



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

"UNAS - Primer lugar en la Amazonía Peruana"

Carretera Central Km. 1.21 - Tingo María

"Año del Bicentenario de la Consolidación de Nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junin y Ayacucho"

INFORME N° 1083-2024-UEI/UNASTM.

PARA : CPC. JEREMIAS ALLPAS RODRIGUEZ  
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

DE : CPC. JEREMIAS ALLPAS RODRIGUEZ  
JEFE (E) DE LA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

ASUNTO : REQUERIMIENTO DE CONTRATACION DE SERVICIO A TODO COSTO PARA LA CANALIZACION DE DRENAJES PLUVIALES DEL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA UNAS

REF. : PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA EN LA UNAS" CON CUI 2290353.

FECHA : TINGO MARÍA, 27 DE DICIEMBRE DEL 2024.



Mediante el presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente, e informarle que como parte de la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA EN LA UNAS", se requiere ejecutar el "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS".

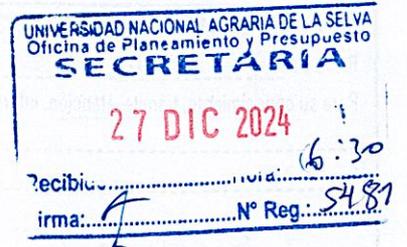
Por lo que, solicito se sirva autorizar la contratación del "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS" a cargo del proyecto "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA EN LA UNAS" CON CUI 2290353, conforme a los Terminos de Referencia adjunto al presente.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y trámite correspondiente.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
TINGO MARÍA  
CPC. Jeremías Allpas Rodríguez  
JEFE (E) DE LA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES



### OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO

Pase a:

Área de Programación Presupuestal

Área de Evaluación Presupuestal

Área de Planes y Proyectos

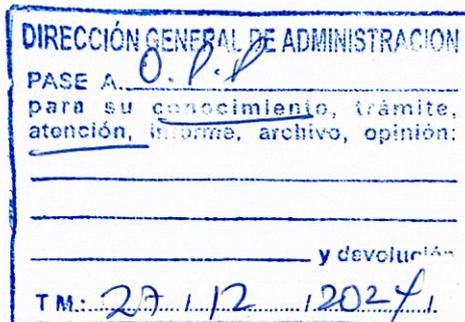
Área de Estadística

Unidad Formuladora

Unidad de Planeamiento, Presupuesto y Modernización

PARA: CONOCIMIENTO, ATENCIÓN, INFORME, ARCHIVO, OPINIÓN Y DEVOLUCIÓN.

Tingo María... 29.12.24



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

"UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana"

Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Apto. 156



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

### INFORME N° 211-2024-TLPY-MO-UEI/UNASTM



**PARA** : ING. CIVIL THALIA LECHUGA DIAZ  
JEFE DE LA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

**DE** : ING. CIVIL TERESA LEILY PEÑA YUMBATO  
MONITOR DE OBRA

**ASUNTO** : REMITO FICHA TECNICA DE SERVICIO A TODO COSTO CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS.

**REFERENCIA** :  
(01) SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS".

**FECHA** : Tingo María, 27 de diciembre de 2024

Me es grato saludarlo y a la vez remitirle la ficha técnica de la actividad: "**SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS**", bajo el siguiente detalle:

#### I. DATOS GENERALES

##### I.1.- DATOS DEL PROYECTO:

**NOMBRE DEL PROYECTO** : SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS

##### **UBICACIÓN:**

**DEPARTAMENTO** : HUÁNUCO  
**PROVINCIA** : LEONCIO PRADO  
**DISTRITO** : RUPA RUPA  
**LUGAR** : CAMPUS UNIVERSITARIO  
**COSTO DE EJECUCIÓN.** : S/ 41,178.98  
**PLAZO DE EJECUCION** : 25 días calendario

#### II. BASE LEGAL:

- Ley N° 31953, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público 2024.
- Ley N° 31955, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2024.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC Decreto Legislativo N°1341 que modifica la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF Reglamento de la Ley de Contrataciones Decreto Supremo N° 168-2020-EF

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

"UNAS - Primer lugar en la Amazonía Peruana"

Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Apto. 156



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

### III. ANALISIS:

#### III. 1. DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA:

- Se remite ficha técnica para el servicio a todo costo de canalización y drenaje pluvial en el laboratorio de recursos hídricos de la carrera profesional de ingeniería de suelos y agua de la unas, por el costo de S/. 41,178.98 soles, como se detalla a continuación:

S10

Página

1

### Presupuesto

Presupuesto	0302032	"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"	
Subpresupuesto	001	SERVICIO DE CANALIZACION DE DRENAJE PLUVIAL	
Cliente	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA		Costo al 27/12/2024
Lugar	HUANUCO - LEONCIO PRADO - RUPA-RUPA		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>CANALETA PLUVIAL DE CONCRETO</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	39.26		
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
01.02.01	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA NTN=VARIABLE	m3	31.41		
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	39.26		
01.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	70.68		
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				
01.03.01	SOLADO e= 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	39.26		
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				
01.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	171.76		
01.04.02	CONCRETO PARA CUNETAS f'c= 175 KG/CM2	m3	12.49		
01.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	1,030.90		
01.04.04	JUNTA ASFALTICA E=1" EN CUNETAS	m	22.22		
01.05	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				
01.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.40 m	m	24.66		
01.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.60 m	m	42.00		

Costo Directo

SON :

### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- Por lo que se procedió a realizar la ficha técnica, concluyendo lo siguiente:

PRESUPUESTO		
01	" SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"	S/
	<b>COSTO DIRECTO</b>	

- Se deriva la presente a su despacho para conocimiento y trámite para su ejecución previa disponibilidad presupuestal.

#### Adjunto:

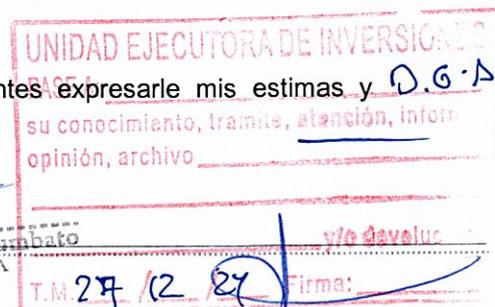
FICHA TECNICA DE ACTIVIDAD  
TERMINOS DE REFERENCIA

Sin más que agregar a la presente me suscribo de Ud. Sin antes expresarle mis estimas y su conocimiento, trámite, atención, información, opinión, archivo D.G.A

Atentamente,

Ing. Teresa Leily Peña Yumbato  
CIP: 202882 - CELL: 945 050 426

Ing. Teresa Leily Peña Yumbato  
MONITOR DE OBRA  
Res. CIP N° 202882





"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

---

# MEMORIA DESCRIPTIVA

"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"



" SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

## 1. GENERALIDADES

### NOMBRE DEL PROYECTO:

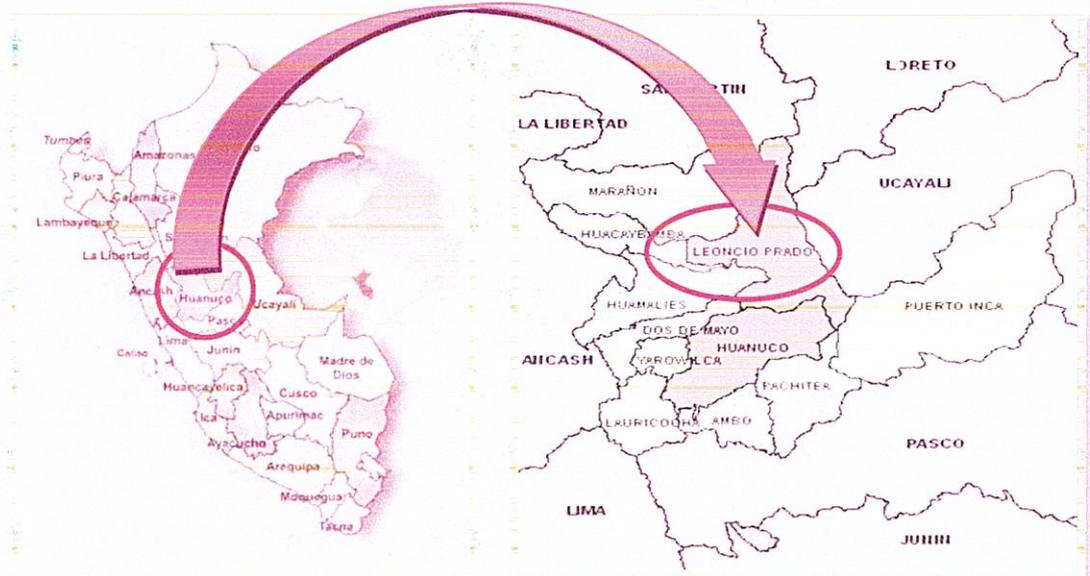
" SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

### UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Región	:	Huánuco
Departamento	:	Huánuco
Provincia	:	Leoncio Prado
Distrito	:	Rupa Rupa
Localidad	:	Tingo Maria
Sector	:	UNAS
Región Geográfica	:	SELVA
Altitud	:	648 m.s.n.m.
Superficie	:	428.58 km <sup>2</sup>

### LOCALIZACIÓN: REGIONAL- PROVINCIAL

#### UBICACIÓN DEL DISTRITO DE RUPA RUPA

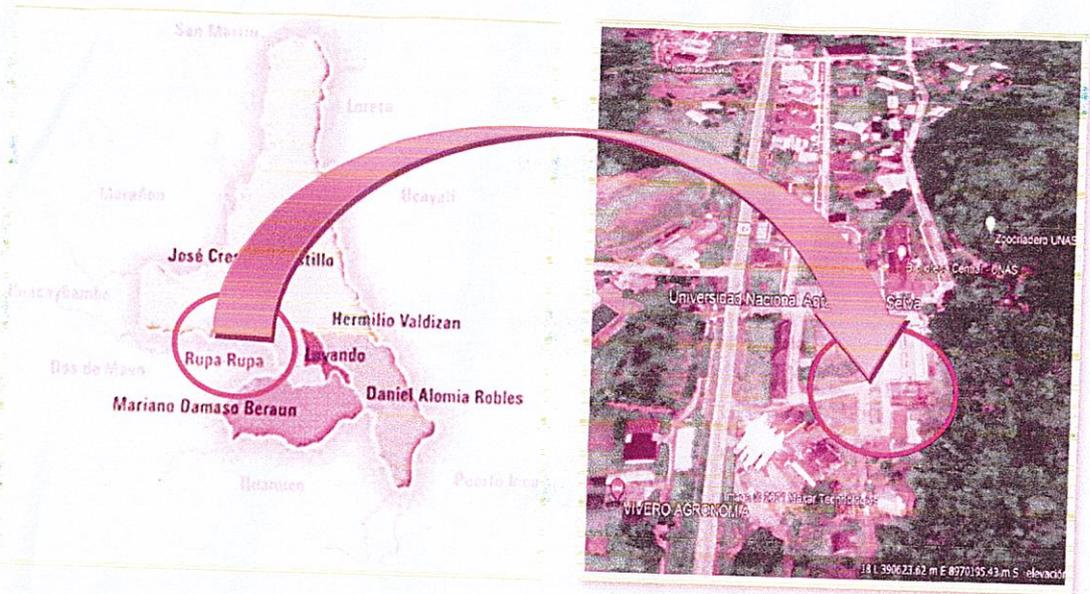


REGIÓN DE HUÁNUCO

PROVINCIA DE LEONCIO PRADO



"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"



RUPA RUPA

TINGO MARIA

## 2. ANTECEDENTES

La Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) ha llevado a cabo al año 2017 la construcción y remodelación de sus laboratorios con el objetivo de mejorar las condiciones de enseñanza y fomentar la investigación científica en sus instalaciones. Sin embargo, se ha identificado una necesidad adicional para garantizar la seguridad de los equipos y materiales dentro de los laboratorios. Esta necesidad se relaciona con la instalación de canalización de drenaje pluvial, con el fin de minimizar la filtración de aguas pluviales de los exteriores y colindantes, hacia el área del laboratorio de Recursos Hidricos.

La implementación de este canal pluvial se considera crucial para salvaguardar tanto los equipos costosos como los materiales delicados utilizados en los procesos de enseñanza e investigación. Además, al proporcionar una capa adicional de seguridad, se promueve un entorno de trabajo más seguro y protegido para estudiantes, profesores e investigadores.

La información utilizada en la elaboración del expediente técnico ha sido obtenida mediante inspección visual, fuentes primarias y la información recopilada en el campo. Esto ha permitido identificar las necesidades y dificultades existentes, lo



que nos posibilitará alcanzar el desarrollo de investigación técnica y científica tan necesario en la institución.



Foto: Exterior de Laboratorio de Recursos Hídricos.



Foto: Acumulación de aguas pluviales.



### 3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. LABORATORIOS DE RECURSOS HIDRICOS

Se muestran a continuación una serie de imágenes que muestran el estado de la acumulación de aguas pluviales, en el perímetro exterior del laboratorio:



**Foto:** Acumulación de aguas pluviales en patio de laboratorio.



**Foto:** Acumulación de aguas pluviales en perímetro de laboratorio.

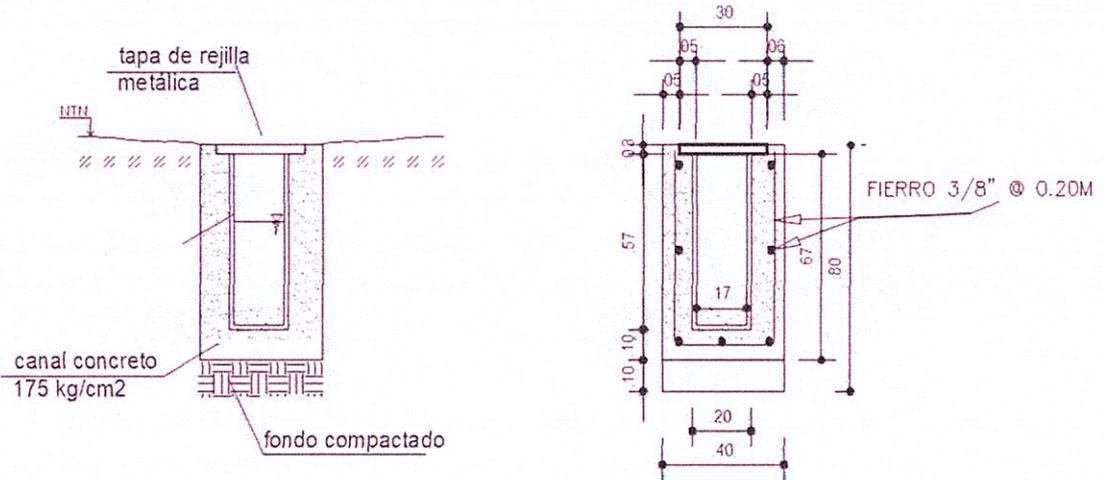
7



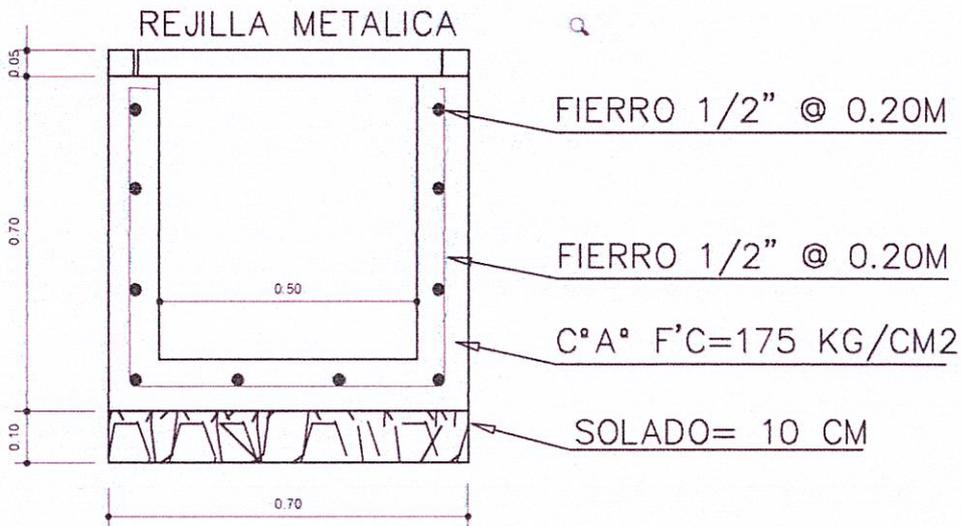
### 3.1.1. CANALETA PLUVIAL DE CONCRETO

De la evaluación técnica realizada, se concluye que es necesario la construcción de canaleta pluvial de concreto en el perímetro exterior del laboratorio de recursos hídricos para el empozamiento y el posterior deterioro de la infraestructura.

#### PROPUESTA DE CANALES:



#### DETALLE CANAL TIPO I



#### DETALLE CANAL TIPO II

Escala 1/25



## COMPONENTES DEL PROYECTO

En el presente proyecto se elaborará las siguientes metas:

- Construcción de canal pluvial de concreto armado de sección variable.

### 4. OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO.

El objetivo central del Proyecto es la de mitigar la infiltración de aguas pluviales al interior de la infraestructura de laboratorio de Recursos Hídricos, reduciendo así el riesgo de daños causados por filtraciones. Este objetivo busca crear un entorno de trabajo seguro y protegido que promueva un ambiente propicio para la enseñanza, la investigación y el desarrollo académico y científico en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

### 5. PRESUPUESTO DE OBRA:

COSTO DIRECTO	S/
SUB TOTAL	S/
<b>TOTAL, DE INVERSION DE OBRA</b>	<b>S/</b>

Son:

6. UNIDAD EJECUTORA: UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

7. MODALIDAD DE EJECUCION: SUMA ALZADA

8. PLAZO DE EJECUCION: 25 DIAS



"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

---

# METRADOS

"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA - UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES													
"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"													
PLANILLA DE METRADOS													
ITEM	DESCRIPCION	UND	ELEM. SIMI.	DIMENSIONES			N° DE VECES	METRADO				TOTAL	
				LARGO	ANCHO	ALTO		LONG	AREA	VOL	KG		
01	<b>CUNETAS PLUVIAL DE CONCRETO</b>												
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>												
01.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2										39.26	
	CUNETA TIPO I		1.00	24.66	0.40		1.00		9.86				
	CUNETA TIPO II		1.00	42.00	0.70		1.00		29.40				
01.02	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>												
01.02.01	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA NTN=VARIABLE	m3										31.41	
	CUNETA TIPO I		1.00	24.66	0.40	0.80	1.00			7.89			
	CUNETA TIPO II		1.00	42.00	0.70	0.80	1.00			23.52			
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2										39.26	
	CUNETA TIPO I		1.00	24.66	0.40		1.00		9.86				
	CUNETA TIPO II		1.00	42.00	0.70		1.00		29.40				
01.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3										70.68	
	CUNETA TIPO I		1.00	31.41			1.00			31.41			
	CUNETA TIPO II		1.00	39.26			1.00			39.26			
01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>												
01.03.01	SOLADO e= 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2										39.26	
	CUNETA TIPO I		1.00	24.66	0.40		1.00		9.86				
	CUNETA TIPO II		1.00	42.00	0.70		1.00		29.40				
01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>												
01.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2										171.76	
	CUNETA TIPO I		1.00	24.66		0.67	2.00		33.04				
			1.00	24.66		0.57	2.00		28.11				
	CUNETA TIPO II		1.00	42.00		0.60	2.00		50.40				
			1.00	42.00		0.70	2.00		58.80				
	CABEZAL		2.00	0.50		0.70	2.00		1.40				
01.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA CUNETAS	m3										12.49	
	CUNETA TIPO I		1.00	24.66	0.40	0.10				0.99			
			1.00	24.66	0.10	0.60	2.00			2.96			
	CUNETA TIPO II		1.00	42.00	0.60	0.10	1.00			2.52			
			1.00	42.00	0.10	0.70	2.00			5.88			
	CABEZAL		2.00	0.50	0.10	0.70	2.00			0.14			
01.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg										1,030.90	
	CUNETA TIPO I	kg	123	1.60		gancho	empal	1	196.80		kg/m	0.56	110.21
		kg	7	24.86		0.00	0.00	1	174.02		0.56	97.45	
	CUNETA TIPO II	kg	212	1.76		0.00	0.00	1	373.12		1.02	380.58	
		kg	10	42.30		0.00	0.00	1	423.00		1.02	431.46	
	CABEZAL		3	0.83		0.00	0.00	2	4.98		1.02	5.08	
			5	0.60		0.00	0.00	2	6.00		1.02	6.12	
01.04.04	JUNTA ASFALTICA E=1" EN CUNETAS	m										22.22	
	CUNETA TIPO I		1.00	8.22					8.22				
	CUNETA TIPO II		1.00	14.00					14.00				
01.05	<b>CARPINTERIA METALICA</b>												
04.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.40 m	m										24.66	
	CUNETA TIPO I		1.00	24.66					24.66				
01.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.60 m	m										42.00	
	CUNETA TIPO II		1.00	42.00					42.00				



"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

---

# PRESUPUESTO

"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

4

## Presupuesto

Presupuesto 0302032 "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS  
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE CANALIZACION DE DRENAJE PLUVIAL  
 Cliente UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA Costo al 27/12/2024  
 Lugar HUANUCO - LEONCIO PRADO - RUPA-RUPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>CANAleta PLUVIAL DE CONCRETO</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2		39.26	
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
01.02.01	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA NTN=VARIABLE	m3		31.41	
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2		39.26	
01.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3		70.68	
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				
01.03.01	SOLADO e= 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2		39.26	
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				
01.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2		171.76	
01.04.02	CONCRETO PARA CUNETAS $f_c= 175 \text{ KG/CM}^2$	m3		12.49	
01.04.03	ACERO DE REFUERZO $FY=4200 \text{ KG/CM}^2$ , GRADO 60	kg		1,030.90	
01.04.04	JUNTA ASFALTICA E=1" EN CUNETAS	m		22.22	
01.05	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				
01.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.40 m	m		24.66	
01.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.60 m	m		42.00	

**Costo Directo**

**SON :**



"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

---

# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

1

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302032 "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS

Subpresupuesto 001 SERVICIO DE CANALIZACION DE DRENAJE PLUVIAL Fecha presupuesto 27/12/2024

Partida 01.01.01 TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0160		
<b>Materiales</b>						
0229030002	YESO	BOL		0.0100		
0239020083	CORDEL PARA TRAZOS	m		0.0050		
0293010002	CLAVOS DE 2"	kg		0.0050		
0294010002	MADERA - ESTACAS	p2		0.0190		
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		
0337540005	WINCHA DE 50 M.	und		0.0010		
0349890001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.5000	0.0080		
0349890002	TEODOLITO	hm	0.5000	0.0080		

Partida 01.02.01 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA NTN=VARIABLE

Rendimiento m3/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320		
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0640		
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		
0349040021	RETROEXCAVADORA HIDRAL 11/4YD3-125HP	hm	1.0000	0.0320		

Partida 01.02.02 NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO

Rendimiento m2/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **6.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000		
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1000		

Partida 01.02.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES

Rendimiento m3/DIA MO. 180.0000 EQ. 180.0000 Costo unitario directo por : m3 **21.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0444		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0444		
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		
0348040037	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0444		
0349040021	RETROEXCAVADORA HIDRAL 11/4YD3-125HP	hm	1.0000	0.0444		



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302032 "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS**

Subpresupuesto **001 SERVICIO DE CANALIZACION DE DRENAJE PLUVIAL** Fecha presupuesto **27/12/2024**

Partida **01.03.01 SOLADO e= 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667		
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.4000		
<b>Materiales</b>						
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) ATLAS	BOL		0.2840		
0238000000	HORMIGON	m3		0.0940		
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.1000		
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0667		

Partida **01.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667		
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333		
<b>Materiales</b>						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600		
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1300		
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.9300		
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		

Partida **01.04.02 CONCRETO PARA CUNETAS f<sub>c</sub>= 175 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m3

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.1429		
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.1429		
0147010004	PEON	hh	6.0000	3.4286		
<b>Materiales</b>						
0201000003	ACEITE PARA MOTOR MULTIGRADO	gln		0.0040		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5500		
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5400		
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		8.4300		
0234010053	GASOLINA	gln		0.3000		
0239050000	AGUA	m3		0.1800		
0243160054	REGLA DE ALUMINIO DE 2"x3"x6m	und		0.0600		
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 P3	hm	1.0000	0.5714		
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.5714		

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302032 "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS**

Subpresupuesto **001 SERVICIO DE CANALIZACION DE DRENAJE PLUVIAL** Fecha presupuesto **27/12/2024**

Partida **01.04.03 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	MO. 260.0000	EQ. 260.0000	Costo unitario directo por : kg			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308			
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308			
<b>Materiales</b>							
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.5000			
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 (GRADO 60)	kg		1.0500			
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000			
0348960002	CIZALLA	hm	1.0000	0.0308			

Partida **01.04.04 JUNTA ASFALTICA E=1" EN CUNETAS**

Rendimiento	m/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m <b>8.29</b>			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889			
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1778			
<b>Materiales</b>							
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0100			
0213000006	ASFALTO RC-250	gln		0.0600			
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000			

Partida **01.05.01 SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.40 m**

Rendimiento	m/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m <b>98.53</b>			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000			
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000			
<b>Materiales</b>							
0202040000	PERNO CABEZA DE COCHE 5/16" x 2 1/2"	pza		12.0000			
0202310009	REJILLA METALICA	m2		0.3500			
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000			

Partida **01.05.02 SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.60 m**

Rendimiento	m/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000			
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000			
<b>Materiales</b>							
0202040000	PERNO CABEZA DE COCHE 5/16" x 2 1/2"	pza		12.0000			
0202310009	REJILLA METALICA	m2		0.3500			
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000			

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0302032  
 Subpresupuesto 001  
 Fecha 27/12/2024  
 Lugar 100601  
 Código Recurso

"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS  
 SERVICIO DE CANALIZACION DE DRENAJE PLUVIAL  
 HUANUCO - LEONCIO PRADO - RUPA-RUPA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010003	OFICIAL	hh	196.4879		
0147010002	OPERARIO	hh	242.4764		
0147010004	PEON	hh	129.4281		
0147000032	TOPOGRAFO	hh	0.6282		
<b>MATERIALES</b>					
0201000003	ACEITE PARA MOTOR MULTIGRADO	gln	0.0500		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 (GRADO 60)	kq	1,082.4450		
0239050000	AGUA	m3	2.2482		
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	515.4500		
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	44.6576		
0204000000	ARENA FINA	m3	0.2222		
0205010004	ARENA GRUESA	m3	6.7446		
0213000006	ASFALTO RC-250	gln	1.3332		
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	105.2907		
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) ATLAS	BOL	11.1498		
0293010002	CLAVOS DE 2"	kq	0.1963		
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kq	22.3288		
0239020083	CORDEL PARA TRAZOS	m	0.1963		
0234010053	GASOLINA	gln	3.7470		
0238000000	HORMIGON	m3	3.6904		
0294010002	MADERA - ESTACAS	p2	0.7459		
0243010003	MADERA TORNILLO	pza	846.7768		
0202040000	PERNO CABEZA DE COCHE 5/16" x 2 1/2"	m3	799.9200		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	und	6.8695		
0243160054	REGLA DE ALUMINIO DE 2"x3"x6m	p2	0.7494		
0243160052	REGLA DE MADERA	m2	3.9260		
0202310009	REJILLA METALICA	BOL	23.3310		
0229030002	YESO	BOL	0.3926		
<b>EQUIPOS</b>					
0348040037	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	3.1382		
0348960002	CIZALLA	hm	31.7517		
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	3.9260		
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	2.6186		
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 P3	hm	7.1368		
0349890001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.3141		
0349040021	RETROEXCAVADORA HIDRAL 11/4YD3-125HP	hm	4.1433		
0349890002	TEODOLITO	hm	0.3141		
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	und	7.1368		
0337540005	WINCHA DE 50 M.	und	0.0393		
<b>Total</b>				S/.	



"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

---

# ESPECIFICACIONES TECNICAS

"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL  
LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

"UNAS - Primer lugar en la Amazonía Peruana"  
Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Apto. 156



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

### 1.00 GENERALIDADES:

Las presentes Especificaciones Técnicas describen los procedimientos que deberán seguirse en la ejecución del presente proyecto.

El objetivo de las Especificaciones Técnicas es dar las pautas generales en cuanto a calidades, procedimientos y acabados durante la ejecución del proyecto, en concordancia y como complemento de los planos, memorias descriptivas y metrados.

#### 1.1 Compatibilización y complementos.

El contenido vertido en el desarrollo de las Especificaciones Técnicas del Proyecto, es compatible con los siguientes documentos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE - Última edición)
- Manuales de Normas del A.C.I. (Instituto Americano del Concreto)
- Manuales de Normas de A.S.T.M. (Sociedad Americana de Pruebas y Cargas)
- Especificaciones vertidas por cada fabricante.

#### 1.2 Responsabilidades.

Para el correcto cumplimiento de las Especificaciones Técnicas y las reglamentaciones vigentes durante la ejecución de la obra, las responsabilidades del Contratista y el Propietario, están claramente definidas y se remitirá para su consulta a lo establecido en el REGAC, el Contrato de Ejecución y las presentes Especificaciones Técnicas. En general, el Contratista se obligará a observar y tener en cuenta las leyes y disposiciones vigentes sobre construcción, siendo cualquier falla u omisión de su entera responsabilidad. Por su parte el Propietario encargará la Supervisión de la Obra a los profesionales que juzgue conveniente quienes se responsabilizarán por la vigilancia permanente del proceso constructivo de manera que la obra se ejecute en la forma, plazos y costos planeados. En la elaboración de las presentes Especificaciones Técnicas se han tenido en consideración los siguientes criterios:

#### 1.3 Consideraciones Generales.

Ayudan a tomar y asumir criterios referentes al aspecto netamente constructivo a nivel de indicación, materiales y metodología de dosificación, procedimientos constructivos y otros, convirtiendo a este documento en auxiliar técnico en el proceso de construcción.

#### 1.4 Consideraciones Particulares.

Las condiciones del clima, variaciones atmosféricas y otras particularidades inciden notablemente en el comportamiento de los materiales, determinando muchas veces métodos especiales en el proceso constructivo y dosificaciones entre sí, las cuales serán consultadas y aprobadas por el inspector del servicio antes de poder ser implementadas.

El control de la calidad en la construcción es un objetivo de primer orden a seguir y en este sentido apuntan las especificaciones aquí vertidas. Por su importancia, se ha dado un tratamiento especial y se ha extendido en el control de calidad del concreto especialmente en lo referente a pruebas y ensayos, sin dejar de reconocer los controles que deban hacerse en las demás partidas, incluyendo el acabado final.

Cualquier trabajo, material o equipo que no se mencione en las Especificaciones Técnicas, pero que aparezca en los planos o metrados o viceversa y que sea necesario para la correcta y cabal ejecución del mantenimiento de los

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
"UNAS – Primer lugar en la Amazonia Peruana"

Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Aptdo. 156



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

laboratorios, serán suministrados, instalados y probados por el Contratista sin costo alguno para la Universidad Agraria de la Selva (UNAS). Asimismo, cualquier detalle menor de trabajos y materiales que no se muestren en los planos, especificaciones y/o metrados, pero que sea necesario para las instalaciones, deberá ser incluido en el trabajo del Contratista.

El contratista notificará por escrito oportunamente a la UNAS de cualquier material o equipo que se indique y considere inadecuado o inaceptable, de acuerdo a las leyes, reglamentos u ordenanzas de autoridades competentes, así como de cualquier trabajo que sea necesario, y que haya sido omitido. En caso contrario, el Contratista asumirá el costo mismo, sin responsabilidad por parte de la Universidad Agraria de la Selva (UNAS). Las especificaciones del fabricante deberán seguirse estrictamente, pasando éstas a formar parte de las presentes especificaciones.

Los materiales a usarse serán nuevos, de reconocida calidad y de actual utilización, tanto en el mercado nacional e internacional.

La mano de obra será especializada, conocedora de la buena técnica constructiva, empleando operarios expertos y con experiencia en trabajos similares.

#### **1.5 Conformidad de Servicio.**

Para las bases de pago de las partidas, serán tomadas en cuenta en la conformidad del servicio, según informe del Jefe de la Unidad Ejecutora de Inversiones.

#### **1.6 Planos de Obra y Partidas A Realizar.**

El Contratista deberá mantener en obra un juego completo de todos los planos, metrados y las partidas a realizar, especificaciones emitidas por la entidad, Los planos deberán encontrarse actualizado y el Contratista se obligará a renovar los planos obsoletos inmediatamente recibidos las nuevas revisiones.

#### **1.7 Verificaciones previas.**

Todas las dimensiones y niveles deberán ser verificados por el Inspector encargado del servicio antes de iniciar los trabajos.

El Contratista será responsable por la veracidad y corrección de estas verificaciones previas y por la corrección de las posiciones, niveles, dimensiones y alineamiento de todos los componentes de la obra y por el suministro de todos los instrumentos, mano de obra, etc. que resulten necesarios para realizarlas.

En los metrados, la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si está prevista en los planos y especificaciones técnicas.

#### **1.8 Materiales**

Los materiales que se emplean en la rehabilitación y mantenimiento serán nuevos, de primera calidad y de conformidad con las especificaciones. Los materiales que vinieran envasados deberán entrar, a la obra en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados.

En general, todos los materiales deberán estar sujetos a la aprobación del del inspector encargado del servicio.

#### **1.9 Equipos y herramientas**

La rehabilitación y mantenimiento se usarán los equipos a adquirir e instalar, son los que se encuentra indicados en los planos y/o croquis, con las adiciones y/o modificaciones que puedan introducirse posteriormente.

Los equipos y herramientas necesarios para la correcta ejecución de la rehabilitación y mantenimiento, debe ser previsto por el Residente en debida oportunidad, de tal manera que no se originen atrasos en el avance de la obra.



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### 1.10 Servicios de primeros auxilios.

El Contratista deberá disponer de un botiquín, provistos con medicamentos e instrumental mínimo necesario para la atención de accidentes y enfermedades leves del personal de obra.

#### 1.11 Limpieza final de Obra.

A la culminación de los trabajos, se efectuará la limpieza de todos los residuos de materiales, desechos, etc, en el área donde se ejecutó la obra u otras anexas que hubieran sido empleadas.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Comprende la ejecución de todos aquellos trabajos de construcciones necesarias para iniciar la construcción, rehabilitación y mantenimiento, estos deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y Normas Técnicas vigentes a la fecha.

### "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

#### 01. CIMENTACION PLUVIAL DE CONCRETO

##### 01.01 TRABAJOS PRELIMINARES

##### 01.01.01 TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

#### DESCRIPCIÓN:

Comprende en el trazo y replanteo preliminar de las características geométricas descritas en los planos de obras, en el terreno, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación, los niveles serán colocados de acuerdo al B.M. de referencia colocado al iniciar el proyecto.

#### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:

- Yeso
- Estaca de madera tornillo tratada
- Cordel
- Nivel topográfico con trípode
- Teodolito

#### MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medida para la presente partida es metro cuadrado (m<sup>2</sup>) del área replanteada.



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

#### CONDICIONES DE PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario por metro cuadrado (m2) del presupuesto aprobado, y en base al metrado efectuado por el Inspector, Residente, este concepto constituirá compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

### 01.02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

#### 01.02.01 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA NTN=VARIABLE

#### DESCRIPCIÓN:

Esta partida consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar y transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios aprobados, el material natural proveniente de las excavaciones requeridas hasta el nivel de fondo de cimiento del muro indicado en los planos y las secciones transversales del proyecto con la aprobación de la Supervisión.

#### MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas manuales
- Retroexcavadora hidral 11/4YD3-125HP

#### MÉTODO DE EJECUCIÓN:

Una vez colocados los puntos de la nivelación indicados en los planos, se procederá a la excavación de la cimentación del muro, la misma que deberá ejecutarse usando la retroexcavadora. Toda sobre-excavación que haga el Contratista, correrá por su cuenta y la Supervisión podrá suspenderla si lo estima necesario.

Todos los materiales provenientes del corte del terreno que sean utilizables y necesarios para relleno, según los planos y especificaciones o a juicio de la Supervisión, se deberán utilizar en ellos, debiéndose colocar temporalmente y protegido (con mantas para evitar dispersión y polvo) en las zonas aprobadas por la Supervisión.

El Contratista no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos del Contrato sin autorización previa de la Supervisión.

Se deberá verificar la existencia de instalaciones subterráneas y en caso de producirse daño a instalaciones de terceros, el contratista deberá reparar y/o resarcir a su costo dichos daños.

#### SISTEMA DE CONTROL

Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión efectuará los siguientes controles:

- El trabajo de excavación en material normal se dará por terminado y aceptado cuando las medidas excavadas sean las recomendadas por el diseño del muro respectivo, de acuerdo con los planos del proyecto, sus especificaciones y la aprobación de la Supervisión.



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

- Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas deberán ser corregidas por el Contratista, a su costo y con la conformidad de la Supervisión.
- En caso que se encuentren terrenos con resistencias o carga admisible o condiciones menores que las especificadas en los planos, el Contratista notificará a la Supervisión para tomar las providencias que el caso requiera.

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material excavado en su posición original por volumen ejecutado, verificado por la Supervisión antes y después de ejecutarse el trabajo de excavación.

El método de cálculo será el de sección de área de excavación por la longitud excavada. El volumen así resultante constituye el volumen a pagar cuando sea aprobado por la Supervisión.

**CONDICIONES DE PAGO:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

**01.02.02 NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO**

**DESCRIPCIÓN:**

Esta partida comprende la nivelación de la superficie de fondo de las excavaciones previas al piso. Las excavaciones y nivelaciones de los interiores requieren presentar superficies de fondo totalmente enrasadas, para lo cual es necesario realizar el refine y nivelación correspondiente y para que tenga soporte hacerle una compactación, previas al piso.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:**

El material a utilizar en alguno de los casos para llegar al nivel final sobre el cual se apoyará el piso es un material relleno. Las herramientas manuales a usarse son menores: pala, pico de ala ancha, rastrillo, carretilla tipo buggie, etc. Se usará como equipo una retroexcavadora y compactadora vibratoria.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN:**

Con los picos de ala ancha, los desniveles propios de las excavaciones de los interiores y similares son refinados hasta obtener superficies lisas y enrasadas, posteriormente se procede a apisonar con la compactadora vibratoria con una frecuencia de 1 m<sup>2</sup> por minuto, en las esquinas y ángulos que no sea posible se efectuara con pisones manuales.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
"UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana"  
Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Aptdo. 156



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

CONTROL

Control Técnico

Corresponde realizar controles de niveles dentro de las excavaciones a través de nivel de ingeniero a fin de garantizar una superficie uniforme.

Control de Ejecución

Siempre se debe controlar la forma como se realizan los trabajos y la seguridad de los trabajadores.

Control Geométrico y Terminado

Se medirá las alturas y dimensiones de las excavaciones en el que el perfilado deba dejar con las dimensiones expresadas en los planos con las tolerancias admisibles.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

Basado en el Control Técnico

Se aceptará siempre que se hayan hecho los controles de nivelación y perfilado.

Basado en el Control de Ejecución

Siempre que se hayan cumplido con las características de ejecución.

Basado en el Control Geométrico

Basado en el enrasado, nivelación y compactado adecuados que no distorsiones las dimensiones de las excavaciones.

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

La Nivelación interior se medirá por unidad de metro cuadrado (m<sup>2</sup>), considerando el largo por el ancho de la sección del ítem ejecutada, o sumando por partes de esta para dar un total.

**CONDICIONES 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>) ejecutado del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

**01.02.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES**

**DESCRIPCIÓN:**

Esta partida corresponde a la eliminación del material excedente de las excavaciones al botadero, el cual se encuentra de distancia.



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

**MATERIALES:**

-RETROEXCAVADORA HIDRAL 11/4YD3-125HP

-CAMION VOLQUETE 15M3

**MÉTODO DE EJECUCIÓN:**

Una vez realizado el acarreo de materiales excedentes en los puntos de acopio en la obra se procederá al transporte de los materiales excedentes al botadero aprobado mediante camión volquete de 15m3. Se utilizará el cargador s/lantas para el llenado del material en los volquetes a usar. El material sobrante de la obra en general, será depositado únicamente en los botaderos aprobados por la Supervisión.

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

La unidad de medición es por metro cúbico (m3) de material eliminado.

**CONDICIONES DE PAGO:**

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

**01.03 CONCRETO SIMPLE**

**01.03.01 SOLADO  $\phi=4"$  MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGÓN**

**DESCRIPCION:**

Corresponde al solado de concreto simple, plano de superficie rugosa, que se apoya directamente sobre el suelo natural o de relleno previamente compactado y que sirve de base para su posterior ubicación de las parrillas de acero en los canales

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:**

El material utilizado consiste en una mezcla cemento y hormigón de río con una resistencia de  $f'c= 100 \text{ kg/cm}^2$ . Se usará herramientas manuales como: pico, pala, carretilla tipo buggie, maquinaria mezcladora, reglas de aluminio, etc.

**METODO DE EJECUCION:**

El área sobre la cual se va a vaciar el solado debe ser previamente apisonada, así mismo deberá encontrarse limpia de materiales extraños o inapropiados. Se humedecerán todas las superficies de contacto, colocando mediante dados de concreto los puntos o niveles sobre los cuales se apoyará la regla para que el vaciado del solado sea parejo. Posteriormente,



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

los puntos guía serán retirados y rellenados con la mezcla de concreto, pasando el frotacho para que quede una superficie pareja y rugosa.

#### **METODO DE MEDICION:**

Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cuadrados (m<sup>2</sup>). Norma de Medición: se calculará el área de la superficie comprendida entre los bordes de la zanja para zapatas o los paramentos sin revestir.

#### **CONDICIONES DE PAGO:**

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

### **01.04 CONCRETO ARMADO**

#### **01.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Constituye el encofrado de la parte de cunetas. Los encofrados deberán ceñirse a la forma, límites y dimensiones de los planos y serán lo suficientemente seguros para evitar la pérdida del concreto.

Se debe tener en cuenta:

- Velocidad y sistema del vaciado
- Cargas diversas como material, equipo, personal, fuerza horizontal, vertical y/o impacto.
- Características del material usado: deformaciones, rigidez en las uniones, etc. Que en el encofrado constituido no dañe a la estructura del concreto previamente levantado.
- No se permitirán cargas que excedan el límite para el cual fuera diseñado los encofrados, asimismo no se permitirán la remisión de los puntales salvo que esté previsto la normal resistencia con la presencia del mismo. Esto deberá demostrarse previamente por medio de ensayos de probeta y de un análisis estructural que justifique la acción.

#### DESENCOFRADO

El desencofrado deberá hacerse gradualmente estando prohibidas las acciones de golpeo, forzar o causar trepidación. En caso del concreto normal considerar lo siguiente:

Tiempos mínimos de desencofrado Sobrecimiento 2 días.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:**

- Alambre negro recocido # 8
- Clavos de madera C/C 3"
- Madera tornillo

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

"UNAS - Primer lugar en la Amazonia Peruana"  
Carretera Central Km 1.21 Telf. (082)562341 Anexo 267 Aptdo. 156



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

- Herramientas manuales

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de encofrado realizado.

**CONDICIONES DE PAGO:**

El pago se realizará por unidad de metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**01.04.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm<sup>2</sup> PARA CUNETAS**

**DESCRIPCIÓN:**

Se entiende por el colocados de todos los elementos de concreto que constituye las cunetas.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN:**

DOSIFICACIÓN

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

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



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

Mezclar el concreto por métodos manuales no será permitido sino con permiso expresado extendido por el ingeniero por escrito.

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

#### VACIADO DE CONCRETO

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

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

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

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

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

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

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

En las juntas de construcción horizontales, se deberán colocar tiras de calibración de 4 cm. de grueso dentro de los encofrados a lo largo de todas las caras visibles, para proporcionar líneas rectas las juntas. Antes de colocar concreto

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
"UNAS – Primer lugar en la Amazonia Peruana"

Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Aptdo. 156



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

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 ingeniero 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 ingeniero, 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 la obra 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
"UNAS – Primer lugar en la Amazonia Peruana"

Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Apto. 156



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

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 de arena natural u otro material inerte con características similares sujeto a aprobación previa por parte del Ingeniero Supervisor.

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 le 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
"UNAS – Primer lugar en la Amazonia Peruana"

Carretera Central Km 1.21 Telf. (062)562341 Anexo 267 Aptdo. 156



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

Se medirá por metro cubico (m<sup>3</sup>). El volumen de concreto se obtiene sumando el volumen de cada uno de los tramos trabajados. El volumen de un tramo trabajado es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva. En tramos que se cruzan se medirá la intersección una sola vez.

**CONDICIONES DE PAGO:**

El pago se efectuará al precio unitario por metro cubico (m<sup>3</sup>) del presupuesto aprobado, y por el metrado realizado y aprobado por el Inspector residente; entiéndase que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

01.04.03 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM<sup>2</sup>, GRADO 60

**DESCRIPCIÓN**

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

Comprende la colocación de la armadura de acero en el elemento estructural de cunetas 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

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberán ser herramientas menores (cortador de fierro, máquina de doblado, etc.)

**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.



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:**

- Alambre negro recocido # 16
- Acero corrugado  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> (grado 60)
- Herramientas manuales
- Cizalla

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

El acero de refuerzo en cunetas 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 la misma para dar un total.

**CONDICIONES 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.

**01.04.04 JUNTA ASFALTICA E-1" EN CUNETAS**

**DESCRIPCIÓN:**

Este trabajo consiste en la aplicación de un material bituminoso sobre la superficie de un pavimento existente, seguida por la extensión y compactación de una capa de arena, de acuerdo con lo que establece esta especificación y los documentos del proyecto. La designación del sello arena-asfalto será con las letras SAA, indicativas de Sello Arena Asfalto, seguidas por un número 3 que identifica el tamaño máximo nominal del agregado pétreo, definido como el número entero, en milímetros, que más se acerca a la abertura del primer tamiz que retiene de forma acumulada más de diez por ciento (10 %), en masa, del agregado.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:**

- Arena fina
- Asfalto RC-250
- Herramientas manuales

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

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

**CONDICIONES DE PAGO:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro lineal (m) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida.



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 01.05 CARPINTERIA METALICA

### 01.05.01 SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.40 m

#### DESCRIPCIÓN:

Se refiere al suministro y colocación final de rejilla metálica de A=0.40m, sobre canales de drenaje permitiendo el paso de líquidos en ella, evitando la acumulación de desechos sólidos, los cuales podrían pasar directo al drenaje y obstruir el sistema pluvial.

#### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:

- PERNO CABEZA DE COCHE 5/16" x 2 1/2"
- Rejilla metálica
- Herramientas manuales

#### MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medición de estas partidas será metro lineal (m)

#### CONDICIONES DE PAGO:

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por metro lineal 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 SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.60 m

#### DESCRIPCIÓN:

Se refiere al suministro y colocación final de rejilla metálica de A=0.60m, sobre canales de drenaje permitiendo el paso de líquidos en ella, evitando la acumulación de desechos sólidos, los cuales podrían pasar directo al drenaje y obstruir el sistema pluvial.

#### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:

- PERNO CABEZA DE COCHE 5/16" x 2 1/2"
- Rejilla metálica
- Herramientas manuales

#### MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medición de estas partidas será metro lineal (m)

#### CONDICIONES DE PAGO:

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por metro lineal 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.

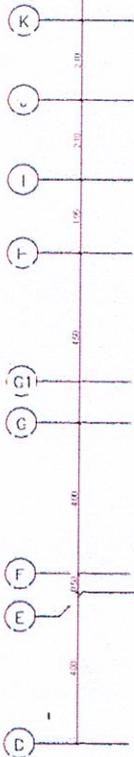


"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"

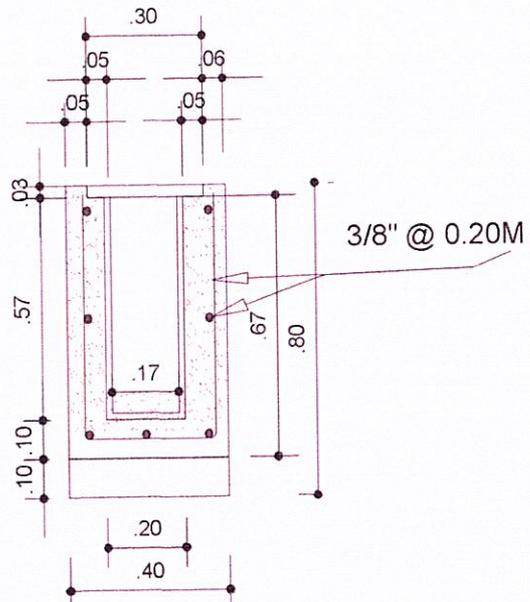
---

# PLANOS

"SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS"



CANAL  
L=24.6



CANAL TIPO I

Escala 1/25

CANAL TIPO II,  
L=42.00m

ALICATA

FIERRO 1/2" @ 0.20M

FIERRO 1/2" @ 0.20M

C°A° F'C=175 KG/CM<sup>2</sup>

SOLADO= 10 CM

CANAL TIPO II

Ing. Teresa Lily Peña Yumbato  
MOULTOR DE OBRA  
Reg. CIP N° 202882

BORATORIO DE RECURSOS  
S Y AGUA DE LA UNAS

DPTO.	HUANUCO
PROVINCIA	LEONCIO PRADO
DISTRITO	RUPA-RUPA
DIBUJO	

LAMINA:  
EC - 01

1 DISTRIBUCION DE CANAL PLUVIAL

1:100

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

DESCRIPCION: CANAL PLUVIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

RESPONSABLE:

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE - 2024



**"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

**TERMINOS DE REFERENCIA**

Los Términos de Referencia (TDR) se detallan las especificaciones técnicas y normas constructivas que regirán los procesos para el "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS".

**1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

Contratación del "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS".

**2. FINALIDAD PÚBLICA**

El presente termino de referencia tiene el objeto la selección de una persona natural o jurídica para la Contratación del "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS", en el que se considera todo el suministro de materiales y los trabajos.

**3. ANTECEDENTES**

La Universidad Nacional Agraria de la Selva cuenta con espacios que carecen de una correcta canalización de los drenajes pluviales; así mismo se puede evidenciar que existen áreas que son afectados por las constantes lluvias provocando inundaciones que generan malestar y esto debido a que no cuentan con una canalización de las aguas pluviales, las cuales son necesarias para brindar comodidad a los estudiantes y personal de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

**4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN**

El objetivo del presente documento es el "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS".

**5. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

El proveedor deberá realizar el "SERVICIO A TODO PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL EN EL LABORATORIO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SUELOS Y AGUA DE LA UNAS", teniendo en cuenta la ejecución de los siguientes trabajos:

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>CANALETA PLUVIAL DE CONCRETO</b>		
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	39.26
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.02.01	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA NTN=VARIABLE	m3	31.41
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	39.26
01.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	70.68
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.03.01	SOLADO e= 4" MEZCLA 1.12 CEMENTO-HORMIGON	m2	39.26
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	171.76
01.04.02	CONCRETO PARA CUNETAS f'c= 175 KG/CM2	m3	12.49
01.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	1,030.90
01.04.04	JUNTA ASFALTICA E=1" EN CUNETAS	m	22.22
01.05	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
01.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.40 m	m	24.66
01.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA DE A=0.60 m	m	42.00



**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

**5.1. ACTIVIDADES**

El servicio materia del presente es a **TODO COSTO**, para ello el contratista programará y ejecutará actividades básicas tales como:

- Evaluación y reconocimiento del ambiente donde se realizarán los trabajos en el Estacionamiento del Laboratorio de Recursos Hídricos de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- El proveedor del servicio debe de cumplir con los lineamientos establecidos en la normativa vigente para los aspectos de seguridad de obra y algunos complementarios en medio ambiente durante la ejecución del servicio.
- El proveedor del servicio se abastecerá del total de materiales, para cumplimiento del servicio a prestar.
- El proveedor del servicio deberá de ejecutar el Servicio de Mano de Obra Calificada para la canalización del drenaje pluvial.
- El proveedor deberá cumplir las especificaciones técnicas para este trabajo.
- El proveedor debe coordinar la ejecución del servicio con la Unidad Ejecutora de Inversiones de la UNAS.
- Para la ejecución del servicio el proveedor del servicio pondrá a disposición todos los materiales de primera calidad, equipos y demás que requiera el proveedor para el óptimo cumplimiento del servicio requerido.
- Al terminar los trabajos y antes de entregar el servicio, el contratista procederá a eliminar cualquier sobrante de material o desmonte, reparando cualquier área deteriorada por él, dejando limpio y conforme.

**6. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

El plazo de ejecución de la prestación del servicio es de (25) Veinticinco días calendarios, el que se inicia a partir del recepcionado la orden de servicio o de notificada la orden de servicio hasta la culminación de la prestación del servicio

**7. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

Región	:	Huánuco.
Departamento	:	Huánuco.
Provincia	:	Leoncio Prado.
Distrito	:	Rupa Rupa.
Localidad	:	Ciudad Universitaria – UNAS.
Dirección	:	Av. Universitaria – Km. 1.5 Carretera a Huánuco, Tingo María.

**8. REQUERIMIENTO DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL**

**8.1. CAPACIDAD LEGAL**

- RUC Habido y Activo.
- Tener RNP vigente en el Capítulo de Servicios.
- Contar con Código de Cuenta Interbancaria.
- No estar impedido para contratar con el estado.

**8.2. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y SU PERSONAL**

- Persona Natural y/o Jurídica con experiencia mínima de 01 servicio similar instalados a Instituciones públicas y/o privadas del sistema a contratar, que acredite con copia simple su experiencia, (i) Contratos u órdenes de servicio y su respectiva conformidad o constancia de prestación (ii) constancias (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia.

**8.3. RECURSOS PROVISTOS POR EL PROVEEDOR**

El proveedor deberá contar con herramientas y equipos adecuados para la ejecución del servicio, así mismo deberá cumplir con dar al personal a su cargo la indumentaria y equipos de protección EPP de seguridad de acuerdo al tipo de actividad a realizar.

**8.4. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTAS POR LA ENTIDAD**

- Facilidad de acceso al área a intervenir.
- Desocupar los ambientes durante el periodo de intervención, de corresponder.

**8.5. REGLAMENTO TÉCNICO, NORMAS METODOLÓGICAS Y/O SANITARIAS**

De ser el caso, los equipos de medición a emplear deberán contar con certificación de calidad, el personal profesional y técnico deberá cumplir con las normas del ministerio de trabajo para ejecutar los trabajos y deberán cumplir con los procesos y protocolos técnicos de seguridad para estos fines.



**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

#### **8.6. NORMAS TÉCNICAS**

Deberá realizar el servicio cumpliendo con la normativa vigente: Reglamento Nacional de Edificaciones, normas de seguridad, normas de mitigación de riesgos ante desastres, reglamento para la protección ambiental. Entre otras que sean aplicables al trabajo que realice el proveedor.

#### **8.7. ENTREGABLES**

En el caso de contratación del servicio se requiere que el proveedor presente en el plazo de 05 días calendario posteriores a la suscripción del contrato, un Plan de Trabajo que contenga la siguiente información:

- Metas y objetivos a alcanzar.
- Recursos necesarios.
- Línea de acciones para alcanzar las metas y objetivos (actividades).
- Responsable por actividad.
- Cronograma de actividades.
- Riesgos advertidos.

Al finalizar los trabajos según actividades del contrato, el proveedor presentará el informe de prestación del servicio que contendrá:

- Panel fotográfico de detalles, acabados y actividades realizadas.

#### **9. FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará el PAGO ÚNICO al proveedor, al concluir el servicio de manera conforme, previa presentación del ítem (8.7) y otorgada la conformidad del servicio por el Jefe de la Unidad Ejecutora de Inversiones.

En caso de no haberse cumplido con los requisitos establecidos para la recepción del servicio se formulará un acta de observaciones, las cuales deberán ser subsanadas por el contratista en el plazo de ley.

#### **10. PENALIDADES**

En caso de retraso en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Universidad, aplicará al ejecutor una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10 %) del monto contractual de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y en su Reglamento vigente. Esta penalidad será deducida del pago final. Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la Universidad Nacional Agraria de la Selva podrá resolver el contrato por incumplimiento.

#### **11. CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

La verificación, supervisión y control estará a cargo del responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la UNAS, quien emitirá la conformidad al término de la prestación del servicio. Alcanzando el informe de conformidad para el trámite de pago al 100% del contrato.

#### **12. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por los vicios ocultos de los servicios ofertados no será menor a Un (01) año contado a partir de la conformidad final otorgada.

#### **13. ÁREAS QUE COORDINAN CON EL PROVEEDOR**

El proveedor coordinará con el Jefe de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

#### **14. CONFIDENCIALIDAD**

La información técnica, y otros proporcionados por la entidad son de carácter confidencial. El Contratista se obliga a no difundir, aplicar ni comunicar a terceros información, base de datos, documentos ni cualquier otro aspecto relacionado a UNAS a la que tenga acceso, durante la ejecución del servicio y después de finalizar el mismo. Asimismo, el Contratista no podrá publicar las recomendaciones formuladas en el curso de o como resultado de los servicios. En caso que el Contratista incumpla con la confidencialidad, la UNAS a su sola discreción podrá rescindir el contrato y además adoptar las acciones legales que correspondan. Los documentos, archivos y en general cualquier información o conocimiento generados durante la prestación del servicio, será de propiedad única y exclusiva de la UNAS quedando prohibido su uso y divulgación por parte del Contratista, salvo autorización expresa de la UNAS.