



## TERMINOS DE REFERENCIA

Los Términos de Referencia (TDR) se detallan las especificaciones técnicas y normas constructivas que regirán los procesos para el servicio de “SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA – FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES”.

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación del “SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA – FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES”.

### 2. FINALIDAD PÚBLICA

El presente termino de referencia tiene el objeto la selección de una persona natural o jurídica para la Contratación del servicio “SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA – FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES”, en el que se considera todo el suministro de materiales y los trabajos a realizar, el mismo que permitirá mejorar la infraestructura de los ambientes del Laboratorio de Estación Meteorológica, en beneficio de los docentes, estudiantes y personal administrativo de la Entidad.

### 3. ANTECEDENTES

La Universidad Nacional Agraria de la Selva, busca formar profesionales con adecuados conocimientos científicos, humanísticos, con valores ético-morales, para desarrollar sus capacidades y destrezas en la satisfacción de las necesidades de la sociedad, así como desarrollar investigación científica, proyección social y la conservación del medio ambiente, uno de sus objetivos es velar por la seguridad integral de sus estudiantes, personal docente, administrativo, y público en general.

La facultad de Recursos Naturales Renovables, cuenta con cuatro Escuelas Profesionales que comparten ambientes para el desarrollo de las prácticas académicas. En atención a ello, dado los factores climatológicos, sumado a la falta de mantenimiento debido a la pandemia, el ambiente del Laboratorio de Estación Meteorológica se encuentra en mal estado, entre ello: instalaciones eléctricas dañadas, falta de cobertura para protección de losa, mal estado del cerco perimétrico de la estación meteorológica, vías de acceso inadecuados, entre otros para el desarrollo de las clases académicas presenciales de los estudiantes.

Por tanto, tras una visita de campo por equipo profesional, se pudo determinar que la Universidad Nacional Agraria de la Selva cuenta con ambientes que requieren intervención como servicio de mantenimiento, con la finalidad de mejorar la calidad de sus servicios ofrecidos a los estudiantes, personal docente, administrado y público en general.

### 4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

El requerimiento del “SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA – FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES”, tiene por objetivo dotar al área usuaria beneficiaria, adecuados ambientes para el desarrollo de sus actividades académicas y actividades que fomenten el desarrollo del aprendizaje, la capacitación e interacción entre docentes, estudiantes, personal administrativo y público en general.

### 5. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El proveedor deberá realizar el servicio de “SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA – FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES”, teniendo en cuenta la ejecución de los siguientes trabajos.

#### 5.1. ACTIVIDADES A REALIZAR

El PROVEEDOR deberá ejecutar los metrados del servicio, según se detalla a continuación:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
01	LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA		
01.01	CERCO PERIMETRICO PARA ESTACION METEREOLÓGICA		
01.01.01	DESMONTAJE DE CERCO PERIMETRICO DE ESTACION METEREOLÓGICA	ML	90.00
01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	500.00
01.01.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	M2	500.00
01.01.04	EXCAVACION PARA CIMIENTOS EN TERRENO NORMAL	M3	32.40





**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**  
*“UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana”*  
Carretera Central Km. 1.21

**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

01.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	42.12
01.01.06	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO - HORMIGON 30% PIEDRA	M3	32.40
01.01.07	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO	M2	69.00
01.01.08	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO F'C=175 KG/CM2	M3	10.56
01.01.09	CERCO DE MALLA GALVANIZADA 12X2" CON MARCO DE 2" INC. PINTURA	M2	220.00
01.01.10	PUERTA CON MARCO DE TUBO FIERRO GALVANIZADO P/MALLA N°12 X 2" INC. PINTURA	M2	5.00
01.02	AMBIENTE N°01		
01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA METALICA 4"X4"X4.5MM INCL PINTURA	UND	12.00
01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIJERAL METALICA SEGÚN DISEÑO INC. PINTURA	UND	6.00
01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA METALICA DE 40MMX40MMX2MM	UND	9.00
01.02.04	COBERTURA CON PLANCHA CALAMINON PRECOR - ALUZINC DE E=0.40 MM	M2	102.98
01.02.05	SALIDA PARA BAJADA DE AGUA PLUVIAL CON TUBERIA PVC SAP C-5 AGUA POTABLE DE 4"	UND	4.00
01.02.06	PINTURA EN MUROS INTERIORES C/LATEX VINILICO SAATINADO 02 MANOS	M2	212.76
01.02.07	PINTURA EN MUROS EXTERIORES C/LATEX 02 MANOS	M2	170.76
01.02.08	PINTURA EN CIELORRASO C/LATEX VINILICO SATINADO 2 MANOS	M2	67.46
01.03	OBRAS EXTERIORES		
01.03.01	EXCAVACION EN TERRENO COMPACTADO PARA VEREDAS	M3	33.84
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<15 KM	M3	43.99
01.03.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE EN VEREDAS PRESTAMO	M2	169.18
01.03.04	CONFORMACIÓN DE LA BASE GRANULAR PARA VEREDAS E=0.10 M PRESTAMO	M2	169.18
01.03.05	RELLENO Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO CON MATERIAL PROPIO	M3	87.97
01.03.06	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS	M2	33.84
01.03.07	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 ACABADO BRUNADO	M2	169.18
01.03.08	FALSO PISO DE CONCRETO 1:8 DE E=4"	M2	55.00
01.03.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR	UND	5.00
01.03.10	COLOCACIÓN DE PIEDRA CHANCADA PARA ACCESO DE INGRESO	M3	106.31

NOTA: Al ser un servicio a SUMA ALZADA, se deben cumplir con el objetivo final y con los términos de referencia.

## 5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, METRADOS Y PLANOS.

Las especificaciones técnicas, metrados y planos se detallan en los documentos adjuntos (Digital).

## 5.3. PLAN DE TRABAJO.

El PROVEEDOR deberá presentar al área usuaria el plan de trabajo de la ejecución del servicio hasta los 05 días calendarios, computados a partir del día siguiente de la firma de contrato, la cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Metas y objetivos a alcanzar.
- Recursos necesarios.
- Actividades.
- Responsable por actividad.
- Cronograma de actividades valorizadas.
- Implementación del plan de manejo del COVID 19.
- Carta de garantía por defectos de instalación, fabricación y construcción.

## 5.4. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

### 5.4.1. LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO.

Región : Huánuco.  
Departamento : Huánuco.  
Provincia : Leoncio Prado.  
Distrito : Rupa Rupa.  
Localidad : Ciudad Universitaria – UNAS.  
Zona de intervención: Estación Meteorológica – SEDE Tingo María  
Dirección : Carretera Central Km 1.21 Tingo María - Huánuco.

## 6. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

El plazo de ejecución de la prestación del servicio es de **(45) CUARENTA Y CINCO DÍAS CALENDARIOS**, contados a partir de que se cumpla con entregar el ambiente libre y disponible para su intervención.

## 7. FORMA DE PRESENTACION DEL PRODUCTO

El PROVEEDOR del servicio deberá hacer entrega a la culminación de su servicio el informe de los trabajos realizados, panel fotográfico fechado, incluye detalles, acabados y actividades realizadas con el uso correcto de los EPPS.





## 8. REQUERIMIENTO DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL

### 8.1. REQUISITOS DEL POSTOR.

- 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. CONDICIONES DE LOS CONSORCIADOS:

De conformidad con el numeral 46.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria puede incluir lo siguiente:

- El número máximo de consorciados es de dos (02) integrantes.
- El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es del 20%.
- El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia en los servicios similares es de 40%.

### 8.3 EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Persona Natural y/o Jurídica.

#### Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 100,000.00 [Cien Mil con 00/100 Soles]**, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de **[HASTA UN 23 % DEL VALOR ESTIMADO]**, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran servicios similares a los siguientes: **Servicios de construcción y/o mantenimiento y/o instalación y/o remodelación y/o acabados de edificaciones en general en instituciones públicas y/o privadas.**

#### Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Boucher 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>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

### 8.4 CAPACIDAD PROFESIONAL

**Personal clave:** Responsable técnico:

#### 8.4.1 CALIFICACIÓN DEL PERSONAL CLAVE

##### A.- FORMACIÓN ACADÉMICA

<sup>1</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

(...)

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*





**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**  
*“UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana”*  
Carretera Central Km. 1.21

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

**Requisitos:**

**Ingeniero Civil y/o Arquitecto, con título profesional, colegiado y habilitado.**

**Acreditación:**

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO, será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : <http://www.titulosinstitutos.pe/>, según corresponda.

**Importante para la Entidad**

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

En caso que TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

NOTA: La participación efectiva el proveedor ganador deberá presentar la colegiatura y habilidad del personal clave, a la firma del contrato.



**B.- EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

**Requisitos:**

**Experiencia mínimo de dos (02) años, como residente y/o supervisor y/o inspector de obra, en trabajos de construcción y/o mantenimiento e instalación de edificaciones en general.**

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

**Acreditación:**

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

**C.- 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 de la programación, ejecución y seguimiento de las actividades programadas para la ejecución del servicio de mantenimiento de los ambientes a intervenir, debiendo atender cualquier requerimiento de información solicitada por la entidad, al igual que el contratista suscribirá las actas de verificación con observaciones y/o conformidad del servicio realizado.

**6.4. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL POSTO:**

**6.4.1. PERSONAL CLAVE:**

El profesional considerado deberá contar con la colegiatura y habilitación correspondiente.

a) Responsable técnico:

- Perfil profesional: Ingeniero Civil y/o Arquitecto, titulado.
- Actividades: responsable directo de toda la parte técnica del servicio.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**  
**“UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana”**  
Carretera Central Km. 1.21

**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

- Experiencia: como residente y/o supervisor y/o inspector de obra en construcción y/o mantenimiento e instalación de edificaciones en general, mínimo 02 años.

NOTA: la participación efectiva el proveedor ganador deberá presentar la colegiatura y habilidad del personal clave, a la firma del contrato.

**9. 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.

**10. MEDIDAS DE SEGURIDAD**

**10.1 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 de seguridad.
- Guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, jebe, aislantes, etc.)
- Protector auricular
- Gafas de acuerdo al tipo de actividad.
- Mascarillas.
- Prendas de protección, chalecos refractivos, en caso se requiera, otros.

**10.2 IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DEL COVID-19.**

El contratista deberá dotar a sus trabajadores a cargo de la ejecución del servicio de mantenimiento, implementos de bioseguridad como mascarillas quirúrgicas de tres pliegues, alcohol, jabón líquido. Previo al ingreso a los ambientes de intervención o zona de trabajo, deben de realizar la desinfección de calzados, deben respetar las distancias como mínimo de 1 metro de una persona a otra, salvo que el trabajo a ejecutar requiera un espacio menor.

**11.- 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 personal y al área de trabajo, deberá mantener las instalaciones del centro de trabajo en buen estado y se obliga a realizar la limpieza, eliminando todos los materiales o desperdicios obtenidos de reparaciones, resanes y otros.

**12.- OTRAS OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR:**

- La Entidad contrata el presente servicio a todo costo y cualquier responsabilidad penal, civil o administrativo, será de entera responsabilidad del Proveedor, mientras dure la prestación del servicio y alcanza a responsabilidades futuras en materia civil o penal, es responsabilidad de ejecutar el servicio requerido por el importe ofertado, no recociendo costos adicionales por parte de la Entidad.
- Es obligación del contratista durante la ejecución del servicio utilizar o emplear todos los materiales o insumos que cumplen con las características y normas técnicas de calidad igual o superior a las especificaciones técnicas requeridas por la Entidad, los materiales a utilizar deben ser completamente nuevos. De no cumplirse con ello el servicio no será aceptado.
- El Proveedor deberá seguir las normas de seguridad y estará sujeto a la inspección de la Unidad Ejecutora de Inversiones.
- Cualquier accidente que ocurra durante la prestación del servicio será de responsabilidad del Proveedor, por lo que, sus trabajadores deberán contar con seguro de salud público o privado, de las cuales deberán ser presentados junto con el plan de trabajo.
- El proveedor deberá adquirir una póliza de seguro contra accidentes para aquellos trabajadores con labores de alto riesgo.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**  
*“UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana”*  
Carretera Central Km. 1.21

**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

- Es responsabilidad del proveedor 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 proveedor de velar por la custodia y guardiana de las herramientas, maquinas y equipos usados para el servicio. No siendo su pérdida o sustracción responsabilidad de la Entidad.
- Es responsabilidad del proveedor implementar las medidas de mitigación, prevención y control ante exposición de los trabajadores al COVID 19, para ello deberá seguir los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud.
- El proveedor 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 proveedor deberá mantener las instalaciones del local académico de la UNAS, en buen estado y se obliga a realizar la limpieza y disposición de residuos como producto del servicio realizado cumpliendo las normas ambientales.
- El proveedor señalará las áreas de trabajo, las mismas que estarán correctamente delimitadas y señalizadas, sin estorbar áreas de circulación o áreas de uso inmediato.

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

La Entidad brindara las facilidades e información necesaria para la ejecución adecuada del servicio.

**NOTA:** Así mismo, se precisa que al día hábil siguiente de las firmas de contrato, el área usuaria entregara a solicitud del proveedor los documentos necesarios para la ejecución del servicio.

**14. PERIODO DE GARANTIA:**

El periodo de garantía será de doce (12) meses, que se computará desde a partir de la fecha de recepción de la misma (Acta de Recepción) y/o conformidad del servicio.

Esta garantía estará vigente para defectos de instalación, fabricación y construcción.

**15. DE LOS SOBRECOSTOS:**

Cualquier sobre costo o adicional que demande el presente servicio será asumido por el Proveedor, siempre en cundo este considerado en el Expediente Técnico y en los presentes términos de referencia.

**16. ADELANTOS:**

La Entidad no otorgará adelanto para la ejecución de la prestación.

**17. PACTO DE 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.

**18. ÁREA QUE COORDINARÁ CON EL PROVEEDOR Y/O CONSULTOR.**

La coordinación y supervisión estará a cargo de la Unidad Ejecutora de Inversiones.

**19. CONFORMIDAD DE LA PRESTACION.**

El responsable de otorgar la conformidad del servicio será la Unidad Ejecutora de Inversiones, la conformidad deberá contener lo siguiente:

- Solicitud de pago del proveedor (Informe de los trabajos realizados, Panel fotográfico fechado, incluye detalles, acabados y actividades realizadas con el uso correcto de los EPPS, Cargo de ingreso documentario correspondiente al Plan de Trabajo).
- Acta de inicio del servicio.
- Acta de conformidad otorgada por el Área Beneficiaria y la Unidad Ejecutora de Inversiones.
- Acta de finalización.

El informe del servicio deberá ser remitido a la Unidad Ejecutora de Inversiones para su evaluación y/o aprobación correspondiente.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**  
*“UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana”*  
Carretera Central Km. 1.21

**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

**20. FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará el PAGO ÚNICO al proveedor, al concluir el servicio de manera conforme, previa presentación de la documentación requerida en el ítem (19.) y otorgada la conformidad del servicio por 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.

**21. PENALIDADES**

**21.1 INCUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA DE LOS SERVICIOS**

- En caso de retraso en la ejecución de las prestaciones, la Entidad 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 Entidad podrá resolver el contrato por incumplimiento.

**21.2 OTRAS PENALIDADES**

<b>Otras penalidades</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
1	<i>Empleo de materiales e insumos que no cumplen con lo requerido en las especificaciones técnicas</i>	<i>40 % de la UIT vigente. Por cada vez que se verifique tal ocurrencia</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor y/o funcionario designado por la Entidad.</i>
2	<i>Ausencia en el trabajo del personal asignado como personal clave.</i>	<i>30 % de la UIT vigente. Por cada día de ausencia injustificada del personal.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor y/o funcionario designado por la Entidad.</i>
3	<i>Incumplimiento del uso de la indumentaria e implementos de seguridad del personal encargado de ejecutar los servicios, así como el incumplimiento de los protocolos sanitarios ante el brote del COVID-19.</i>	<i>40 % de la UIT vigente. Por cada día que se verifique el incumplimiento del uso de la indumentaria e implementos de seguridad necesaria e incumplimiento de los protocolos sanitarios ante el COVID -19.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor y/o funcionario designado por la Entidad.</i>
4	<i>Por atraso en subsanar las observaciones notificadas por la Entidad. Cuando el Contratista no presente la subsanación y levantamiento de observaciones indicadas por la Entidad, la penalidad es por cada día de retraso a partir de vencido el plazo otorgado por la supervisión o la Entidad</i>	<i>30 % de la UIT vigente.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor y/o funcionario designado por la Entidad.</i>
5	<i>Por no dejar los ambientes intervenidos completamente limpio</i>	<i>20 % de la UIT vigente.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor y/o funcionario designado por la Entidad.</i>
6	<i>Por reemplazo del personal clave propuesto, sin la autorización de la Entidad.</i>	<i>30 % de la UIT vigente.</i>	<i>Según informe del Inspector o Supervisor y/o funcionario designado por la Entidad.</i>



**22. INCUMPLIMIENTO EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO**

- Si los servicios de la Mano de Obra Calificada culminadas no están de acuerdo a las Especificaciones Técnicas solicitadas, el proveedor será sancionado definitivamente para no contratar con esta Entidad.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**  
*“UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana”*  
Carretera Central Km. 1.21

**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**


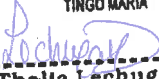
**23. RESPONSABILIDAD DE VICIOS OCULTOS**

La recepción conforme de a prestación por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el Artículo N°40 de la Ley de Contrataciones del Estado (Ley N°30225) y Artículo N°173 de su respectivo Reglamento (Decreto Supremo N°344-2018-EF) , y modificatorias.

El plazo máximo de responsabilidad del Proveedor es de doce (12) meses contados a partir de la conformidad otorgada por la ENTIDAD.

**24. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El servicio se ejecutará bajo el sistema de contratación de SUMA ALZADA.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
TINGO MARIA  
  
-----  
**Ing. Thalia Lechuga Díaz**  
JEFE DE LA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES



# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**



## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

### 01 LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA

#### 01.01 CERCO PERIMETRICO PARA ESTACION METEOROLOGICA

##### 01.01.01 DESMONTAJE DE CERCO PERIMETRICO DE ESTACION METEOROLOGICA

###### DESCRIPCIÓN.

Esta partida consiste en desmontaje de cerco perimétrico de estación meteorológica para su remodelación; para que luego se realizara la colocación de nueva malla galvanizadas y pintura para ser aprobadas por el Supervisor.

###### MÉTODO DE MEDICIÓN.

El trabajo ejecutado se medirá en forma metro por metro cuadrado (M2) ejecutada hasta la conformidad del servicio.

###### FORMA DE PAGO.

El pago en desmontaje de cerco perimétrico de estación meteorológica existentes se hará de forma por metro cuadrado (M2), con el precio unitario del contrato, el mismo que constituirá compensación total de la mano de obra herramientas, leyes sociales impuestos y todo suministro o insumo que se requiera para la ejecución.

##### 01.01.02 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

###### DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende el trabajo de eliminación de todo el material excavado de las veredas utilizando carretillas o buggies hasta los lugares asignados, para su carguío a los volquetes.

###### FORMA DE EJECUCION:

El transporte del material extraído para zanjas será mediante buggie.

###### FORMA DE MEDICIÓN:

La medición se ejecutará por metro cuadrado (m2). Se medirá el volumen eliminado y no el volumen de material excavado, ya que el primero se encuentra afectado por su esponjamiento.

###### FORMA DE PAGO:

El pago se realizará previa supervisión del correcto del desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

##### 01.01.03 TRAZO NIVEL Y REPLANTEO

###### EXTENSIÓN DE TRABAJO.

El replanteo de los planos consiste en fijar sobre el terreno en forma exacta y precisa sus niveles, así como definir sus linderos y establecer marcas y señales fijas de referencia, con carácter temporal.

###### PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se marcarán los ejes y a continuación las líneas del ancho de las cimentaciones en armonía con los planos de Arquitectura y Estructuras. El trazo efectuado debe ser aprobado por la Supervisión, antes de empezar la excavación.

El equipo replanteador estará constituido por el Contratista, el Maestro de Obras y personal obrero con el auxilio de un adecuado instrumental topográfico (teodolito, nivel de precisión, miras, jalones, estacas, cinta métrica metálica de 25 ó 50 m, cordeles, plomada de albañil, reglas de madera, escantillón, martillo, serrucho, punzón, clavos, así como cal, yeso, lápiz de carpintero, etc.)

Se recomienda nivelar y efectuar la limpieza previa del terreno, antes de realizar el replanteo del mismo.

Las demarcaciones de los ejes y niveles deben ser exactas, claras, seguras y estables y adecuadamente ubicadas desde donde se pueden continuar trasladando a otras edificaciones proyectadas.

No se permitirá recortar medidas en otros lugares que no sean los previstos, sin antes avisar al Supervisor.

Para referir los ejes a los pisos superiores se podrá hacer uso de estacas clavadas en el terreno en cuyo centro se incrustará un clavo quedando la cabeza de éste a ras de la estaca y con el teodolito puesto en estación sobre la estaca se determinará uno o varios puntos en columnas o muros superiores según sean las necesidades.

También se podrá determinar los niveles superiores de la edificación tomando como base el nivel de más de un metro referido con anterioridad en las columnas, placas o muros y mediante el escantillón con auxilio de la plomada, el lado de ésta se podrá determinar el nivel respectivo en el piso inmediatamente superior.

###### MÉTODO DE MEDICIÓN. -

Para efectos de medición, se hallará el área a trabajar y la unidad de medida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

###### FORMA DE PAGO. -





La partida se medirá y pagará, a suma alzada del contrato por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). Del área nivelada y replanteada. El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra con beneficios sociales, materiales, herramientas y equipo necesario para realizar dicho trabajo.

#### **01.01.04 EXCAVACION PARA CIMIENTOS EN TERRENO NORMAL**

Son excavaciones practicadas para alojar en ellas a los cimientos de muros, zapatas de las columnas, vigas de cimentación, tuberías de instalaciones sanitarias etc. Estas zanjas serán de tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua.

Consiste en la extracción de material con picos y palas hasta una profundidad especificada en los planos de cimentaciones, diferenciando los diversos tipos de zanjas de acuerdo a su ancho, y altura, y a los diversos elementos (zapatas, cimientos corridos etc.) Verificando los cortes respectivos; en los elementos que se crucen se medirá la intersección una sola vez, antes del procedimiento del vaciado se deberá aprobar la excavación

El material extraído será colocado a un costado de la zanja, se utilizarán herramientas básicas como picos, lampas.

Si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo o en su defecto hormigón.

Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación. Asimismo, no se permitirá ubicar zapatas y cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20 cms.

El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo o en su defecto con hormigón.

Si la resistencia fuera menor de la contemplada con el cálculo y la Napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el Contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero quien resolverá lo conveniente.

El contratista conservará cuidadosamente los puntos de referencia de las cotas y si fueran desplazados y destruidos, los deberá reponer en su posición exacta.

Esta labor se realizará con mano de obra no calificada, la cual será atendida por la población de la zona. En esta labor se utilizará herramientas manuales menores como combas y cinceles, los elementos derruidos serán eliminados conjuntamente con lo demás.

El material extraído se deberá de eliminar con el resto de los materiales extraídos y ni deberá de ser empleado, verificado por el Supervisor De Obra.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN.**

La unidad de medida de esta partida es M<sup>3</sup> de excavación de zanja para zapata; el Supervisor constatará in situ que las excavaciones estén de acuerdo a las indicadas en los Planos.

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

La partida se medirá y pagará, con el precio unitario del Presupuesto y la unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material excavado en las condiciones antes señaladas, según el avance de los trabajos. El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra con beneficios sociales, materiales, herramientas y equipo necesario para realizar dicho trabajo.

#### **01.01.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE**

Comprende la ejecución de los trabajos de eliminación del material de excedente, proveniente de las excavaciones luego de realizar los rellenos correspondientes; debiendo depositar a una distancia promedio de 30 mt.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN.**

La unidad de medida será en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

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

La presente Partida será pagada por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de volumen realmente eliminado con el Precio Unitario del Presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación del "Supervisor".

#### **01.01.06 CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO - HORMIGON 30% PIEDRA**

Se entiende a los elementos de concreto ciclópeo que constituye la base de fundación de los muros y que sirve para transmitir al terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que lo soporta. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos.





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

Llevarán cimientos corridos los muros que se apoyan sobre el terreno y serán de concreto: (Cemento - hormigón 1:10 + 30% PG), dosificación que deberá respetarse asumiendo el dimensionamiento propuesto. Se prescindirá del encofrado cuando el terreno lo permita, es decir cuando no se produzcan derrumbes. Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo.

Se tomará muestras de concreto de acuerdo a la Normas ASTM C -172

La profundidad de los cimientos será la Indicada en los planos respectivos. En todos los casos el terreno deberá presentar un comportamiento natural.

Se humedecerán las zanjas antes de llenarse los cimientos y no se colocarán las piedras desplazadoras sin antes haber vaciado una capa de mortero de por lo menos 10 cm. de espesor

El Residente y la Supervisión deberán aprobar las zanjas del vaciado del mortero.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN.**

El concreto simple del cimiento corrido se medirá por metro cúbico (m<sup>3</sup>), el cómputo total del concreto será igual al producto de la sección transversal por su longitud.

### **FORMA DE PAGO.**

La partida se medirá y pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) ejecutado. El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra con beneficios sociales, materiales, herramientas y equipo necesario para realizar dicho trabajo

### **01.01.07 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO**

El Contratista es responsable directo de todas las obras provisionales que deba preparar para construir la estructura, sean estos andamios o encofrados, y deberá tomar las provisiones necesarias, inclusive su diseño detallado, para garantizar su seguridad. Los encofrados deberán permitir una estructura que cumplan con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridas por los planos y las especificaciones técnicas.

El encofrado será diseñado 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>. Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración de lechada o concreto y serán debidamente arriostrados y ligados entre sí, de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que los terminales puedan ser removidas sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas.

No se permitirá cargas que excedan el límite para el cual fueron diseñados los encofrados; asimismo no se permitirá la omisión de jos puntales, salva que esté prevista la normal resistencia del mismo. Esto deberá demostrarse previamente por medio de ensayos de probeta y de análisis estructural que justifique la acción.

### **DEENCOFRADO.**

Ninguna carga de construcción debe ser aplicada, y ningún puntal o elemento de sostén retirado de cualquier parte de la estructura en proceso de construcción, excepto cuando la porción de la estructura que permanece, en combinación con el sistema de encofrados y puntales, tiene suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso y las cargas colocadas sobre ellas.

El tiempo exacto se determinará para cada función de la relación carga muerta / carga total y la curva de aumento de la resistencia del concreto. Jugará papel importante la experiencia del Contratista, el cual, por medio, de la aprobación del Supervisor procederá al desencofrado. Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie del concreto será examinada cuidadosamente y cualquier Irregularidad deberá ser tratada como lo ordene el Supervisor.

Se iniciará con el encofrado del elemento para seguir con la preparación del hormigón simple y el posterior vaciado.

### **ENCOFRADO:**

Se colocarán tablas de 1" apuntaladas directamente sobre el cimiento para definir las dimensiones que tendrá el sobrecimiento.

Verificado el encofrado en el que se alojará el hormigón y la piedra, se iniciará su colocación en dos capas alternadas de hormigón simple y piedra, teniendo el cuidado de guardar la proporción especificada.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN.**

El encofrado del sobrecimiento se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **FORMA DE PAGO.**

La partida se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) ejecutado. El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra con beneficios sociales, materiales, herramientas y equipo necesario para realizar dicho trabajo.





#### 01.01.08 CONCRETO EN SOBRECIMIENTO F'C=175 KG/CM2

##### DESCRIPCIÓN:

Comprende los trabajos de suministro y colocación del concreto para la construcción de sobrecimiento armado.

Será elaborado con mezcla de cemento, agregado fino, agregado grueso y agua, dosificado en forma tal que alcancen a los veintiocho (28) días una resistencia mínima a la comprensión de 175 Kg/cm<sup>2</sup>, en probetas normales de 6" x 12".

##### FORMA DE EJECUCIÓN:

Respecto a la ejecución de esta partida remitirse a todo lo establecido en las Especificaciones Técnicas Genéricas

##### UNIDAD DE MEDICIÓN:

Este trabajo será medido por metro cubico (m3.) de concreto colocado de acuerdo con los planos respectivos.

##### FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para efectos de pago de esta partida es el metro cubico (m3.) de concreto colocado y deberá ser pagado al precio unitario del presupuesto para la partida concreto f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>.

El volumen de concreto para el pago será el que corresponde a las dimensiones indicadas en los planos.

El precio unitario incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipos necesarios para la preparación, transporte, vaciado, vibrado, acabado y curado del concreto armado de clase f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>. así como manipuleo y colocación, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas.

#### 01.01.09 CERCO DE MALLA GALVANIZADA 12X2" CON MARCO DE 2" INC. PINTURA

Comprende en ejecutar el cerco de malla galvanizada con paneles de marco con perfiles metálicos especificados en el plano; y postes de tubo galvanizado de 2"; el trabajo será de buen acabado con pintado anticorrosivo, base zincromato y esmalte.

##### MÉTODO DE MEDICIÓN.

El cómputo total se obtendrá sumando el área de cada panel; se obtendrá calculando la superficie del vano a cubrir, multiplicando el ancho por la altura, por tanto, la unidad de medida será por metro cuadrado (M2).

##### FORMA DE PAGO.

La partida se medirá y pagará a sumaalzada del presupuesto por metro cuadrado (M2) ejecutado, El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra con beneficios sociales, materiales, herramientas y equipo necesario para realizar dicho trabajo

#### 01.01.10 PUERTA CON MARCO DE TUBO FIERRO GALVANIZADO P/MALLA N°12 X 2" INC. PINTURA

Comprende la ejecución de puerta con perfiles metálicos con malla galvanizada cocada N°12 de 2"x2"; incluye todo el accesorio como cerraduras, bisagras y la pintura adecuada para un buen acabado.

##### MÉTODO DE MEDICIÓN.

El cómputo total se obtendrá sumando el área de cada la puerta; se obtendrá calculando la superficie del vano a cubrir, multiplicando el ancho por la altura, por tanto, la unidad de medida será por metro cuadrado (M2).

##### FORMA DE PAGO.

La partida se medirá y pagará a sumaalzada del presupuesto por metro cuadrado (M2) ejecutado, El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra con beneficios sociales, materiales, herramientas y equipo necesario para realizar dicho trabajo

#### 01.02 AMBIENTE N°01

##### 01.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA METALICA 4"X4"X4.5MM INCL PINTURA

##### 01.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIJERAL METALICA SEGÚN DISEÑO INC. PINTURA

##### 01.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA METALICA DE 40MMX40MMX2MM

##### 01.02.04 COBERTURA CON PLANCHA CALAMINON PRECOR - ALUZINC DE E=0.40 MM

##### DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS EN ESTRUCTURA METALICA

Los planos de estructuras metálicas que forman parte del Expediente Técnico, constituyen los planos estructurales, donde se indican las dimensiones y la ubicación relativa de los diferentes elementos componentes de la estructura metálica. El fabricante de la estructura metálica deberá preparar y presentar a la Supervisión los planos de fabricación en taller con el detalle suficiente, para ser evaluados y aprobados.

Cualquier trabajo que el "FABRICANTE" realice antes de que el Supervisor apruebe estos planos de taller, será a su propia cuenta y riesgo.

El "FABRICANTE" deberá obtener del Supervisor la aprobación de los materiales que ha adquirido con anterioridad a la fabricación. Los planos de taller de la estructura de acero deberán mostrar a pleno detalle





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

todas las dimensiones y tamaños de las partes componentes de la estructura, así como los detalles de las conexiones de los elementos.

El "FABRICANTE" deberá entender expresamente que la aprobación por el Supervisor de los planos de fabricación en taller, no lo releva de las responsabilidades por el contenido de dichos planos.

### **MATERIALES**

Podemos diferenciar lo siguiente:

El "FABRICANTE" con intervención del Supervisor deberá obtener los certificados de Calidad de un laboratorio de reconocido prestigio, que certifique que el material empleado cumple con los requisitos de calidad.

Todo material que se emplee en la fabricación de las estructuras, deberá estar limpio y recto. Si es necesario enderezar algunas piezas, esto deberá efectuarse sin usar calor y solamente por procedimientos mecánicos que no dañen las piezas.

No se aceptará el enderezamiento de dobleces abruptos tales como los causados por golpes; tales piezas serán rechazadas. El corte de los canales y ángulos será hecho preferiblemente con sierra mecánica.

Electrodos. Los electrodos para soldaduras serán AWS E7018 o similares, de acuerdo a las especificaciones de la Norma.

### **CALIFICACIÓN DE LOS SOLDADORES**

Todos los operadores de la soldadura deberán ser calificados de acuerdo con las especificaciones de la Norma (última versión).

El "FABRICANTE" deberá mostrar al Supervisor los certificados expedidos de los soldadores y que no tengan una antigüedad mayor de doce (12) meses antes del inicio de la fabricación de la estructura de acero.

El certificado deberá mostrar que el soldador ha venido efectuando soldaduras del tipo requerido en su trabajo por lo menos durante los tres (3) meses antes del inicio de la fabricación. Deberá enviar un certificado por cada soldador indicando la institución que lo otorga, el tipo de examen, el tipo de muestras, la posición de las soldaduras, resultados de las pruebas y fecha de examen.

El "FABRICANTE" solamente podrá emplear mano de obra experimentada en la fabricación de estructuras de acero de puentes y el Supervisor podrá exigir el retiro del personal que no sea competente o que no venga ejecutando sus trabajos con propiedad.

### **FACILIDADES AL SUPERVISOR DURANTE LA INSPECCIÓN EN TALLER**

El "FABRICANTE" está obligado a proporcionar todas las facilidades que requiera el Supervisor para efectuar la inspección durante el proceso de fabricación en taller y garantizará al Supervisor acceso libre a todas las áreas donde se estén efectuando los trabajos de fabricación. El Supervisor posee la plena autoridad para rechazar los procesos de fabricación que encuentre que no están conforme a las especificaciones de la Norma.

### **PINTURA ANTICORROSIVA PARA ESTRUCTURAS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Estas Especificaciones se refieren al tratamiento de estructuras metálicas con pinturas protectoras de larga vida.

#### **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

Preparado de la superficie:

Antes del ensamble, todas las piezas deberán ser preparadas en la escala sueca o nace N°03 consistente en pintura suelta colocada sobre el elemento metálico arenado hasta que por lo menos 2/3 partes de su superficie esté perfectamente libre de todo residuo visible. Las condiciones y características del proceso de arenado son las establecidas por la Oficina de Apoyo Tecnológico del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Pintura para Estructura de Acero

#### **Materiales**

Es una pintura mono - componente a base de "poliuretano", con propiedades inhibidoras de óxido y anticorrosivos.

Características Físicas y Químicas de la Pintura a Utilizar.

La pintura es Monocomponente y actuará reaccionando con la humedad del aire.

La variación admitida de densidad del producto es de 0.25lbs/gal respecto al valor dado por el fabricante.

Después de 4 horas en el aire y 1 hora en el horno a 110°C el contenido de sólido es igual al 75.0+/-2.0% del peso establecido según ASTM D2369.

#### **Aplicación.**

Se deberá realizar:

Limpieza total de los elementos para eliminar las impurezas, contaminantes y suciedad acumulada en la estructura a través del tiempo, la cual debe contar con la conformidad del Supervisor.





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

En los lugares donde exista corrosión, será necesario un tratamiento localizado de arenado tipo SSPC – SP6-63, equivalente a Sa2 (SSPC: Steel Structure Painting Council) en la escala sueca o nace N°03 consistente en pintura suelta arenada hasta por lo menos 2/3 partes de superficie esté perfectamente libre de todo residuo visible.

Una vez terminada la limpieza y eventualmente el arenado, se procederá al pintado. Para tal efecto, previa limpieza final con aire, se inicia con la aplicación de la primera capa de pintura mono - componente de un espesor igual a 2-3 mils de la película protectora (01 mano).

### **Importante:**

- 1.0 El lapso entre pruebas en C.N.S (Salt. Spray) de las Planchas, deberán pasar las 600 horas.
- 2.0 El control de calidad y espesores en todas sus etapas estará a cargo y responsabilidad del Supervisor.

### **COBERTURA CON CALAMINON.**

En las edificaciones para costa, sierra o selva con techo como cobertura final de planchas de calaminon T. Estos elementos serán colocados de acuerdo a lo indicado en los planos y a las recomendaciones del fabricante.

### **TRANSPORTE**

Se recomienda embalar las planchas para proteger el material durante el transporte y almacenamiento. El embalado puede realizarse con láminas finas tales como plástico o cartón. Las planchas deberán ser transportadas en largos no mayores a 12m debido a que dificultaría la manipulación de las mismas, recomendamos largos máximos de 8 a 10 m.

### **ALMACENAMIENTO**

No dejar, en lo posible, las planchas expuestas a la intemperie. Almacenar siempre bajo techo y alejadas de aberturas al exterior. No obstante, solo si es absolutamente necesario almacenar las planchas a la intemperie, es esencial seguir las siguientes precauciones:

- Si las planchas no pueden ser guardadas bajo techo, levantar un sencillo andamio alrededor y cubrirlo con una lámina impermeable (lona alquitranada o polietileno).
- Dejar un espacio entre la cubierta y las planchas para permitir la circulación de aire.
- Almacenar a distancia prudente del suelo y en un plano inclinado para que, si penetrase la lluvia en la cubierta, el agua fluyera hacia afuera.
- Inspeccionar el lugar de almacenamiento con regularidad para asegurarse que el agua no esté en contacto con las planchas.
- Si el agua tiene contacto con las planchas, antes de 24 horas hay que rehacer la ruma de planchas, secándolas totalmente y una por una.

### **MANIPULEO**

Se han de tomar cuidados razonables para evitar daños a los bordes y superficie.

Se debe evitar el uso de elementos elevadores tales como cadenas no protegidas y cables defectuosos a causa del riesgo de daños.

Las planchas deben colocarse sobre listones de madera para su fácil manipulación y a una distancia prudente del suelo para evitar el contacto con humedad (charcos de agua). De preferencia, colocarlas en un plano inclinado para que el agua fluya y no se estanque.

### **INSTALACIÓN**

- Las planchas se colocarán desde la parte más baja de la pendiente en dirección hacia la parte más alta, siempre considerando el traslape que se deja entre uniones de plancha, recomendamos un traslape de 10 a 15 cm.
- Una vez ya instalada la plancha se debe retirar el recubrimiento de polietileno (en el caso de las planchas prepintadas).

### **SOLDADURA Y CORTE**

Las planchas solo pueden soldarse usando técnicas convencionales siempre y cuando se usen óptimos procedimientos de soldadura.

- Se pueden utilizar solo las siguientes técnicas de soldadura:
- Soldadura a resistencia por puntos.
- Soldadura a resistencia por roldana.
- Soldadura a resistencia por protuberancias.
- Soldadura de alta/baja frecuencia.
- Soldadura de fusión (TIG, MIG)





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

- El Cobresoldeo y el soldeo con aleaciones de estaño no es recomendado. Las planchas de CALAMINON no pueden soldarse con estos métodos.

### ESTRUCTURAS DE APOYO

- Las estructuras que se pueden utilizar son las metálicas, de concreto o de madera.
- Si se utiliza estructuras de madera asegúrese que estén secas y cepilladas
- Verifique que la separación entre vigas, viguetas no supere el máximo admisible y que estas se encuentren alineadas
- La luz libre máxima entre apoyos no debe ser mayor a lo que indique la tabla.
- El ancho de la superficie de apoyo (viga o vigueta) debe ser de 5 cm liso y paralelo a la plancha, para evitar apoyo de arista.
- El voladizo mínimo debe ser de 15 cm el máximo de 1.2 m
- Los traslapes deben tener un mínimo de 15 cm de unión de plancha con plancha.

### FIJACIÓN

Los elementos de fijación a usar con las planchas CALAMINON(r) en exteriores han de tener una resistencia a la corrosión al menos equivalente a la vida útil estimada de las planchas. En caso contrario, estos deberán ser aislados de la intemperie con silicona o con capuchones de plástico.

- Para la fijación a la estructura: utilizar PERNOS AUTOPERFORANT ES Nº 12 CON ARANDELAS DE NEOPRENE colocados en los valles del perfil, coincidiendo con la ubicación de la viga o viguetas. si la estructura está hecha con fierro corrugado se utilizarán los PERNOS TIPO "J".
- En los traslapes de plancha (longitudinales y laterales) se utilizará CINTA BUTIL y PERNOS AUTOPERFORANT ES Nº 08 CON ARANDELAS DE NEOPRENE cada metro lineal o REMACHE TIPO "POP" de aluminio posteriormente siliconeado.
- Cuando la pendiente es muy poca se debe tener en cuenta que va a necesitar un mayor traslape.
- Los cortes se realizan con disco corte o una tijera hojalatera.
- Se debe evitar el contacto con acero desnudo puesto que el recubrimiento se desgastaría prematuramente en las áreas de contacto. Esto puede ocurrir frecuentemente con pequeños elementos de acero, tales como clavos, tornillos, virutas de acero dejados en el tejado después del montaje. Las cubiertas metálicas deben ser limpiadas cuidadosamente y han de eliminarse todos los restos al completarse el trabajo.

### MANTENIMIENTO

- El ALUZINC tiene menos resistencia en medios alcalinos y no debería usarse.
- El contacto con yeso hidratado (CaSo4) no plantea ningún problema.
- No puede usarse el ALUZINC en medios con un pH superior a 8 por ejemplo, no se puede utilizar el producto en instalaciones de crianza de animales por su ambiente cargado de amonio.
- Recomendamos evitar el contacto con ÁCIDOS ACÉTICOS o AMINAS, COBRE, PLOMO y sus aleaciones, SALES y HORMIGÓN HUMEDO.
- El contacto directo con tuberías de cobre o cubrejuntas de plomo situados en tejados plantearía problemas, así como también lo haría la caída de agua de tuberías de cobre.
- Antes de las épocas de lluvia, hacer una limpieza exhaustiva del techo para evitar que la suciedad obstaculice las canaletas y demás medios de drenaje. Revisar periódicamente las canaletas debido a que con frecuencia son usadas por las aves para hacer sus nidos.
- Es esencial efectuar una periódica inspección y mantenimiento respectivo a las estructuras para evitar que la corrosión de este ataque a las planchas CALAMINON(r).

### 01.02.05 SALIDA PARA BAJADA DE AGUA PLUVIAL CON TUBERIA PVC SAP C-5 AGUA POTABLE DE 4".

#### DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y colocación de tuberías para la bajada de desagüe pluvial proveniente del techo, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe, dejando la instalación culminada.

Además, quedan incluidos los canales en la albañilería donde irá empotrada la tubería, y su resane y la mano de obra para la sujeción de los tubos. A cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Además, quedan incluidos los canales en la albañilería donde irá empotrada la tubería, y su resane y la mano de obra para la sujeción de los tubos. A cada boca de salida se le da el nombre de punto.

#### MATERIALES





En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para tubería de PVC, Tubería PVC-SAL, codo de PVC desagüe, tee de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe) además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

#### **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

Para instalación de salida de desagüe será necesario instalar desde aparato sanitario una línea que conduzca la tubería hasta la red principal.

#### **Método de Medición:**

Unidad de medida (Pto.)

#### **FORMA DE PAGO**

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita será pagada al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total para los trabajos descritos incluyendo la mano de obra, leyes

#### **01.02.06 PINTURA EN MUROS INTERIORES C/LATEX VINILICO SAATINADO 02 MANOS**

#### **01.02.07 PINTURA EN MUROS EXTERIORES C/LATEX 02 MANOS**

#### **01.02.08 PINTURA EN CIELORRASO C/LATEX VINILICO SATINADO 2 MANOS**

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes, cielo raso, etc).

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple una función de objetivos múltiples.

Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas y luminosas, de propiedades asépticas.

Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o base wallfix o similar y 02 manos de pintura como mínimo.

#### **Consideraciones:**

Requisito para pinturas.

- Pintura deberá ser apta tanto para interiores como para exteriores, y deberá ser de gran calidad.
- Debe ser a base de látex Vinil-Acrílico y pigmentos resistentes al UV, para que sus colores se mantengan inalterables por más tiempo. Pudiendo ser del tipo vencelatelex o similar.
- La pintura no debe presentar asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. No deberá mostrar engrumecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color y deberá estar exenta de terrenos y natas.
- La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
- La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado, en los periodos de interrupción de la faena del pintado.
- La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones de la superficie.
- Debe ser lavable con agua y jabón.
- No debe contener metales pesados.

#### **Carta de colores:**

El contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse, pero debe respetarse la similitud con la carta de colores propuesto. La selección será hecha oportunamente y se deberá presentar muestras al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie de 0.50mts. x 0.50 mts., tantas veces como sea necesario hasta lograr conformidad.

#### **Materiales:**

- Lija
- Imprimante
- Pintura látex

#### **Equipo:**

- Herramientas Manuales
- Andamio metálico para exteriores

#### **Método de construcción:**

EN MUROS





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida. Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.

Todas las superficies a ser pintadas deben estar secas y se deberá dejar el tiempo suficiente entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente. Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio.

### TIPOS DE PINTURAS

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y colores serán determinados por el contratista de acuerdo con las muestras que presentará el contratista.

### IMPRIMANTE

Es una pasta a base de látex a ser utilizada como imprimante. Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para darle una viscosidad adecuada, para aplicarla fácilmente. En caso necesario, el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante. Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha.

### PINTURA A BASE DE "LÁTEX"

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua al evaporarse el agua. La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo. Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o base wallfix o similar y 2 manos de pintura como mínimo. Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

#### **Pintura en Interiores**

Cielorraso y paredes. -Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura látex.

#### **Pintura en Exteriores**

En todas las superficies exteriores por pintar, se aplicará una mano de imprimante y dos manos de pintura formulada especialmente para resistir intemperies. Se aplicará pintura látex.

### PROTECCIÓN DE OTROS TRABAJOS

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, vidrios, etc, deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

La pintura en muros, columnas, vigas, cielorrasos interiores, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>), considerando el largo por el alto de la unidad 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 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 presenten durante su ejecución.

### 01.03 OBRAS EXTERIORES

#### **01.03.01 EXCAVACION EN TERRENO COMPACTADO PARA VEREDAS**

##### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la ejecución de los trabajos de excavación, realizados con la finalidad de alojar cimientos de pisos, veredas, rampas y pavimentos vehiculares, de acuerdo a los niveles establecidos en los planos de obra, los trabajos se realizarán con peones previo trazo e indicación de niveles realizado por un operario.

##### **Forma de ejecución:**

El Residente comunicará al Supervisor con suficiente anticipación el inicio de cualquier excavación para que puedan verificarse las secciones transversales. Todas las excavaciones de zanjas se realizarán en forma manual de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos o según el replanteo practicado por el Residente y aprobado por el Supervisor. Dichas excavaciones deberán tener dimensiones suficientes para dar cabida a las estructuras diseñadas o elementos a ser alojados, así como permitir, de ser el caso, su encofrado. Los cantos rodados, troncos y otros materiales perjudiciales que se encuentren en la





excavación deberán ser retirados. Luego de culminar cada excavación, el Residente deberá comunicar este hecho al Supervisor, de modo que apruebe la profundidad de la excavación. El fondo de la cimentación deberá estar en terreno duro y estable, cuya consistencia deberá ser aprobada por el Supervisor.

**UNIDAD DE MEDICIÓN:**

La unidad de medida para el pago de esta partida será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de excavación manual ejecutado.

**FORMA DE PAGO:**

El volumen de excavación por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de material aceptablemente excavado, medido en su posición final. Los mayores volúmenes a excavar para mantener la estabilidad de las paredes excavadas, no serán considerados en la medición, debiendo contar el trabajo con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

**01.03.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<15 KM**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la ejecución de los trabajos de eliminación del material excedente, proveniente del corte, de las excavaciones y demoliciones, así como la eliminación de desperdicios de obra como son residuos de mezclas, ladrillos y basura, etc., producidos durante la ejecución de la construcción, utilizando carretilla a una distancia de 30 m.

Forma de ejecución:

El material a eliminar se transportará hasta los lugares establecidos para su posterior carguío y eliminación con maquinaria mediante el empleo de carretillas. Las carretillas que haya de utilizarse para el transporte de material excedente deben estar en buenas condiciones para su operación.

No se permitirán que los materiales excedentes de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados, de manera temporal a lo largo y ancho de los caminos; asimismo no se permitirá que estos materiales sean arrojados libremente a las laderas de los cerros. El Residente se abstendrá de depositar material excedente en arroyos o espacios abiertos o en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito y con autorización del Supervisor y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que el propietario disponga.

**UNIDAD DE MEDICIÓN:**

Este trabajo será medido por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material eliminado a un botadero cuya ubicación será definida por el supervisor.

**FORMA DE PAGO:**

El volumen que se medirá será el número de metros cúbicos de material aceptablemente eliminado, de acuerdo con las presentes especificaciones, medidos en su posición original y autorizados por el Supervisor.

El trabajo será pagado con el precio unitario correspondiente para la presente partida. Entendiéndose que este precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

**01.03.03 PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE EN VEREDAS PRESTAMO**

**01.03.04 CONFORMACIÓN DE LA BASE GRANULAR PARA VEREDAS E=0.10 M PRESTAMO**

**DESCRIPCIÓN**

Los trabajos de perfilado y conformación de base granular para veredas, consistirán en la construcción de una capa de grava o piedra chancada y fina debidamente graduada y mezclada, colocada sobre la sub base preparada y compactada de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicadas en los planos.

**MATERIALES Y EQUIPOS**

- Material Granular para Base.
- Herramientas Manuales
- Camión cisterna 4x2 (agua) 122 HP 2,000
- Rodillo Liso Vibra. Autop 101 – 135 HP 10 – 12T.
- Motoniveladora de 125 HP.

**FINOS AÑADIDOS A LA MEZCLA**

Si se necesita relleno adicional al que originalmente existe en el material de la base para cumplir con los requisitos de granulometría o para ligarlo satisfactoriamente, se mezclará este relleno uniformemente con dicho material de base. El relleno será obtenido de fuentes aprobadas por la inspección y estará libre de terrones duros, grumos de arcillas o impurezas.





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

### MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Colocación y Extendido.- Todo material de base será colocado y esparcido sobre la sub-rasante preparada en una capa uniforme y sin segregación. Se efectuará el extendido con equipo mecánico aprobado.

Mezcla.- Con el objeto de evitar alterar el cuerpo de la base, el material de base será debidamente mezclado y humedecido en cantera. Cuando la mezcla esté uniforme será esparcida y perfilada de tal manera que después de la compactación se obtenga la sección transversal que se muestra en los planos.

Compactación.- Inmediatamente después del extendido, estando a la óptima humedad y habiendo sido perfilado, todo el material colocado deberá ser compactado a todo lo ancho de la vía mediante rodillos lisos vibratorios, que pesen por lo menos ocho toneladas de carga estática. El material de base deberá ser compactado hasta por lo menos el 100% de la densidad obtenida por el Método de

Control Técnico.- Se controlarán el Límite Líquido, Índice de Plasticidad y la granulometría cada 500 m<sup>2</sup> de base. Se controlará el CBR (Relación Soporte de California) cada 800 m<sup>2</sup> de base.

Se hará control de la compactación cada 200 m<sup>2</sup> de base. El grado de compactación exigido será de 100% del obtenido por el Método de Proctor Modificado. Será tolerado como mínimo el 87% en puntos aislados, siempre que la media aritmética de cada 9 puntos correspondientes a un tramo compactado en la misma jornada de trabajo sea igual o superior a 100%.

Control Geométrico.- El espesor de la base terminada será medido en uno o más puntos cada 500m<sup>2</sup> de vía y no deberá diferir en más de 10 mm de lo indicado en los planos.

Se permitirá hasta el 20% en exceso para la flecha de bombeo. No debe tolerarse por defecto.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición será el (m<sup>2</sup>) de superficie tratada.

### BASE DE PAGO

La superficie de base granular trabajada y descrita anteriormente, será pagada al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según lo indicado en los planos y dicho precio constituirá compensación completa por los materiales, equipo, herramientas, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida. El pago se realizará previa aprobación de la supervisión.

### 01.03.05 RELLENO Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO CON MATERIAL PROPIO

#### DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en rellenar las partes excavadas donde no ha sido llenado con concreto, el relleno consistirá en capas alternadas de 0.20 m. de espesor como máximo, rellena esta primera capa se apisonará con equipo regando con agua hasta lograr que no se produzcan hundimientos, de igual forma se irá rellenando el resto de capas dejando volúmenes bien consolidados hasta el nivel establecido en los planos. El material a emplear será el mismo material excavado seleccionado, carente de materias orgánicas y otras de descomposición. En todo caso el material de relleno no será más suave que la tierra adyacente y será bien graduado.

#### FORMA DE EJECUCIÓN:

Una vez realizado el llenado de concreto para zapatas, cimientos corridos y vigas de cimentación, se efectuará el relleno con tierra en capas alternadas de 0.20 m. de espesor como máximo.

Rellena la primera capa se compactará con equipo liviano establecido en el análisis de costo unitario para esta partida, regando con agua hasta lograr que no se produzcan hundimientos, de igual forma se irá rellenando el resto de capas dejando volúmenes bien consolidados hasta el nivel establecido en los planos.

El material a emplear será el mismo material excavado seleccionado, carente de materias orgánicas y otras de descomposición. En todo caso el material de relleno no será más suave que la tierra adyacente y será bien graduado

#### UNIDAD DE MEDICIÓN:

El Unidad de Medición de esta partida se realizara por metros cúbicos (m<sup>3</sup>.) de relleno y apisonado en los lugares que señalen los planos o el Ingeniero Supervisor.

#### FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para efectos de pago de esta partida es el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

El Ingeniero Supervisor deberá constatar In situ que el relleno y compactado estén de acuerdo a las indicaciones de los planos, para autorizar el pago correspondiente.

El precio unitario incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipos necesarios el relleno y compactado.

### 01.03.06 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS

#### DESCRIPCIÓN:

Partida referida a la construcción colocación de formas que se adecuen a las veredas, con las dimensiones y





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

detalles establecidos en los planos del Proyecto. El supervisor o inspector verificará el correcto diseño, construcción y colocado de los encofrados, tanto en espesor como en apuntalamiento, alineamiento respectivo. De manera que no se produzcan deflexiones que causen desalineamientos, desniveles, etc. No se aceptarán errores mayores de 0.5 cm. en ejes y aplomos.

Las caras expuestas al agua y al aire deben encontrarse con madera cepillada para dejar una superficie lisa y pareja.

Al realizar el desencofrado se debe garantizar la seguridad de la estructura vaciada, desencofrando progresivamente y evitando forcejear o golpearlos.

### UNIDAD DE MEDICIÓN:

Los trabajos ejecutados se medirán en m<sup>2</sup>., de encofrado colocado y en contacto con el concreto en los lugares que señalen los planos.

### FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para efectos de pago de esta partida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), de encofrado colocado y en contacto con el concreto y deberá ser pagado con el Precio Unitario del Presupuesto para la partida encofrado y desencofrado.

El P. U., incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios para construir los encofrados, considerando su habilitación, manipuleo, montaje, apuntalamiento, alineamiento, templadores, desmoldadores, desencofrado y limpieza. Su uso será de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Planos.

### 01.03.07 VEREDA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 ACABADO BRUÑADO

#### DESCRIPCION

Son elementos de circulación exterior para personas para, ubicadas en las zonas exteriores del edificio.

Para el concreto de base se usará cemento portland, arena, piedra con dimensiones de ½" a ¾", la cual tendrá un espesor de 12.5 cm (5") terminado en su superficie en un acabado frotachado para evitar el deslizamiento de los usuarios.

Para construir las veredas regirán las mismas especificaciones anotadas para pisos de concreto. En términos generales antes de proceder al vaciado se mejorará el suelo de acuerdo al estudio de suelos, apisonándolo y nivelando el terreno. Se mojará abundantemente el terreno y sobre el se construirá la losa de acuerdo a lo descrito en el plano correspondiente.

Nivelación. - Se ejecutará de acuerdo con la terraza indicada en el plano de ejes y terrazas y el nivel terminado indicado en la planta general del proyecto, con una pendiente de inclinación hacia los jardines o canaletas de evacuación consideradas.

El revestimiento a la superficie terminada se dividirá con bruñas, según se indica en los planos; así mismo cada paño de patio tendrá un dimensionamiento máximo de 3m salvo otra indicación en planos, así mismo existirá juntas de separación entre estas rellenas con mortero asfáltico.

Curado. - Regirán las mismas especificaciones para estructuras de concreto.

#### UNIDAD DE MEDIDA

m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado

#### FORMA DE PAGO:

Se pagará por metro cuadrado terminado, pagado al precio unitario del contrato.

El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación. El pago se realizará previa aprobación de la supervisión.

### 01.03.08 FALSO PISO DE CONCRETO 1:8 DE E=4"

#### DESCRIPCION

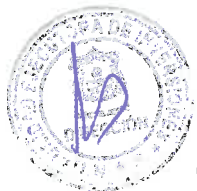
Se entiende por el colocado de todos los elementos de concreto que constituye las veredas y falso piso.

#### METODOS DE CONSTRUCCION

##### 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





## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

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

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 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.

##### 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 orgánicos. 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.

#### **METODO DE MEDICION**

Se medirá por metro cuadrado (M2). 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.

#### **FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario por metro cuadrado (M2). 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.

### **01.03.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR**

#### **DESCRIPCION**

Luminaria para adosar que se instalara en el área donde se ejecutara la obra.

#### **MATERIALES Y EQUIPOS**

Los materiales considerados para esta partida son;

- SOPORTE Y EMBONE DE F°G°
- CONDUCTOR DE CU DUPLEX N2XH 2 - 1X4MM2
- CABLE NLT 2 X 2.5 MM2
- LAMPARA VAPOR DE NA. SONT-PLUS 70W
- FAROLA SPC E-70 E-27
- TABLERO GENERAL (INC. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO, TABLERO DE F°G°, CONTACTOR ELECTROMAGNÉTICO, ACCESORIOS)
- CAJA DE PASO RECTANGULAR 3/4"
- CAJA DE CONDUCTOR ELÉCTRICO 4"X2"
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN T-1 (INC. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO, INTERRUPTOR DIFERENCIAL, TABLERO DE F°G°, ACCESORIOS)
- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA INC. INSTALACIÓN
- CORTACIRCUITOS FUSIBLE 2A
- POSTE DE F°G° PARA ALUMBRADO ELÉCTRICO
- TUBERÍA PVC SAP P/INST. ELÉCTRICAS 65MM

#### **MÉTODO DE EJECUCION**

Se instalará en los postes de energía conforme a los detalles de los planos, asimismo se deberá considerar las recomendaciones del fabricante.

#### **UNIDAD DE MEDIDA**

Este trabajo será medido por **UNIDAD (UND)**

#### **FORMA DE MEDICION**

El cómputo de las salidas de pared será por cantidad de puntos o salidas agrupados en salidas con similares características.

Unidad de medida. Unidad (Und.)

#### **FORMA DE PAGO**

Los pagos se realizarán: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar por puntos de conexión para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

### **01.03.10 COLOCACIÓN DE PIEDRA CHANCADA PARA ACCESO DE INGRESO**

#### **DESCRIPCION**

Colocación de piedra chancada en el acceso del ingreso a la Estación Metereologica con un espesor de 10cm.

#### **FORMA DE MEDICION**

El cómputo de la colocación de piedra chancada para el acceso de ingreso será en metros cúbicos (M3).

#### **FORMA DE PAGO**

Los pagos se realizarán: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar por puntos de conexión para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.





## Presupuesto

Presupuesto 0102015 SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
 Subpresupuesto 001 SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
 Cliente UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

Lugar HUANUCO - LEONCIO PRADO - RUPA-RUPA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	LABORATORIO DE ESTACION METEREOLÓGICA		
01.01	CERCO PERIMETRO - ESTACION METEREOLÓGICA		
01.01.01	DESMONTAJE DE CERCO PERIMETRICO DE ESTACION METEREOLÓGICA	m	90.00
01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	500.00
01.01.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	500.00
01.01.04	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS EN TERRENO NORMAL	m3	32.40
01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	42.12
01.01.06	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	32.40
01.01.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS	m2	69.00
01.01.08	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO F'C=175 KG/CM2	m3	10.56
01.01.09	CERCO DE MALLA GALVANIZADA 12X2" CON MARCO DE 2" INC. PINTURA	m2	220.00
01.01.10	PUERTA CON MARCO DE TUBO FIERRO GALVANIZADO P/MALLA N°12 X 2" INC. PINTURA	m2	5.00
	<b>AMBIENTE N°01</b>		
01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA METALICA 4"X4"X4.5MM INC. PINTURA	und	12.00
01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIJERAL METALICO SEGUN DISEÑO INC. PINTURA	und	6.00
01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA METALICA DE 40MMX40MMX2MM	und	9.00
01.02.03			
01.02.04	COBERTURA CON PLANCHA CALAMINON PRECOR - ALUZIN DE E=0.40MM	m2	102.98
01.02.05	SALIDA PARA BAJADA DE AGUA PLUVIAL CON TUBERIA PVC SAP C-5 AGUA POTABLE DE 4"	pto	4.00
01.02.06	PINTURA EN MUROS INTERIORES C/LATEX VINILICO SATINADO 02 MANOS	m2	212.76
01.02.07	PINTURA EN MUROS EXTERIORES C/LATEX 2 MANOS	m2	170.76
01.02.08	PINTURA EN CIELORASO C/LATEX VINILICO SATINADO 2 MANOS	m2	67.46
01.03	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
01.03.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO COMPACTADO PARA VEREDAS	m3	33.84
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<15 KM	m3	43.99
01.03.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE EN VEREDAS PRESTAMO	m2	169.18
01.03.04	CONFORMACIÓN DE LA BASE GRANULAR PARA VEREDAS E=0.10M PRESTAMO	m2	169.18
01.03.05	RELLENO Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO CON MATERIAL PROPIO	m3	87.97
01.03.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS	m2	33.84
01.03.07	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 ACABADO BRUÑADO	m2	169.18
01.03.08	FALSO PISO DE CONCRETO 1:8 DE E=4"	m2	55.00
01.03.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR	und	5.00
01.03.10	COLOCACIÓN DE PIEDRA CHANCADA PARA ACCESO DE INGRESO	m3	106.31

Costo Directo



## PLANILLA DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	N° VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	LONGITUD	AREA	VOLUMEN	PARCIAL	TOTAL
01	LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA										
01.01	CERCO PERIMETRICO PARA ESTACION METEOROLOGICA										
01.01.01	DESMONTAJE DE CERCO PERIMETRICO DE ESTACION METEOROLOGICA	ML	1.00	20.00	25.00		90.00				90.00
01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	1.00	20.00	25.00			500.00			500.00
01.01.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	M2	1.00	20.00	25.00			500.00			500.00
01.01.04	EXCAVACION PARA CIMIENTOS EN TERRENO NORMAL	M3	1.00	20.00	0.60	0.60			7.20		32.40
			1.00	20.00	0.60	0.60			7.20		
			1.00	25.00	0.60	0.60			9.00		
			1.00	25.00	0.60	0.60			9.00		
01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3							42.12		42.12
	F.E. 30%										
01.01.06	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO - HORMIGON 30% PIEDRA	M3	1.00	20.00	0.60	0.60			7.20		32.40
			1.00	20.00	0.60	0.60			7.20		
			1.00	25.00	0.60	0.60			9.00		
			1.00	25.00	0.60	0.60			9.00		
01.01.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO	M2	2.00	25.00		0.60		30.00			69.00
			2.00	25.00	0.20	0.60		0.24			
			1.00	25.00		0.60		15.00			
			2.00		0.20	0.60		0.24			
			1.00	20.00		0.60		12.00			
			2.00		0.20	0.60		0.24			
			1.00	18.00		0.60		10.80			
			4.00		0.20	0.60		0.48			
01.01.08	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO FC=175 KG/CM2	M3	1.00	25.00	0.20	0.60			3.00		10.56
			1.00	25.00	0.20	0.60			3.00		
			1.00	20.00	0.20	0.60			2.40		
			1.00	18.00	0.20	0.60			2.16		
01.01.09	CERCO DE MALLA GALVANIZADA 12X2" CON MARCO DE 2" INC. PINTURA	M2	1.00	18.00		2.50		45.00			220.00
			1.00	20.00		2.50		50.00			
			1.00	25.00		2.50		62.50			
			1.00	25.00		2.50		62.50			
01.01.10	PUERTA CON MARCO DE TUBO FIERRO GALVANIZADO P/MALLA N°12 X 2" INC. PINTURA	M2	1.00	2.00		2.50		5.00			5.00
01.02	AMBIENTE N°01										
01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMNA METALICA 4"X4"X4.5MM INCL PINTURA	UND	6.00								12.00
	AZOTEA									6.00	

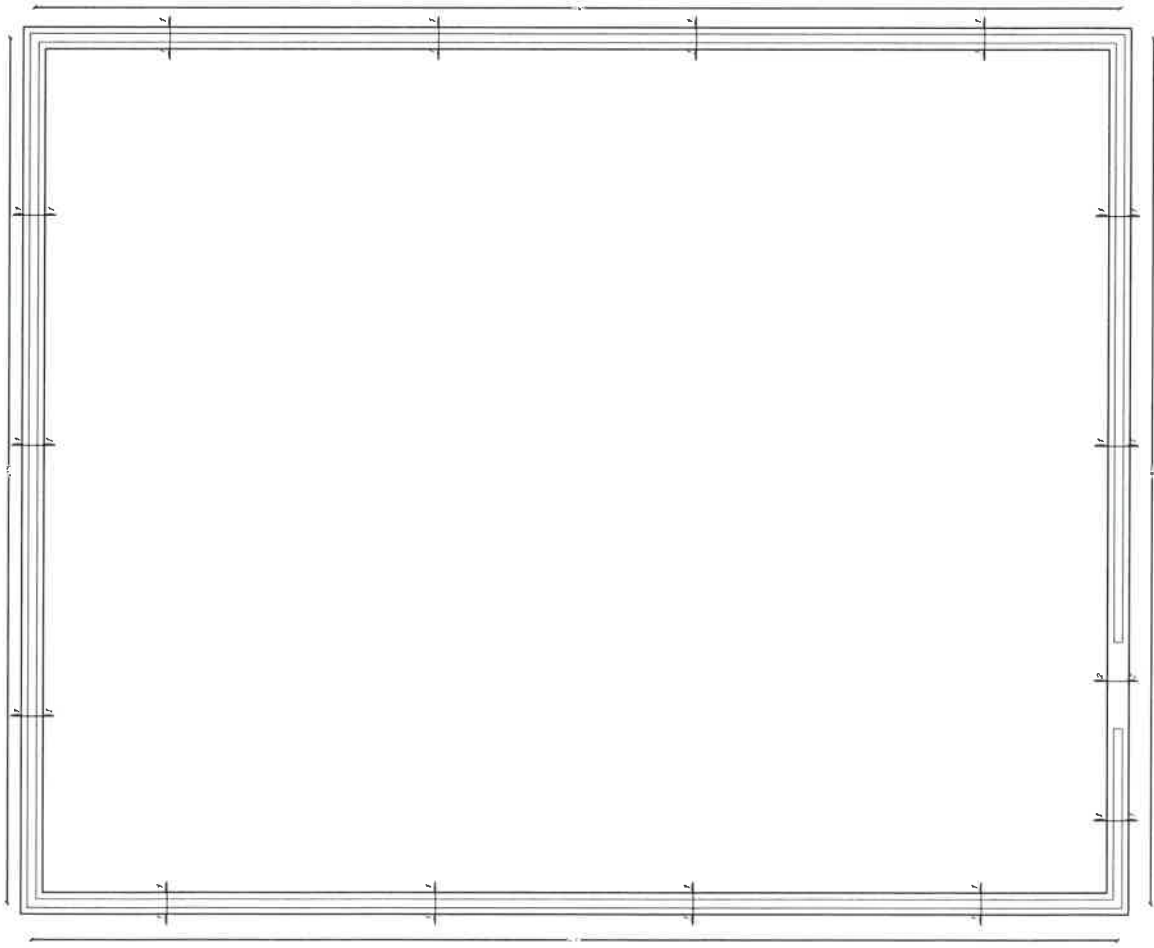


01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIERRAL METALICA SEGUN DISENO INC. PINTURA	ALMACEN	UND	6.00								6.00							6.00
		AZOTEA		3.00								3.00							3.00
		ALMACEN		3.00								3.00							3.00
01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA METALICA DE 40MMX40MMX2MM		UND	5.00								5.00							9.00
		AZOTEA		4.00								4.00							4.00
01.02.04	COBERTURA CON PLANCHA CALAMINON PRECOR - ALUZINC DE E=0.40 MM		M2	1.00	7.37	6.51					47.98								102.98
		ALMACEN		1.00	10.00	5.50					55.00								4.00
01.02.05	SALIDA PARA BAJADA DE AGUA PLUVIAL CON TUBERIA PVC SAP C-5 AGUA POTABLE DE 4"		UND	2.00															4.00
		AZOTEA		2.00								2.00							2.00
		ALMACEN		2.00								2.00							2.00
01.02.06	PINTURA EN MUROS INTERIORES C/LATEX VINILICO SAA TINADO 02 MANOS		M2	1.00	14.02														212.76
		OFICINA		1.00							3.00								42.06
		SSH		1.00	7.00						3.00								21.00
		SALA DE PRACTICA		1.00	18.64						3.00								55.92
		AULA		1.00	17.94						3.00								53.82
		ALMACEN		1.00	13.32						3.00								39.96
01.02.07	PINTURA EN MUROS EXTERIORES C/LATEX 02 MANOS		M2	1.00	56.92														170.76
		EXTERIOR		1.00							3.00								170.76
01.02.08	PINTURA EN CIELORASO C/LATEX VINILICO SATINADO 2 MANOS		M2	1.00															67.46
		OFICINA		1.00															12.12
		SSH		1.00															3.08
		SALA DE PRACTICA		1.00															19.77
		AULA		1.00															21.50
		ALMACEN		1.00															10.99
01.03	OBRAS EXTERIORES																		
01.03.01	EXCAVACION EN TERRENO COMPACTADO PARA VEREDAS		M3	1.00	52.09	2.00													33.84
				1.00	21.99	2.00					0.20								20.84
				1.00	10.51	2.00					0.20								8.80
				1.00	10.51	2.00					0.20								4.20
01.03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<15 KM		M3	1.00	52.09	2.00													43.99
				1.00	21.99	2.00					0.20								20.84
				1.00	10.51	2.00					0.20								8.80
				1.00	10.51	2.00					0.20								4.20
01.03.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE EN VEREDAS PRESTAMO		M2	1.00	52.09	2.00													169.18
				1.00	21.99	2.00					0.20								104.18
				1.00	10.51	2.00					0.20								43.98
				1.00	10.51	2.00					0.20								21.02
01.03.04	CONFORMACION DE LA BASE GRANULAR PARA VEREDAS E=10 M PRESTAMO		M2	1.00	52.09	2.00													169.18
				1.00	21.99	2.00					0.40								104.18
				1.00	10.51	2.00					0.40								43.98
				1.00	10.51	2.00					0.40								21.02
01.03.05	RELLENO Y COMPACTADO C/ EQUIPO LIVIANO CON MATERIAL PROPIO		M3	1.00	52.09	2.00													87.97
				1.00	21.99	2.00					0.40								41.67
				1.00	10.51	2.00					0.40								17.59
				1.00	10.51	2.00					0.40								8.41

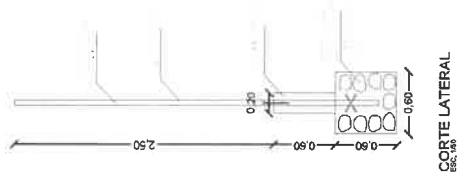


01.03.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS	M2	2.00	52.09					20.84			33.84
			2.00	21.99					8.60			
			2.00	10.51					4.20			
01.03.07	VEREDA DE CONCRETO FC=175 KG/CMZ ACABADO BRUÑADO	M2	1.00	52.09		2.00			104.18			169.18
			1.00	21.99		2.00			43.98			
			1.00	10.51		2.00			21.02			
01.03.08	FALSO PISO DE CONCRETO 1:8 DE E=4"	M2	1.00	10.00		5.50			55.00			55.00
	ALMACEN											
01.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALUMBRADO EXTERIOR	UND	5.00								5.00	5.00
01.03.10	COLOCACION DE PIEDRA CHANCADA PARA ACCESO DE INGRESO	M3	1.00	AREA CAD								
				1.063.05						106.31		106.31

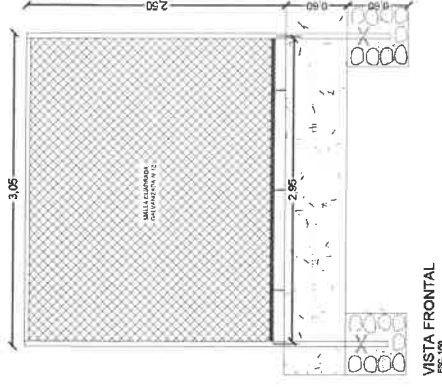




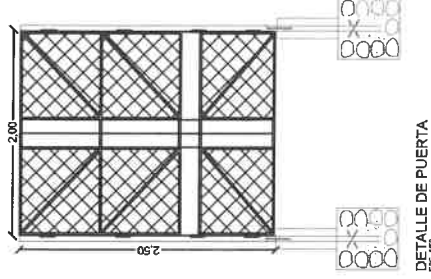
PLANO PLANTA



CORTE LATERAL  
ESC. 1/50



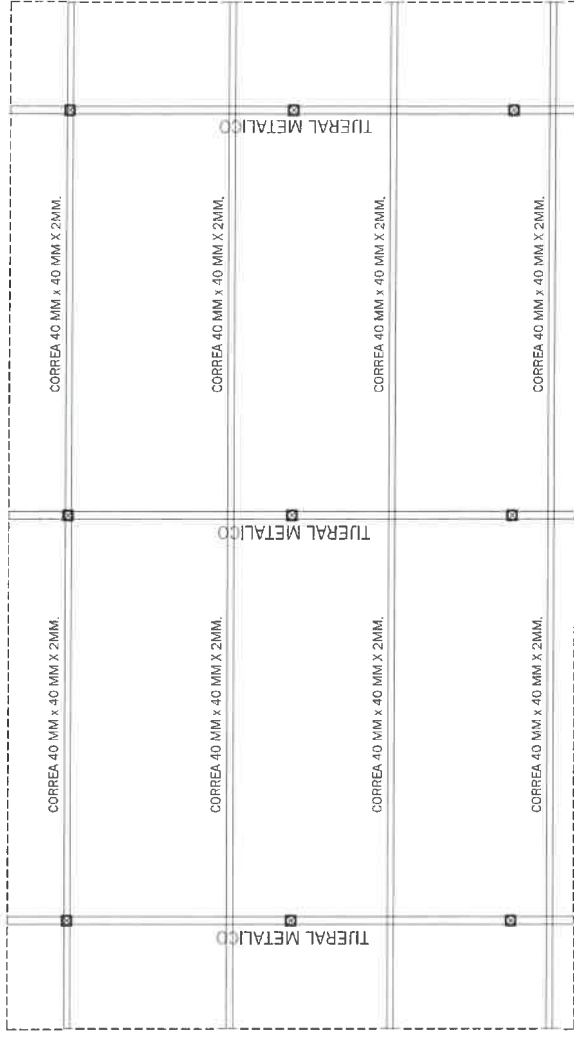
VISTA FRONTAL  
ESC. 1/50



DETALLE DE PUERTA  
ESC. 1/50

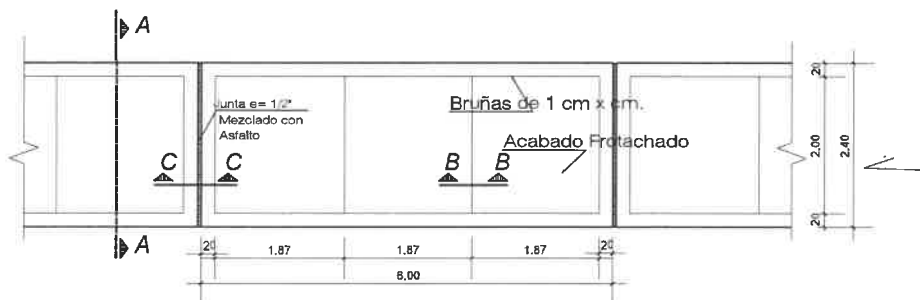


PROYECTO: "SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGIA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLE"	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS/ARQUITECTURA PLANO: CERCO PERIMETRICO	ESCALA: As Indicated FECHA: 15/04/22 UBICACION: SAN CARLOS, URBANIZACION EL MONTE	<b>CP-01</b>
--	--	---	--------------



PROYECTO:	*SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGICA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLE*	ESCALA:	A4 Individual
		FECHA:	15/02/22
		UBICACION:	ESTRUCTURA/ARQUITECTURA
		PLANO:	COBERTURA Y ESTRUCTURA METALICA
			UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

**C-01**



**DETALLE VEREDA, JUNTA DE DILATACION Y BRUÑADO**  
 ESC. 1 / 20

PROYECTO:	ESPECIALIDAD:	ESCALA:	<b>V-01</b>
"SERVICIO A TODO COSTO PARA EL MANTENIMIENTO DE AMBIENTES LABORATORIO DE ESTACION METEOROLOGIA - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLE"	ESTRUCTURAS / ARQUITECTURA	As indicated	
	PLANO VEREDAS	FECHA: 15/09/22 UBICACIÓN: RUPA RUPA LEONCIO PRADO HUMBUCO	