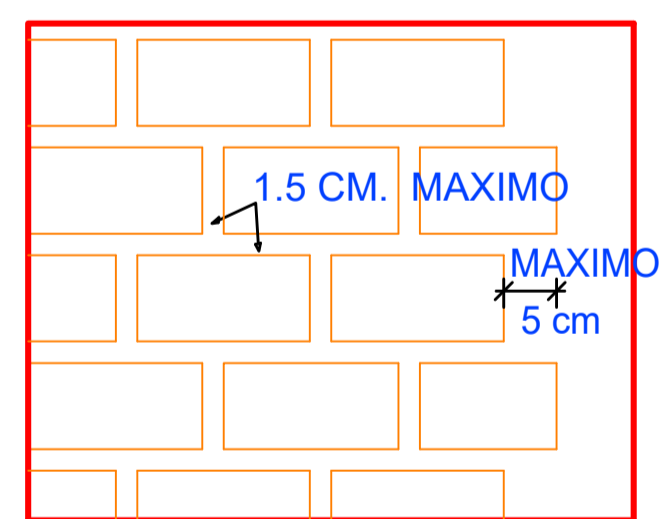
### DETALLE EN PLANTA TIPICA DE CIMENTACIÓN Y MURO DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC. 1/150

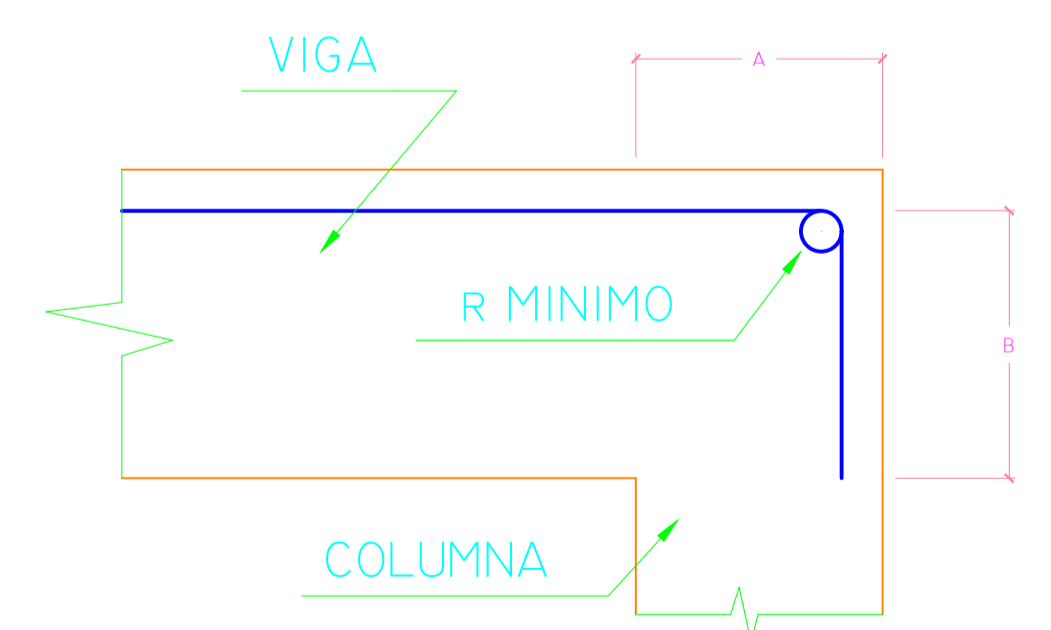
### DETALLE DE ESTRIBO



### MURO DENTADO EN COLUMNAS



### ANCLAJE TIPICO DE VIGAS



Ø	A	B	RADIO MINIMO DE DOBLEZ	
1/2"	28 CM	15 CM	1/2"	4 CM
5/8"	35 CM	20 CM	5/8"	5 CM
3/4"	42 CM	23 CM	3/4"	6 CM
1"	56 CM	31 CM	1"	8 CM

**CUADRO DE COLUMNAS**  
ESCALA 1:25

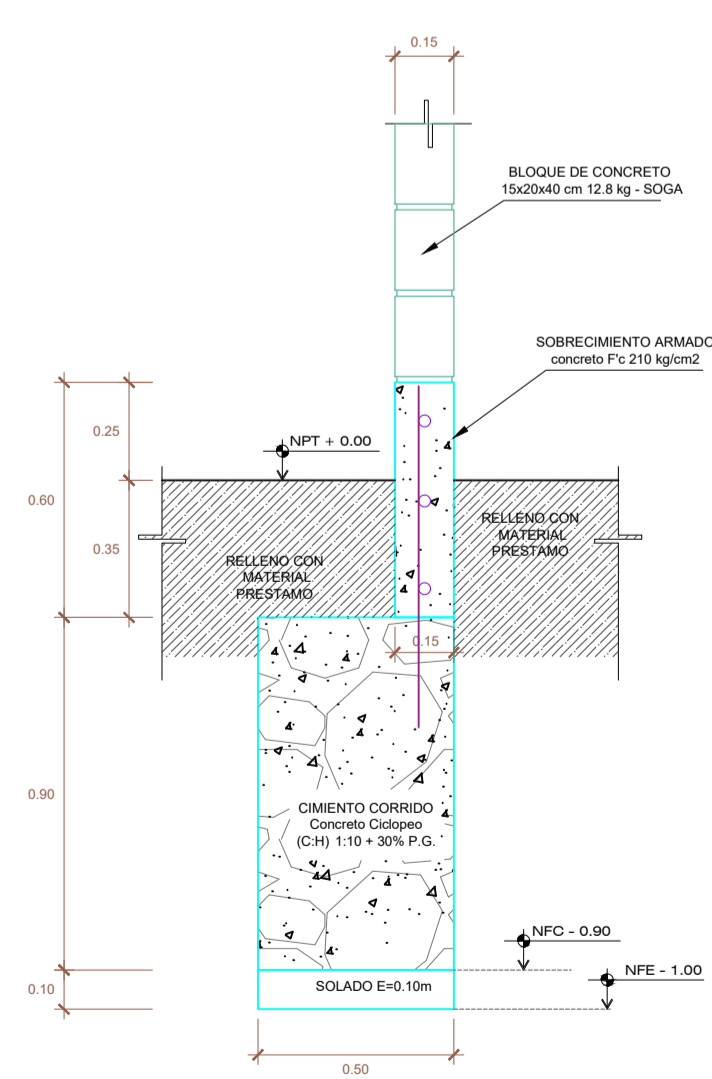
TIPO	C-01/C-02
SECCION	0.25x0.25
REFUEZO	4Ø1/2"
ESTRIBOS	Ø6 mm @ 0.05 4Ø10 @ 0.15 3Ø15 Rm @ 20 c/c
GEOMETRIA	

**CUADRO DE VIGAS**  
ESCALA 1:25

TIPO	V.A.-101
GEOMETRIA	
REFUEZO	4 Ø 1/2"
ESTRIBOS	Ø6 mm @ 0.05, 5 @ 0.10 Resto @ 20

**CUADRO DE SOBREC. REFORZ.**  
ESCALA 1:25

TIPO	S/C REF. - 101
GEOMETRIA	
REFUEZO	Ø 3/8" @ 25
ESTRIBOS	Ø 3/8" @ 25



SECCION TIPICA DE CIMENTACION ESC. 1:25

FRANCISCO GARRIDO BAZAN  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

Edier Tomasso Huerto Rama  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 27626

D-01

PROYECTO: "REMEDIACIÓN 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: UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

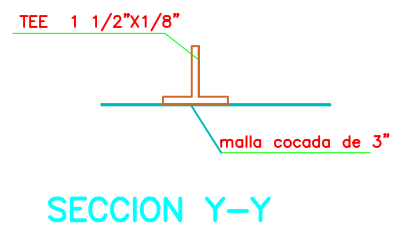
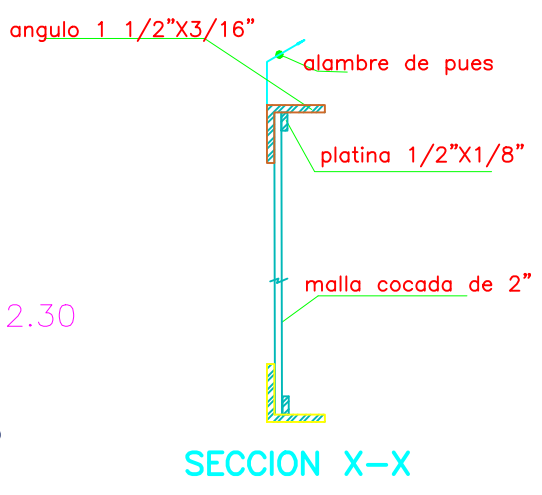
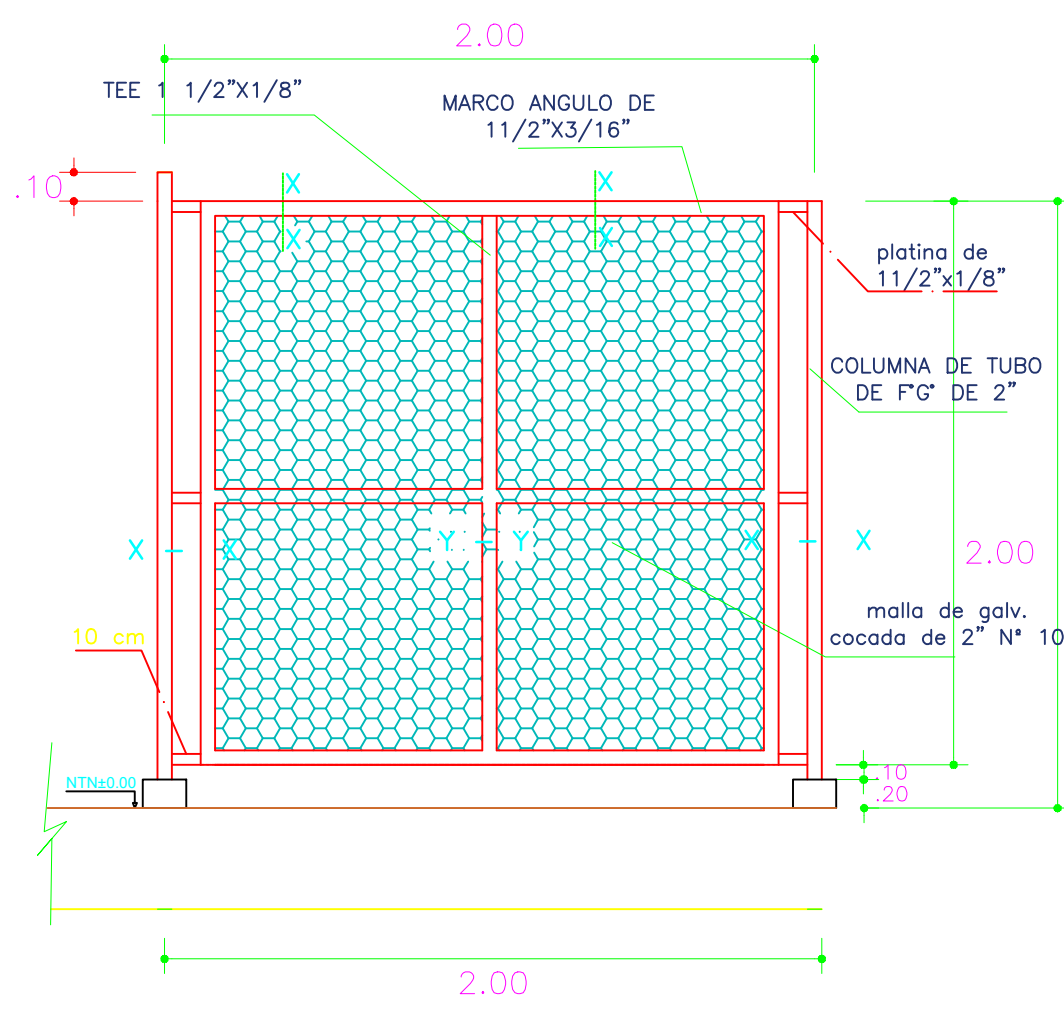
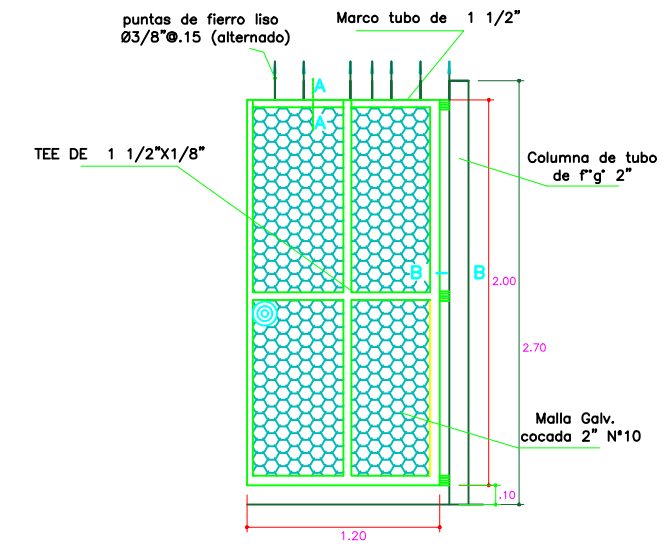
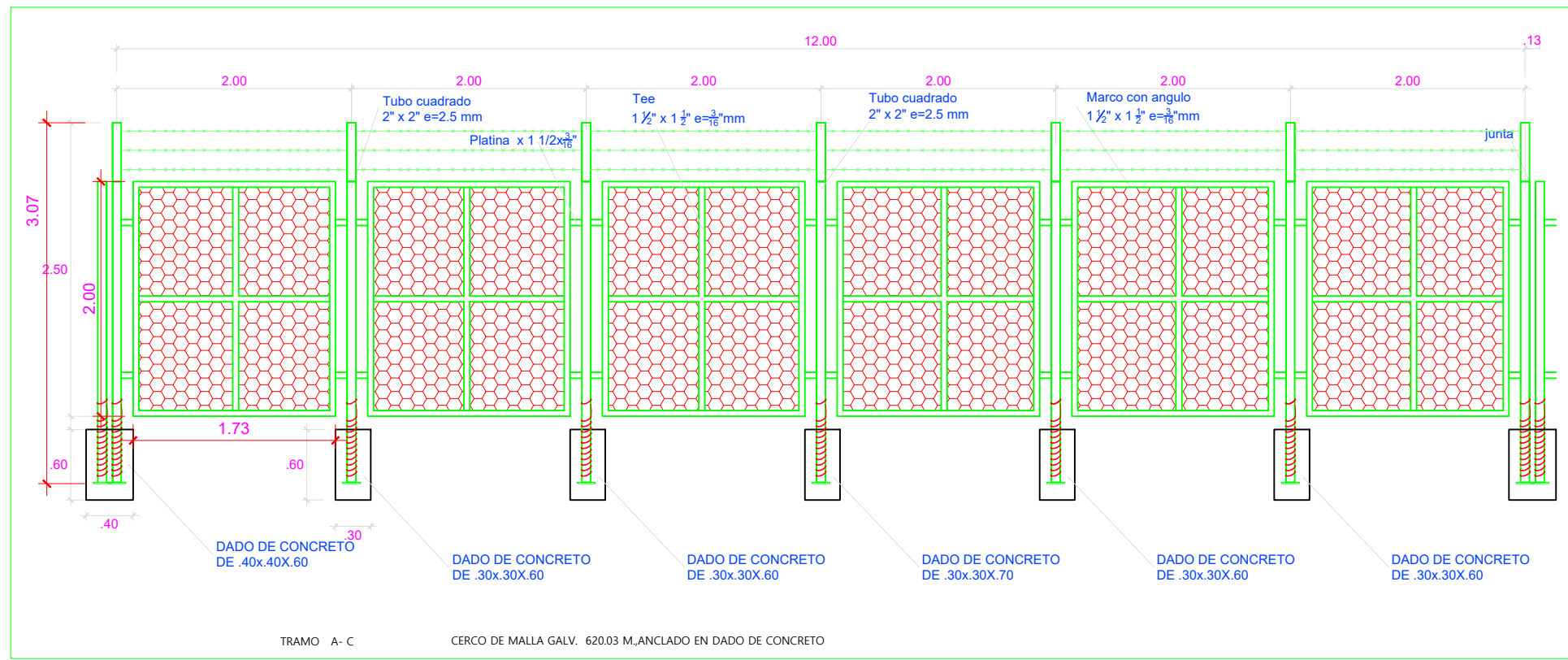
UBICACIÓN: RUPA-RUPA, LEONCIO PRADO, HUANUCO

ESCALA: INDICADA

CONSULTOR:

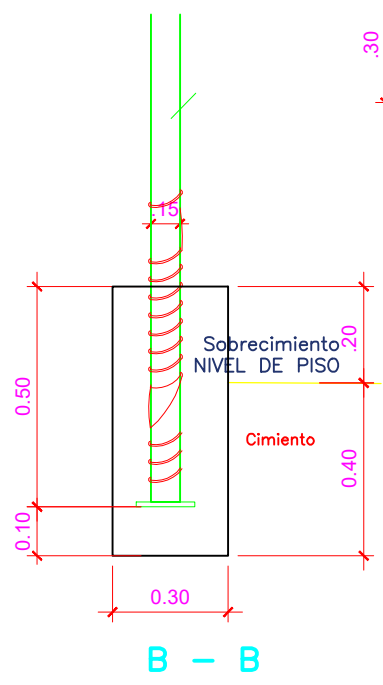
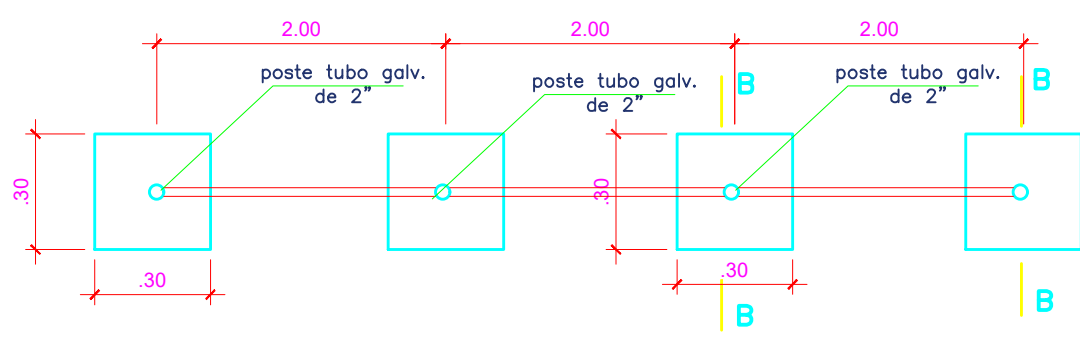
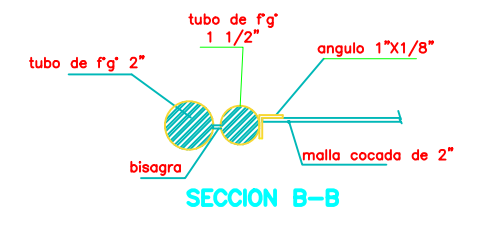
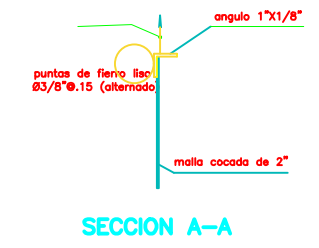
FECHA: ABRIL - 2026

Distim: WGS 84  
Sistema de Proyección  
Cartográfica: UTM  
Zona UTM: 18 S  
Coordenada: L



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

Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206



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: UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA	ESPECIALIDAD: UBICACION: LUGAR: RUPA, RUPA DISTRITO: LEONCIO PRADO PROVINCIA: HUANUCO DEPARTAMENTO: HUANUCO	ESCALA: INDICADA CONSTRUCTOR:	DATUM: WGS 84 Sistema de Proyección: UTM Zona UTM: 18 S Cuerpo de Escala: 630000
FECHA: ABRIL - 2026		LAMINA:	



## METRADOS





ANALISIS DE PLANILLA 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 DE TACNA, PERU", CUI 2519889

VECES

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	N° DE	VECES			PARCIALES			CANTIDAD PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO	LONG.	ÁREA	VOLUMEN			
<b>01.05</b>	<b>SERVICIO A TODO COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMETRICO DEL BOSQUE RESERVADO UNAS</b>											
<b>01.05.02</b>	<b>CERCO PERIMETRICO MURO PERIMETRAL - TRAMO 1-29-A</b>											
<b>01.05.02.01</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>											
01.05.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	1.00	1.00							15.00	15.00	und
01.05.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	1.00	1.00							1.00	1.00	glb
01.05.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1.00	1.00							1.00	1.00	glb
<b>01.05.02.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>											
01.05.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO										1,297.05	m2
	TRAMO 1 -29	1.00	1.00	98.75	2.50					246.88		
	TRAMO 29-28	1.00	1.00	334.00	2.50					835.00		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	1.00	1.00	86.07	2.50					215.18		
01.05.02.02.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES										1,141.40	m2
	TRAMO 1 -29	1.00	1.00	98.75	2.20					217.25		
	TRAMO 29-28	1.00	1.00	334.00	2.20					734.80		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	1.00	1.00	86.07	2.20					189.35		
01.05.02.02.03	ELIMINACION ARBOLES	1.00	1.00							1.00	1.00	glb
01.05.02.02.04	TRANSPORTE DE MATERIALES	1.00	1.00							1.00	1.00	glb
<b>01.05.02.03</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>											
<b>01.05.02.03.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>											
01.05.02.03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/ ZAPATA										315.95	m3
	TRAMO 1-29											
	ZAPATAS	8.00	1.00	1.30	1.00	1.70				17.68	17.68	
	CIMENTOS 98.75 M.	7.00	1.00	12.30	0.50	1.00				43.05	43.05	
	TRAMO 29-28											
	ZAPATAS	25.00	1.00	1.30	1.00	1.70				55.25	55.25	
	CIMENTOS 334.00 M.	24.00	1.00	12.30	0.50	1.00				147.60	147.60	
	TRAMO 'CAPTACION'-A											
	ZAPATAS	7.00	1.00	1.30	1.00	1.70				15.47	15.47	
	CIMENTOS 86.07 M.	6.00	1.00	12.30	0.50	1.00				36.90	36.90	
01.05.02.03.01.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON PLANCHA										518.82	m2
	TRAMO 1 -29	1.00	1.00	98.75						98.75		
	TRAMO 29-28	1.00	1.00	334.00						334.00		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	1.00	1.00	86.07						86.07		



Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

Francisco S. Garrido Bazán  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415



## ANALISIS DE PLANILLA 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	CANT.	N° DE VECES	MEDIDAS			PARCIALES			CANTIDAD PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO	LONG.	ÁREA	VOLUMEN			
01.05.02.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO									101.40	m3	
	TRAMO 1 -29	7.00	1.00	13.05	0.35	0.60				19.18		
	TRAMO 29-28	24.00	1.00	13.05	0.35	0.60				65.77		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	6.00	1.00	13.05	0.35	0.60				16.44		
01.05.02.03.01.04	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	1.00	1.00						214.55	1.25	268.19 m3	
01.05.02.03.02	CONCRETO SIMPLE											
01.05.02.03.02.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA									241.43	m3	
	TRAMO 1 -29	7.00	1.00	13.05	0.50	1.00				45.68		
	TRAMO 29-28	24.00	1.00	13.05	0.50	1.00				156.60		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	6.00	1.00	13.05	0.50	1.00				39.15		
01.05.02.03.03	CONCRETO ARMADO											
01.05.02.03.03.01	ZAPATAS											
01.05.02.03.03.01.01	SOLADO EN ZAPATAS C:H / 1:10 E=4"									52.00	m2	
	TRAMO 1 -29	8.00	1.00	1.30	1.00					10.40		
	TRAMO 29-28	25.00	1.00	1.30	1.00					32.50		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	7.00	1.00	1.30	1.00					9.10		
01.05.02.03.03.01.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm2 PARA ZAPATAS									31.20	m3	
	TRAMO 1 -29	8.00	1.00	1.30	1.00	0.60				6.24		
	TRAMO 29-28	25.00	1.00	1.30	1.00	0.60				19.50		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	7.00	1.00	1.30	1.00	0.60				5.46		
01.05.02.03.03.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN ZAPATAS								Anexo (...)	443.32	kg	
01.05.02.03.03.02	SOBRECIMIENTO ARMADO											
01.05.02.03.03.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN MUROS									40.96	m3	
	TRAMO 1 -29	7.00	1.00	12.30	0.15	0.60				7.75		
	TRAMO 29-28	24.00	1.00	12.30	0.15	0.60				26.57		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	6.00	1.00	12.30	0.15	0.60				6.64		
01.05.02.03.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO									601.62	m2	
	TRAMO 1 -29	7.00	2.00	13.55		0.60				113.82		
	TRAMO 29-28	24.00	2.00	13.55		0.60				390.24		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	6.00	2.00	13.55		0.60				97.56		
01.05.02.03.03.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO								Anexos (...)=	2,304.27	kg	
01.05.02.03.03.03	COLUMNAS											
01.05.02.03.03.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS									43.36	m3	
	TRAMO 1-29											
	C1	7.00	2.00	0.25	0.25	3.90				3.41		
	C2	7.00	3.00	0.25	0.25	3.65				4.79		
	TRAMO 29-28											
	C1	24.00	2.00	0.25	0.25	3.90				11.70		
	C2	24.00	3.00	0.25	0.25	3.65				16.43		
	TRAMO 'CAPTACION'-A											
	C1	6.00	2.00	0.25	0.25	3.90				2.93		
	C2	6.00	3.00	0.25	0.25	3.65				4.11		

Elmer Tomassini Huerto Ramos  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206Francisco S. Garrido Bazán  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415



**ANALISIS DE PLANILLA 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	CANT.	N° DE VECES	MEDIDAS			PARCIALES			CANTIDAD PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO	LONG.	ÁREA	VOLUMEN			
01.05.02.03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO										<b>251.34</b>	<b>m2</b>
	TRAMO 1-29											
		C1	5.00	1.00	0.85		2.95			12.54		
		C1	5.00	1.00	0.60		2.95			8.85		
		C2	5.00	3.00	0.70		2.95			30.98		
	TRAMO 29-28											
		C1	15.00	1.00	0.85		2.95			37.61		
		C1	15.00	1.00	0.60		2.95			26.55		
		C2	15.00	3.00	0.70		2.95			92.93		
	TRAMO 'CAPTACION'-A											
		C1	4.00	1.00	0.85		2.95			10.03		
		C1	4.00	1.00	0.60		2.95			7.08		
		C2	4.00	3.00	0.70		2.95			24.78		
01.05.02.03.03.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN COLUMNA	1.00						4,089.25		Anexo (...)	<b>4,089.25</b>	<b>kg</b>
01.05.02.03.03.04	VIGAS DE AMARRE											
01.05.02.03.03.04.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN VIGAS DE AMARRE										<b>18.80</b>	<b>m3</b>
	TRAMO 1 -29	7.00	1.00	13.55	0.15	0.25				3.56		
	TRAMO 29-28	24.00	1.00	13.55	0.15	0.25				12.20		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	6.00	1.00	13.55	0.15	0.25				3.05		
01.05.02.03.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO										<b>162.60</b>	<b>m2</b>
	TRAMO 1 -29	5.00	2.00	13.55		0.25				33.88		
	TRAMO 29-28	15.00	2.00	13.55		0.25				101.63		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	4.00	2.00	13.55		0.25				27.10		
01.05.02.03.03.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN VIGAS	-	1.00					2,806.96		Anexos (...)=	<b>2,806.96</b>	<b>kg</b>
01.05.02.04	MUROS Y TABIQUES											
01.05.02.04.01	MUROS BLOQUE HUECO DE CONCRETO e=15cm										<b>1,069.49</b>	<b>m2</b>
	TRAMO 1 -29	7.00	1.00	12.30		2.35				202.34		
	TRAMO 29-28	24.00	1.00	12.30		2.35				693.72		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	6.00	1.00	12.30		2.35				173.43		
01.05.02.05	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS											
01.05.02.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO ARENA										<b>2,285.96</b>	<b>m2</b>
	TRAMO 1 -29	7.00	1.00	12.30		2.95				254.00		
	TRAMO 29-A	56.00	1.00	12.30		2.95				2,031.96		
01.05.02.05.02	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-CAL-ARENA										<b>631.89</b>	<b>m2</b>
	TRAMO 1 -29											
		C1	7.00	2.00	0.65		2.95			26.85		
		C2	7.00	3.00	0.70		2.95			43.37		
	TRAMO 29-A											
		C1	56.00	2.00	0.65		2.95			214.76		
		C2	56.00	3.00	0.70		2.95			346.92		



**Elmer Tomassini Huerto Ramo**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

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

**ANALISIS DE PLANILLA 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	CANT.	N° DE VECES	MEDIDAS			PARCIALES			CANTIDAD PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO	LONG.	ÁREA	VOLUMEN			
01.05.02.05.03	TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS INDEPENDIENTES (EN EXTERIORES)									554.87	m2	
	TRAMO 1 -29											
		7.00	2.00	13.55		0.25				47.43		
		7.00	1.00	13.55	0.15					14.23		
	TRAMO 29-A											
		56.00	2.00	13.55		0.25				379.40		
		56.00	1.00	13.55	0.15					113.82		
01.05.02.06	JUNTA											
01.05.02.06.01	JUNTA SIMICA CON CON TEKNOPORT									38.85	m2	
	TRAMO 1 -29	7.00	1.00			0.25	4.20			7.35		
	TRAMO 29-28	24.00	1.00			0.25	4.20			25.20		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	6.00	1.00			0.25	4.20			6.30		
01.05.02.07	OTROS											
01.05.02.07.01	LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO									518.82	m2	
	TRAMO 1 -29	1.00	1.00	98.75						98.75		
	TRAMO 29-28	1.00	1.00	334.00						334.00		
	TRAMO 'CAPTACION'-A	1.00	1.00	86.07						86.07		
01.05.03	CERCO PERIMETRICO REJAS GALVANIZADAS - TRAMO A-C											
01.05.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES											
01.05.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO									310.02	m2	
	TRAMO A-C	1.00	1.00	620.03	0.50					310.02		
01.05.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES									310.02	m2	
	TRAMO A-C	1.00	1.00	620.03	0.50					310.02		
01.05.03.01.03	ELIMINACION ARBOLES	1.00	1.00							1.00	g1b	
01.05.03.01.04	TRANSPORTE DE MATERIALES	1.00	1.00							1.00	g1b	
01.05.03.02	ESTRUCTURAS											
01.05.03.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
01.05.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMENTOS									19.13	m3	
	TRAMO A-C									19.13		
	DADO 1	52.00	5.00	0.30	0.30	0.60			14.04			
	DADO 2	53.00	1.00	0.40	0.40	0.60			5.09			
01.05.03.02.01.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE									23.91	m3	
	Material de excavación de zanja manual x Ve(30%)								23.91			
01.05.03.02.02	CONCRETO SIMPLE											
01.05.03.02.02.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA									19.13	m3	
	TRAMO A-C									19.13		
	DADO 1	52.00	5.00	0.30	0.30	0.60			14.04			
	DADO 2	53.00	1.00	0.40	0.40	0.60			5.09			
01.05.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOF. SOBRECIMIENTO									44.64	m2	
	TRAMO A-C									44.64		
	DADO 1	26.00	4.00	0.30		0.60			18.72			
	DADO 2	27.00	4.00	0.40		0.60			25.92			


Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 276206Francisco S. Garrido Bazán  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 44415

**ANALISIS DE PLANILLA 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	CANT.	N° DE VECES	MEDIDAS			PARCIALES			CANTIDAD PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO	LONG.	ÁREA	VOLUMEN			
01.05.03.03	CARPINTERIA METALICA											
01.05.03.03.01	POSTE DE TUBO CUARADO GALVANIZADO DE 2"X2" e=2.5mm										960.91	m
	TRAMO A-C									960.91		
	DADO 1	52.00	5.00	3.07						798.20		
	DADO 2	53.00	1.00	3.07						162.71		
01.05.03.03.02	MARCO CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm										2,308.68	m
		53.00	6.00	7.26				2,308.68		2,308.68		
01.05.03.03.03	TEE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm										1,186.14	m
	TRAMO A-C	53.00	6.00	3.73				1,186.14		1,186.14		
01.05.03.03.04	JUNTA PLATINA 1 1/2"x3/16"mm										127.20	m
	TRAMO A-C	53.00	6.00	0.40				127.20		127.20		
01.05.03.03.05	MALLA GALVANIZADA N°10 DE 2"										1,097.10	m2
	TRAMO A-C	53.00	6.00					3.45		1,097.10		
01.05.03.03.06	TRASLADO Y COLOCACION DE PANELES DE MALLA GALV.	1.00	1.00							1.00	1.00	glb
01.05.03.03.07	ALAMBRE DE PUAS										1,908.00	m
	TRAMO A-C	53.00	3.00	12.00						1,908.00		
01.05.03.04	PUERTA METALICA											
01.05.03.04.01	PUERTA METALICA (1.00 X 2.40 )	2.00	1.00							2.00	2.00	und
01.05.03.04.02	REJAS DE FIERRO LISO DE 5/8" Y PLATINAS DE 1 1/2" x 3/16"	2.00	1.00	12.00						24.00	24.00	m2
01.05.03.04.03	TRASLADO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA	1.00	1.00							1.00	1.00	glb
01.05.03.05	OTROS											
01.05.03.05.01	LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO										620.03	m2
	TRAMO A-C	1.00	1.00	620.03						620.03		

Elmer Tomassini Huerto Ramo  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 276206Francisco S. Garrido Bazán  
INGENIERO CIVIL.  
CIP. N° 44415


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA			
RESUMEN DE METRADOS			
 <p>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</p>			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD TOTAL
01.05	<b>SERVICIO A TODO COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMETRICO DEL BOSQUE RESERVADO UNAS</b>		
01.05.02	<b>CERCO PERIMETRICO MURO PERIMETRAL - TRAMO 1-29-A</b>		
01.05.02.01	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>		
01.05.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	15.00
01.05.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00
01.05.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00
01.05.02.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.05.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,297.05
01.05.02.02.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES	m2	1,141.40
01.05.02.02.03	ELIMINACION ARBOLES	glb	1.00
01.05.02.02.04	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	1.00
01.05.02.03	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.05.02.03.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.05.02.03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/ ZAPATA	m3	315.95
01.05.02.03.01.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON PLANCHA	m2	518.82
01.05.02.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	101.40
01.05.02.03.01.04	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	268.19
01.05.02.03.02	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
01.05.02.03.02.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO- HORMIGON + 30% PIEDRA	m3	241.43
01.05.02.03.03	<b>CONCRETO ARMADO</b>		
01.05.02.03.03.01	<b>ZAPATAS</b>		
01.05.02.03.03.01.01	SOLADO EN ZAPATAS C:H / 1:10 E=4"	m2	52.00
01.05.02.03.03.01.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	31.20
01.05.02.03.03.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN ZAPATAS	kg	443.32
01.05.02.03.03.02	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>		
01.05.02.03.03.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN MUROS	m3	40.96
01.05.02.03.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	601.62
01.05.02.03.03.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	kg	2,304.27
01.05.02.03.03.03	<b>COLUMNAS</b>		
01.05.02.03.03.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m3	43.36
01.05.02.03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	251.34
01.05.02.03.03.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN COLUMNA	kg	4,089.25
01.05.02.03.03.04	<b>VIGAS DE AMARRE</b>		
01.05.02.03.03.04.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN VIGAS DE AMARRE	m3	18.80
01.05.02.03.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	162.60
01.05.02.03.03.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN VIGAS	kg	2,806.96
01.05.02.04	<b>MUROS Y TABIQUES</b>		
01.05.02.04.01	MUROS BLOOQUE HUECO DE CONCRETO e=15cm	m2	1,069.49
01.05.02.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.05.02.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO ARENA	m2	2,285.96
01.05.02.05.02	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-CAL-ARENA	m2	631.89
01.05.02.05.03	TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS INDEPENDIENTES (EN EXTERIORE)	m2	554.87
01.05.02.06	<b>JUNTA ESTRUCTURALES</b>		
01.05.02.06.01	JUNTA SIMICA CON CON TEKNOPORT	m2	38.85
01.05.02.07	<b>OTROS</b>		
01.05.02.07.01	LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO	m2	518.82
01.05.03	<b>CERCO PERIMETRICO REJAS GALVANIZADAS - TRAMO A-C</b>		
01.05.03.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.05.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	310.02
01.05.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINARES	m2	310.02
01.05.03.01.03	ELIMINACION ARBOLES	glb	1.00
01.05.03.01.04	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	1.00
01.05.03.02	<b>ESTRUCTURAS</b>		
01.05.03.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.05.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTOS	m3	19.13
01.05.03.02.01.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	23.91
01.05.03.02.02	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
01.05.03.02.02.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	19.13
01.05.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOF. SOBRECIMIENTO	m2	44.64

  
 Elmer Tomassini Huerto Ramo  
 INGENIERO CIVIL  
 REG. CIP N° 276206

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA			
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
<b>01.05.03.03</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
01.05.03.03.01	POSTE DE TUBO CUARADO GALVANIZADO DE 2"X2" e=2.5mm	m	960.91
01.05.03.03.02	MARCO CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm	m	2308.68
01.05.03.03.03	TEE 1 1/2" x 1 1/2" e=3/16"mm	m	1186.14
01.05.03.03.04	JUNTA PLATINA 1 1/2"x3/16"mm	m	127.20
01.05.03.03.05	MALLA GALVANIZADA N°10 DE 2"	m2	1097.10
01.05.03.03.06	TRASLADO Y COLOCACION DE PANELES DE MALLA GALV.	glb	1.00
01.05.03.03.07	ALAMBRE DE PUAS	m	1908.00
<b>01.05.03.04</b>	<b>PUERTA METALICA</b>		
01.05.03.04.01	PUERTA METALICA (1.00 X 2.40 )	und	2.00
01.05.03.04.02	REJAS DE FIERRO LISO DE 5/8" Y PLATINAS DE 1 1/2" x 3/16"	m2	24.00
01.05.03.04.03	TRASLADO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA	glb	1.00
<b>01.05.03.05</b>	<b>OTROS</b>		
01.05.03.05.01	LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE TRABAJO	m2	620.03



  
 Elmer Tomassini Huerto Ramo  
 INGENIERO CIVIL  
 REG. CIP N° 276206

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

**ANEXO - METRADO DE ACERO**



**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**

CLIENTE : UNIVERDIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	N° de elementos	N° de piezas por elemento	Long. Por pieza	Longitud por ø										
							8mm	6mm	3/8	1/2	5/8	3/4	1				
01.05.02	CERCO PERIMETRICO MURO PERIMETRAL - TAMO 1-29-A																
01.05.02.03.03.01	ZAPATAS																
01.05.02.03.03.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN ZAPATAS																
	Z1 - FIERROS X-X	1.15 	1/2	40	6	1.15					276						
	Z1 - FIERROS Y-Y	0.85 	1/2	40	5	0.85					170						
LONGITUD DE ACERO (ml)							0.00	0.00	0.00		446.00	0.00	0.00	0.00			
LONGITUD TOTAL DE ACERO (ml)							446.00										
FACTORES Long a kilogramos							0.40	0.22	0.56		0.99	1.55	2.24	3.97			
PARCIAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							0.00	0.00	0.00		443.32	0.00	0.00	0.00			
TOTAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							443.32										
01.05.02.03.03.02	SOBRECIMIENTO ARMADO																
01.05.02.03.03.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO																
	Z1 - FIERROS X-X - PAÑOS	13.55 	3/8	37	3	13.55					1504.05						
	Z1 - FIERROS Y-Y - PAÑOS	1.12 	3/8	37	63	1.12					2610.72						
LONGITUD DE ACERO (ml)							0.00	0.00	4114.77		0.00	0.00	0.00	0.00			
LONGITUD TOTAL DE ACERO (ml)							4114.77										
FACTORES Long a kilogramos							0.40	0.22	0.56		0.99	1.55	2.24	3.97			
PARCIAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							0.00	0.00	2304.27		0.00	0.00	0.00	0.00			
TOTAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							2304.27										
01.05.02.03.03.03	COLUMNAS																
01.05.02.03.03.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN COLUMNA																
	C-1	5.165 	1/2	74	4	5.165					1528.84						
	C-1 - ESTRIBOS	0.87 	1/4	74	18	0.87		1158.84									
	C-2	4.365 	1/2	111	4	4.365					1938.06						
	C-2 - ESTRIBOS	0.87 	1/4	111	18	0.87		1738.26									
LONGITUD DE ACERO (ml)							0.00	2897.10	0.00		3466.90	0.00	0.00	0.00			
LONGITUD TOTAL DE ACERO (ml)							6364.00										
FACTORES Long a kilogramos							0.40	0.22	0.56		0.99	1.60	2.24	3.97			
PARCIAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							0.00	643.16	0.00		3446.10	0.00	0.00	0.00			
TOTAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							4089.25										

**Elmer Tomassini Huerto Ramo**  
 INGENIERO CIVIL  
 REG CIP N° 276206



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

**ANEXO - METRADO DE ACERO**



**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**

CLIENTE : UNIVERDIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	DISEÑO DEL FIERRO	ø	N° de elementos	N° de piezas por elemento	Long. Por pieza	Longitud por ø							
							8mm	6mm	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
01.05.02.03.03.04	VIGAS DE AMARRE													
01.05.02.03.03.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN VIGAS													
	VA-1		1/2	37	4	15				2220				
	VA-1 - ESTRIBOS		1/4	37	84	0.87		2703.96						
LONGITUD DE ACERO (ml)							0.00	2703.96	0.00	2220.00	0.00	0.00	0.00	
LONGITUD TOTAL DE ACERO (ml)							4923.96							
FACTORES Long a kilogramos							0.40	0.22	0.56	0.99	1.60	2.24	3.97	
PARCIAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							0.00	600.28	0.00	2206.68	0.00	0.00	0.00	
TOTAL ACERO EN KILOGRAMOS (kg)							2806.96							



*Elmer Tomassini Huerto Ramo*  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP. N° 276206

*Francisco S. Garrido Bazán*  
FRANCISCO S. GARRIDO BAZÁN  
INGENIERO CIVIL.  
CIP. N° 44415