



PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

			- Volumen 03: Informes de gestión ambiental EEGAS y certificación EDGE: Tomo II: Informe de Avance de las Consideraciones para la Certificación EDGE
80		Reunión de Gestión 04	
90		Etapa 01 del Segundo Entregable	- Volumen 01: Anteproyecto Definitivo
100		Avance 05	- Volumen 02: Costeo del anteproyecto definitivo - Volumen 03: Informes de gestión ambiental EEGAS y certificación EDGE: Tomo I: Informe de Avance del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental y Social EEGAS
110		Reunión de Gestión 05	
120		Segundo Entregable	Según TDR
140		Avance 06	- Volumen 01: Desarrollo del estudio definitivo o ingeniería del proyecto: Tomo I: Arquitectura y Señalización Tomo II: Seguridad y Evacuación Tomo III: Estructuras Tomo IV: Instalaciones Sanitarias Tomo V: Instalaciones Eléctricas Tomo VI: Instalaciones Mecánicas Tomo VII: Tecnologías de Información y Comunicaciones Tomo VIII: Equipamiento y Mobiliario
160		Reunión de Gestión 06	
170		Avance 07	- Volumen 03: Informes de gestión ambiental EEGAS y certificación EDGE
175		Reunión de Gestión 07	
185		Etapa 01 del Tercer Entregable	- Volumen 01: Desarrollo del estudio definitivo o ingeniería del proyecto:
210		Avance 08	- Volumen 02: Costeo del anteproyecto definitivo
215		Reunión de Gestión 08	





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

225		Tercer Entregable	Según TDR
250		Avance 09	- VOLUMEN 4: Especificaciones técnicas de obra - VOLUMEN 5: Equipamiento y mobiliario: Tomo I: Especificaciones Técnicas - VOLUMEN 6: Informes de gestión ambiental EEGAS, certificación EDGE y gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de la obra
265		Reunión de Gestión 09	
275		Avance 10	- VOLUMEN 1: Memoria de costos y metrados - VOLUMEN 2: Costos y presupuestos - VOLUMEN 3: Programación y cronogramas - VOLUMEN 5: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO: Tomo II: Costos y Presupuestos
285		Reunión de Gestión 10	
295		Cuarto Entregable	Según TDR
300		Quinto Entregable	Según TDR

7. CRONOGRAMA DE TRABAJO

El proyecto tiene una duración de 300 días calendario y está organizado por etapas en función a los entregables especificados en los términos de referencia. Algunos entregables cuentan con subetapas de acuerdo a las necesidades de aprobación del proyecto.

Los entregables con los que se organiza el proyecto corresponden con un nivel de avance del mismo, para lo cual se han conceptualizado esos niveles de avance con la finalidad de identificar de mejor manera las etapas en las que se divide el proyecto. Estos niveles de avance han sido relacionados con los entregables de la siguiente manera:

N°	NIVEL DE AVANCE	PLAZO (*)
ENTREGABLE I	Anteproyecto Preliminar	Hasta 45 días calendarios
ENTREGABLE II	ETAPA 1: 45 DÍAS	Hasta 75 días calendario
	ETAPA 2: 30 DÍAS	





ENTREGABLE III	ETAPA 1: 65 DÍAS	Proyecto Definitivo	Hasta 105 días calendario
	ETAPA 2: 40 DÍAS		
ENTREGABLE IV		Presupuesto Preliminar	Hasta 70 días calendario
ENTREGABLE V		Expediente Definitivo	Hasta 05 días calendario

(*) El plazo de los entregables II, III, IV y V se computan a partir de la aprobación del entregable que lo antecede.

Por otro lado, se presenta como anexo la programación de trabajo en Diagrama Gantt.

8. ANEXOS

Anexo 8.1: Diagnóstico Técnico Normativo de la Ingeniería Referencial

Anexo 8.2: Programación de Trabajo – Diagrama Gantt





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO
(EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO) DEL PROYECTO DE INVERSIÓN**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADEMICO Y DE INVESTIGACION EN
LAS ESCUELAS DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA
MECATRONICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO DEL
DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO Y DEPARTAMENTO DE
LA LIBERTAD"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2517831

ANEXO C

CONSIDERACIONES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

INDICE

- 1. OBJETIVO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO**
- 2. NORMAS Y REGLAMENTOS**
- 3. TRABAJOS A REALIZAR**
- 4. ENTREGABLES**





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL ESTUDIO TOPOGRAFICO EN EL TERRENO DESTINADO PARA LA INTERVENCION

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO:

El objetivo del estudio consiste en generar documentos técnicos suficientes y de calidad, como son planos, memorias, etc.; necesarios para el correcto entendimiento de la morfología del terreno donde se realiza la intervención, el entorno que puede afectar la intervención al interior y exterior del terreno designado para ejecutar la intervención, en los términos de referencia, correspondiente al desarrollo del expediente técnico "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO Y DE INVESTIGACION EN LAS ESCUELAS DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA MECATRONICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD", en el marco de las intervenciones previstas por el PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD Y PERTINENCIA DE LOS SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA Y TECNOLÓGICA a nivel nacional - PMESUT.

2. NORMAS Y REGLAMENTOS:

- La ejecución del estudio topográfico deberá realizarse de acuerdo con las disposiciones legales y normas Técnicas vigentes.
- Los trabajos serán realizados empleando el Sistema de Coordenadas **UTM**, georreferenciado con **DATUM WGS84**.
- La ejecución del servicio se rige según lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado Ley N° 30225 y el Decreto Supremo N° 344-2018-EF Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- RS 097-2013-SUNARP/SN
- Norma Técnica Geodésica Especificaciones Técnicas Para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo Con Receptores Del Sistema Satelital de Navegación Global – IGN.
- Norma Técnica Geodésica Especificaciones Técnicas Para Levantamientos Geodésicos Verticales – IGN.
- Formato Único para certificación de puntos geodésicos – IGN.

La versión de las normas indicadas a ser usadas, correspondientes a las más recientes emitidas oficialmente, e incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

3. TRABAJOS A REALIZAR:

Sin ser limitativo, los trabajos a realizar en la prestación son las siguientes:

- Establecimiento de DOS Puntos de Orden "C" en el entorno o al interior del terreno destinado para la intervención, diferentes a los existentes en la





actualidad, los puntos existentes (de existir) deben ser verificados en coordenadas (no en cota) y ser usados como parte de la poligonal de trabajo

- Establecimiento de la red de control vertical – BMs (pueden usarse los puntos de orden "C" de esta operación y los anteriores y los puntos de la poligonal de trabajo)
- Establecimiento de red de control horizontal – Poligonal de apoyo topográfica enlazada a la base geodésica.
- Levantamiento Topográfico del perímetro, cerco perimétrico calles aledañas a la Intervención (de existir en el entorno del perímetro de la intervención).
- Procesamiento de Información de campo
- Dibujo de planos
- Redacción de la Memoria Descriptiva
- Elevación del Producto del servicio – Informe Técnico de Ingeniería

3.1 Trabajos de campo:

Los trabajos de campo deberán ser coordinados con los encargados del control y seguimiento del servicio por parte del PEMESUT, así como con el Director de la IE, a efectos de un adecuado desarrollo de los trabajos.

El proveedor deberá realizar los trabajos con el siguiente personal:

- Ingeniero Civil Colegiado.
- Operador de estación total o topógrafo.
- Operador de GPS diferencial.
- Personal de apoyo.

El proveedor deberá contar como mínimo con los siguientes equipos, debiendo incluir los certificados de calibración de los equipos correspondientes:

- Estación total.
- GPS diferencial.
- Nivel topográfico o equaltímetro.

3.1.1 Establecimiento de Puntos de Orden "C" en el entorno o al interior del terreno destinado para la intervención.

El servicio REQUIERE del prestador, la instalación (establecimiento en el sitio) de dos puntos geodésicos de orden "C" y la certificación de los mismos (la certificación NO es condicionamiento de plazo).

La revisión e ingeniería desarrollada en los trabajos topográficos, no tiene condicionamiento de entrega a la certificación.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La georreferenciación del levantamiento topográfico debe estar referido a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), estableciendo en el campo 02 puntos geodésicos de orden "C", estos puntos deben ser instalados en correspondencia con lo especificado en la NTG correspondiente.

- a) *Se ubicarán de preferencia dentro del recinto universitario y fuera del área de intervención de modo que durante la intervención NO se vean afectados durante el proceso constructivo, estos dos puntos, que se monumentarán según la norma técnica referida (NTG). Estos puntos serán usados como puntos de control geodésico y servirán de apoyo en la georreferenciación de los trabajos topográficos.*
- b) *En cada uno de los dos puntos anteriormente mencionados se realizarán mediciones geodésicas con GPS diferencial de doble frecuencia, por un lapso mínimo de 3.5 horas continuas en modo estático, con grabaciones de 5 segundos de frecuencia, una máscara de elevación de 15 grados y un PDOP inferior a 3.*
- c) *Se compensarán las lecturas en post proceso con el apoyo de por lo menos un punto geodésico, ya sea de orden "0", orden "A" u orden "B", que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 100 km al punto geodésico que se quiere establecer.*
- d) *Durante los trabajos de campo se deberá llenar obligatoriamente el diario de observación, para cada punto, según formato establecido en la Norma Geodésica.*
- e) *Con la finalidad de proporcionar garantía de calidad y confianza en la configuración se deberá tomar fotografías mostrando lo siguiente:*
 - Verificación de la marca física que muestre su identificador (numero)
 - El ID del receptor GNSS.
 - La medida de altura al inicio de la sesión.
 - Cualquier obstrucción que pueda afectar al procesamiento.
 - La burbuja de nivel.
 - La medida de altura al final de la sesión.
- f) *El **informe** de Georreferenciación **debe contener** la memoria descriptiva de los trabajos de georreferenciación, tarjeta de información de la estación GNSS permanente emitidas por el IGN y tarjetas de información de los puntos de control geodésico monumentados, el formato diario de observación, panel fotográfico y archivos nativos y en formato rinex de la información tomada de campo, de la estación de rastreo permanente y las efemérides utilizadas.*





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

3.1.2 Ubicación de los Bench Mark:

Para el control vertical del proyecto, deberá monumentarse obligatoriamente 02 Bench Mark (BM) o Banco de nivel de precisión, ubicándolos –preferentemente– en el interior del terreno previsto para la intervención, en un lugar que no sufra modificaciones y de manera que perdure y sea de difícil eliminación.

Los BMs deben estar georreferenciado en coordenadas UTM y enlazados a los puntos de control geodésico, según lo indicado en el numeral 3.1.1., además tendrán que estar referidos a la Red de Nivelación Nacional que constituye la red Geodésica Vertical Oficial que tiene como superficie de referencia el nivel medio del mar, conformada por Marcas de Cota Fija (MCF) o Bench Mark (BM) distribuidos dentro del ámbito del territorio nacional.

Para su fácil ubicación, se construirá con concreto $f=140 \text{ Kg/cm}^2$, de 20 cm x 20 cm x 40 cm de profundidad, colocándole una plancha de bronce tipo registro de 4", en el cual estará indicado el BM.

En caso no exista un lugar aparente para colocar el BM al interior del recinto educativo o del terreno designado para la intervención, alternativamente podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o algún elemento que garantice su permanencia.

Los puntos de Orden "C" pueden ser utilizados como BMs siempre que cumplan con la normativa legal técnica vigente. (Norma Técnica Geodésica Especificaciones Técnicas Para Levantamientos Geodésicos Verticales – IGN.

3.1.3 Poligonal de apoyo topográfico enlazada con la base geodésica.

Se ubicarán puntos de control adicionales a los BM los cuales servirán de poligonal de apoyo del levantamiento topográfico. Serán debidamente monumentados con las mismas características de los BM o de los puntos de orden "C".

Control horizontal:

Medición y compensación de la poligonal de apoyo.

- La medición de la poligonal de apoyo consistirá en obtener directamente los ángulos en los vértices y las distancias de cada uno de los lados de la poligonal.
- Para el cierre angular de la poligonal de apoyo, el error admisible se determinará mediante la siguiente expresión:

$$E_{adm} = \pm R\sqrt{n}$$





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Donde:

R= precisión del equipo utilizado

n= número de vértices de la poligonal

- c) Para el cierre lineal de la poligonal de apoyo, el error relativo mínimo será: $Er = 1/5,000$

Control vertical:

El control vertical del levantamiento topográfico se llevará a cabo mediante una Nivelación geométrica o diferencial.

- a) Se utilizará el BM más cercano conforme a lo establecido en el punto 3.1.1.
- b) La nivelación tendrá que ser compuesta y en circuito cerrado y usando como error permisible la expresión: $\pm 0.02 * \sqrt{k}$; siendo "k" la distancia nivelada en kilómetros.

3.1.4 Levantamiento topográfico y replanteo del perímetro, el entorno del terreno destinado para la intervención y del cerco perimétrico:

El levantamiento topográfico debe incluir el levantamiento de los vértices de las manzanas colindantes de existir, en este caso cuando menos puntos taquimétricos hasta 30 m dentro de la calle, pasaje, vía o sendero, o de lo contrario el levantamiento de los elementos naturales o infraestructura de carácter permanente cercanos al terreno donde se desarrolla la intervención como por ejemplo: Acequias, canales de regadío, tanques o cisternas, vías, caminos, senderos u otros, toda aquella información que permita desarrollar la ingeniería de acceso, evacuación seguridad al interior y hacia el exterior del recinto universitario proyectado. RS N°097-2013- SUNARP/SN, Artículo 19°

Además, se debe tener en cuenta lo referente a:

- Para el caso de predios urbanos: Ubicación, área, linderos, medidas perimétricas y colindancias (por el frente, por la derecha entrando, por la izquierda entrando y por el fondo); siempre que se cuente con dicho dato; calle y numeración o lote, manzana, etapa, urbanización, sector, zona o grupo; así como cualquier otra circunstancia que sirva para distinguirlo de otro.
 - El área y las medidas perimétricas deberán estar expresadas conforme al Sistema Métrico Decimal (02 decimales) y las coordenadas con 04 decimales.
- a) El levantamiento topográfico se realizará sobre las bases topográficas realizadas para la poligonal de apoyo, los cuales contarán con coordenadas UTM en sus tres ejes.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- b) Las mediciones topográficas para el levantamiento topográfico se realizarán con equipos topográficos, estación total, con precisión angular máximo de 5" (cinco segundos).
- c) Las mediciones se realizarán por el método de radiación, tomado desde cada vértice de la poligonal de apoyo, mediante las cuales se obtendrán las coordenadas este, norte y cota por cada punto. Adicionalmente cada punto contará con una numeración correlativa y una descripción leída por la estación total.
- d) En el caso que los límites del terreno no se encuentren definidos por cercos, con base a la información del título de propiedad, se procederá con el replanteo topográfico de los vértices indicados en el documento de referencia (marguesi, SUNARP, RR PP, etc.). Los vértices de los linderos deberán ser monumentados con concreto $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$, de 20 cm x 20 cm x 40 cm de profundidad, colocando un bastón de $\varnothing=1/2"$, debiendo sobresalir 3" del terreno natural e indicando el código del vértice. Si no se contará con la información técnica del título de propiedad, en la Memoria descriptiva se debe comentar con qué criterio se definió la ubicación de los vértices o si no se logró información confiable que permitiera la Monumentación.
- e) Para ubicar el levantamiento topográfico deberá necesariamente levantar los desde los vértices de la poligonal de apoyo.
- f) El levantamiento topográfico deberá complementarse con un "levantamiento con wincha" que incluya medidas de altura y grosor de los muros existentes, así como las dimensiones de vigas, columnas y algún otro elemento estructural presente en el terreno en estudio, donde existan.

En caso en el que el área ocupada sea distinta al área establecida en el título de propiedad se levantará el área en exceso.

El Consultor deberá de ubicar y realizar el levantamiento de los diversos elementos de la topografía y del replanteo de las edificaciones, que –sin ser limitativos– se desarrolla en los diversos entregables de Trabajos de gabinete.

Se deben levantar todos los elementos necesarios –y sus características– para el correcto entendimiento del terreno y su entorno, así como de las edificaciones al interior del terreno designado para ser intervenido.

Realizar el levantamiento topográfico, de la totalidad del predio y/o terreno, que incluya: las curvas de nivel, los lotes contiguos, las construcciones existentes, los cuatro (04) vértices de las cabezas de manzana colindantes, las secciones de vía con sus respectivas medidas





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

y demás configuración urbana y/o rural (postes de alumbrado público, buzones, torres de alta tensión, ríos, quebradas, canales, etc.), dicho levantamiento debe estar enlazado a la Red Geodésica Nacional (Sistema Oficial WGS84), con el fin de determinar con mayor exactitud su ubicación (georreferenciación), linderos, medidas perimétricas y el área real ocupada, el mismo que debe realizarse con equipo GPS Geodésico y Estación Total.

En el caso que los límites del terreno no se encuentren definidos por cercos con base a la información del título de propiedad, se procederá con el replanteo topográfico.

Los vértices de los linderos deberán ser monumentados con concreto $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$, de 20 cm x 20 cm x 40 cm de profundidad, colocando un bastón de $\varnothing=1/2"$, debiendo sobresalir 3" del terreno natural e indicando el código del vértice.

Si no se contara con la información técnica del título de propiedad, en la Memoria descriptiva se debe comentar con qué criterio se definió la ubicación de los vértices o si no se logró información confiable que permitiera la monumentación.

En caso en el que el área ocupada sea distinta al área establecida en el título de propiedad se levantará el área más grande.

3.1.5 Levantamiento fotográfico:

Todos los trabajos realizados en campo deben documentarse fotográficamente, anotando la ubicación desde donde se realiza la toma, para su futura marca en planos.

Las fotografías serán de 2 tipos: fotografías peatonales realizadas con cámara digital manual (no con cámara de teléfono móvil o celular) y fotografías aéreas realizadas con dron.

Las fotografías tendrán una resolución mínima de 5 mega píxeles para las peatonales y 10 mega píxeles para las realizadas con dron.

Las fotografías aéreas se realizarán a una altura mínima de 50m y una altura máxima de 400 m de la superficie del terreno.

Las fotografías aéreas deberán ser corregidas por distorsiones de manera digital en software de edición.

En total, deberá haber como mínimo 30 fotos del tipo aéreas mostrando aspectos distintos del terreno. Por ejemplo: una foto del terreno total a una altura mayor y lo restante fotos de detalles o particularidades a una altura menor.

El informe deberá presentar como mínimo **10 fotos aéreas** impresas y **30 fotos peatonales impresas**, las imágenes restantes deberán ser





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

incluidas en el CD conteniendo todas las fotografías peatonales, aéreas y videos realizados.

El registro deberá desarrollarse siguiendo lo indicado en el Anexo N° 06: "Parámetros para el desarrollo de fotografías", incluyendo mínimo 60 fotografías. Sin ser limitativo, además de las tomas generales para entender el terreno, su entorno, y las edificaciones, las fotografías deben mostrar:

- Los puntos geodésicos de orden "C" y los puntos auxiliares empleados.
- Los BM monumentados.
- Las calles colindantes, lados y vértices del terreno, elementos exteriores (veredas, pavimentos, jardines, postes, árboles, losas, acequias, buzones, etc.)
- Bloques y/o edificaciones al interior del terreno destinado para la intervención, colindancias, detalles particulares y/o especiales.
- Interior de los bloques que componen la I. E.
- Perímetro de la I. E. vías aledañas, vías de acceso, salida,
- Cercos y accesos, medidor y/o acometida de energía eléctrica, medidor y/o acometida de agua potable, y última caja de registro de la conexión de desagüe, subestación eléctrica si hubiese en el área del levantamiento, tanques elevados, cisternas, pozos sépticos.

3.2 Trabajos de gabinete:

Los trabajos de gabinete a desarrollar como parte de la prestación son:
Procesamiento de la información de campo, dibujo de planos, redacción de informe de Ingeniería.

Procesamiento de la Información de campo

A saber la información de campo recabada es:

- Registros estáticos recabados por los receptores GNSS en el proceso de posicionamiento Geodésico Estático, puede ser también referido para el establecimiento de cotas de los BMs.
- Data de la nivelación de precisión para el establecimiento de cotas de la poligonal y BMs
- Data de la poligonal,
- Data del levantamiento taquimétrico
- Levantamientos a wincha de elementos particulares
- Proceso de cada una de las datas y resultados con sus respectivos ajustes de cierre indicados anteriormente.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Con base en los trabajos de campo, los trabajos de gabinete se describen a continuación:

3.2.1 Memoria descriptiva:

Los trabajos de campo y de gabinete deben documentarse en la presente Memoria descriptiva, la memoria debe presentar dos componentes básicos;

Primer componente:

Generalidades y resumen de resultados principales

En esta parte del informe, se describe la entidad que requiere la información, la entidad que contrata, la empresa que ejecuta, la fecha de desarrollo de los trabajos, un resumen breve de características topográficos y geodésicos, número de puntos de orden "C" trabajados, número de puntos de la poligonal topográfica, perímetro, error de cierre, número de BMs, cotas y error de cierre de la red de nivelación. área, perímetro, pendiente del terreno donde se realizará la intervención, comparativo descriptivo del área y perímetro registral de la intervención.

Segundo componente

Detalle de todo lo resumido

- Describir el entorno del terreno, las calles y edificaciones circundantes, acceso a la zona.
- Indicar los linderos, área del terreno, colindantes, cuadro de datos técnicos con respecto al plano perimétrico.
- Describir el terreno, comentando número de bloques o edificaciones, dimensiones, alturas, materiales constructivos de paredes columnas, techos, etc., otros que ayuden a la apreciación del terreno.
- En el caso de limitar con construcciones vecinas, el número de pisos y el material de construcción utilizado.
- Describir las edificaciones, comentando niveles, tipo de ambientes, materiales empleados, tipo de estructura, entre otra información relevante para el entendimiento de la edificación.
- Precisar si cuenta con acometidas de la red pública.
- Indicar el tipo de acometida (aérea o subterránea) y la ubicación del medidor de energía existente. Asimismo, de existir, indicar la presencia de grupo de subestación eléctrica.
- Precisar que el Sistema de coordenadas empleado es UTM con **DATUM WGS84**, correspondiente a la Red Geodésica Oficial, dado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN); también indicar la zona UTM donde se encuentra el predio levantado.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Describir los trabajos de la Poligonal de Apoyo Topográfico incluyendo: metodología, croquis de ubicación y referenciación de los vértices de la poligonal de apoyo enlazados con los puntos de control geodésico. Cálculo y ajustes de la poligonal de apoyo y cuadro de resultados.
- La memoria del trabajo del control vertical incluirá: metodología de la toma de datos, ajuste y compensación de los circuitos de nivelación considerados, cuadro de resultados, croquis, copia de libreta de campo.
- En caso el Contratante haya entregado los datos técnicos del título de propiedad, la cual se adjuntará como anexo, se generará una poligonal legal, que será contrastada con la poligonal real obtenida de los trabajos de campo, resaltando las diferencias e incluyendo una leyenda que permita la identificación de ambas poligonales.

La Memoria Descriptiva deberá desarrollarse conforme a los formatos establecidos en el Anexo N°01: "Parámetros para el desarrollo de textos".

3.2.2 Dibujo y Contenido de planos.

El consultor DEBE presentar a la entidad los siguientes Planos y a las escalas siguientes:

- Plano de Ubicación y localización : Esc.1/1000 o 1/5000
- Plano Perimétrico : Esc 1/500
- Plano topográfico : Esc 1/200 - (250x250 4Has)
- Plano de Perfil Longitudinal del cerco : Esc 1/100 V – 1/1000 H
- Plano de Secciones transversales del cerco: Esc 1/100 4 planos de secciones x km
- Perfiles del eje de las vías aledañas : Esc 1/100 V – 1/1000 H
- Secciones de las vías aledañas, : Esc 1/100 4 planos de secciones x km

3.2.3 Plano de Ubicación, con esquema de localización:

Estos planos, como mínimo deberán considerar:

- Plano de ubicación, elaborado en una escala gráfica convencional 1/500, 1/1,000, 1/2,500 u otra escala que permitan la visualización y verificación de los datos técnicos, indicando la posición del terreno respecto de las calles adyacentes, dimensiones, uso de los inmuebles colindantes, entre otra información relevante.
- Esquema de localización elaborado en una escala gráfica convencional 1/1,000, 1/2,500, 1/5,000 u otra escala que permitan la





visualización y verificación de los datos técnicos, con las vías y lugares importantes de la zona donde se ubica el terreno.

- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula
- Cuadro de áreas, precisando áreas techadas por nivel, área techada total, así como el área libre **del** terreno.
- Información de sección de las vías frente al terreno, distancia a la esquina más cercana, altura de los terrenos colindantes, árboles y postes, indicación del número de niveles de la edificación.

Estos planos, deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 03: "Modelo plano de Ubicación, con esquema de localización".

3.2.4 Plano Perimétrico, con cuadro de datos técnicos:

Este plano debe contener como mínimo:

- Poligonal del predio, elaborado en una escala gráfica convencional 1/200, 1/500, 1/1,000, 1/2,500 u otra escala que permitan la visualización y verificación de los datos técnicos, incluyendo medidas perimétricas, área y colindancias, así también se indicarán los vértices, nombrados con números o letras, iniciando a la izquierda del frente del predio (**según copia literal en el caso que el contratante los provea**) y siguiendo la dirección de las manecillas del reloj.
- El plano DEBERA tener el formato establecido de acuerdo a lo indicado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/02_Ley29090_formulario/Formularios%20PDF/XIV%20-%20Plano%20de%20Ubicación.pdf).
- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula, coincidente con el Plano de ubicación y otros planos. Coordenadas UTM y Geográfica de cada uno de los vértices del terreno, así como niveles de cota de cada vértice, tanto interiores como exteriores.
- Cuadro de datos técnicos, consignando los vértices, los lados, distancias especificadas en metros y hasta con dos (2) decimales, así como el ángulo de cada vértice en grados, minutos, y segundos, y los valores de las coordenadas de los vértices Este (X) y Norte (Y), referidos hasta con cuatro (4) decimales. Incluir también el área del terreno.
- En el cuadro, indicar que el Sistema de coordenadas empleado es UTM, georreferenciado con **DATUM WGS84**, correspondiente al Sistema Geodésico Oficial en el Perú, dado por el Instituto





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Geográfico Nacional (IGN); también indicar la zona UTM donde se encuentra el predio levantado.

- Indicar los puntos geodésicos de orden "C" establecidos, precisando el código asignado.
- Indicar el BM empleado, precisando nivel y coordenadas UTM.
- **Información de sección de las vías frente al terreno**

Estos planos, deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 04: "Modelo plano con cuadro de datos técnicos".

3.2.5 Planos Topográficos del terreno:

Se generarán un plano en planta, y los planos de cortes que fueran necesarios, para el correcto entendimiento del terreno.

El plano en planta, como mínimo deberá considerar:

- Poligonal del predio, elaborado en una escala gráfica convencional 1/50, 1/100 u otra escala que permitan la visualización y verificación de las curvas de nivel, y diversos niveles encontrados.
- Curvas de nivel a cada 0.50 m, o cada 0.25 m cuando el terreno tenga una pendiente menor al 10%; las curvas de nivel, así como los niveles de los diversos elementos (veredas, pavimentos, jardines, etc.), deberán de proyectarse obligatoriamente en todo el terreno.
- Los puntos de relleno taquimétrico obligatoriamente se mantendrán en el plano, colocando sólo los valores correspondientes a los niveles, sin que éstos obstaculicen la lectura de los planos, distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula, coincidente con el Plano de ubicación y otros planos.
- Cuadro de datos técnicos, consignando los vértices del terreno, coincidente con el Plano perimétrico.
- Indicar el BM empleado, precisando nivel y coordenadas UTM.
- Silueta de las edificaciones existentes, diferenciando –según achurado y leyenda– los niveles.
- Silueta del cerco perimétrico.
- Todos los elementos interiores existentes, sin ser limitativos: veredas, pavimentos, jardines, postes, árboles, losas, acequias, buzones, y todo elemento relevante para el desarrollo del proyecto.
- **Medidor y/o acometida de energía eléctrica en el informe se indicara el proveedor de servicios así como el código del**





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**medidor u otro registro del medidor electrico, medidor y/o
acometida de agua potable, cajas de desagüe y caja de registro
de la conexión de desagüe de salida a la calle.**

- Información de sección de las vías frente al terreno.

Los planos de cortes, como mínimo deberán considerar:

- Tres (3) cortes longitudinales y tres (3) cortes transversales del terreno, a la misma escala elegida para el plano en planta, mostrando las principales edificaciones y elementos, así como la sección total de las vías aledañas, indicando con una línea vertical el límite de propiedad.
- Obligatoriamente, se deben indicar en los cortes, las alturas de las edificaciones y cerco perimétrico, así como los niveles de piso terminado de las edificaciones, patios, losas, etc.

Estos planos deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 04: "Modelo plano con cuadro de datos técnicos".

3.2.6 Plano Topográfico de calles circundantes:

Se generará un plano en planta, para el correcto entendimiento del entorno del terreno; estos planos, básicamente complementan los planos Topográfico del terreno, pero están referidos al exterior, por lo que debe mostrar toda la información relevante a las calles circundantes y entorno del terreno.

El plano en planta, como mínimo deberá considerar:

- Estar elaborado en una escala gráfica convencional 1/50, 1/100 u otra escala que permitan la visualización y verificación de las curvas de nivel, y diversos niveles encontrados.
- Curvas de nivel a cada 0.50 m, o cada 0.25 m cuando el terreno tenga una pendiente menor al 10%; las curvas de nivel, así como los niveles de los diversos elementos (veredas, pavimentos, jardines, etc.), deberán de proyectarse obligatoriamente desde el límite del terreno, y abarcar todo el ancho de las calles aledañas.
- Cuando el terreno no llegue a esquina, deberá proyectarse la totalidad de la calle donde se ubica, incluyendo la intersección de las calles perpendiculares. En caso el terreno llegue a esquina, se levantarán las calles que la conforman, con el mismo criterio mencionado.
- Los puntos de relleno taquimétrico obligatoriamente se mantendrán en el plano, colocando sólo los valores correspondientes a los niveles





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

sin que éstos obstaculicen la lectura de los planos, distanciados a una longitud no mayor de 20 m.

- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula, coincidente con el Plano de ubicación y otros planos.
- Cuadro de datos técnicos, consignando los vértices del terreno, coincidente con el Plano de perimétrico.
- Indicar el BM empleado, precisando nivel y coordenadas UTM.
- Silueta de las edificaciones existentes.
- Silueta del cerco perimétrico.
- Secciones de vías, de las calles aledañas; si la calle tuviera sección variable, deben realizarse los cortes necesarios para el correcto entendimiento.
- Todos los elementos exteriores existentes, sin ser limitativos: veredas, pavimentos, jardines, postes, árboles, losas, acequias, buzones, cunetas de desagüe pluvial, y todo elemento relevante para el desarrollo del proyecto.
- Los buzones de desagüe deben ubicarse, y precisar cotas de tapa y fondo.
- En caso se ubicase alguna subestación eléctrica en la(s) calle(s) aledañas, incluirla en el plano, precisando si es aérea, a nivel, o subterránea.

Estos planos deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 04: "Modelo plano con cuadro de datos técnicos".

3.3 Conclusiones:

Se deberá presentar las recomendaciones de los cálculos y resultados obtenidos.

3.4 Certificados:

Se deberá presentar los certificados de calibración de los equipos utilizados.

Tabla Contenido

ITEM	DESCRIPCIÓN	FOLIO
I	RESUMEN EJECUTIVO	
I.1	Generales del servicio	
I.2	Puntos de control – monumentados y georreferenciados	
I.3	Control horizontal	
I.4	Control vertical	
I.5	Levantamiento topográfico y replanteo	





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

1.6	Replanteo perimetral	
1.0	ANTECEDENTES	
2.0	NORMAS LEGALES Y TECNICAS	
3.0	OBJETIVOS	
4.0	TRABAJOS REALIZADOS	
4.1	TRABAJOS DE CAMPO	
4.1.1	Determinación de coordenadas utm	
4.1.2	Ubicación de los bench mark	
4.1.3	Poligonal de apoyo topográfico	
4.1.4	Levantamiento topográfico	
4.1.5	Levantamiento fotográfico	
4.2	TRABAJOS DE GABINETE	
4.2.1	Memoria descriptiva	
4.2.2	Descripción del estado actual de las edificaciones	
4.2.3	Conclusiones y recomendaciones	
5.0	PLANOS	
5.1	Plano De Ubicación, Con El Esquema De Localización	
5.2	Plano Perimétrico, Con El Cuadro De Datos Técnicos	
5.3	Plano Perimétrico Comparativo RR PP Vs PERIMETRICO REAL	
5.4	Plano Topográfico Del Terreno	
5.5	Plano Topográfico De Calles Circundantes	
6.0	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
6.1	Registro Fotográfico De La Monumentación De Los Puntos Notables Del Servicio Y Demás	
6.2	Tomas Aéreas	
	ANEXOS	
	ANEXO A – Descripción Monográficas De Puntos Y Fichas	
	ANEXO B – Formulario Estación GNSS	
	ANEXO C – Certificado Operatividad Y De Calibración De Equipos.	
	ANEXO D – Copia Inscripción Acumulación Sunarp	
	ANEXO E – Informe De Post Procesamiento Puntos Gns	
	ANEXO F – Cálculos Topográficos – Compensación de Poligonal, Compensación Nivelación	
	ANEXO G – Lista De Puntos De Levantamiento Topográfico	

La información adjunta en el CD o USB será organizado en carpetas siguiendo la misma numeración y nombre de la versión impresa. Las carpetas contendrán los archivos digitales en formato editable (archivo nativo) y en PDF escaneado de la versión impresa con la firma y sello de los profesionales (incluido los planos).

Fotografías y/o videos; todas las realizadas. Las fotografías tendrán formato JPG y videos en formato MPEG.

Archivo de trabajo en AutoCAD, conteniendo superficies, alineamientos, perfiles, secciones transversales, puntos taquimétricos, etc.

Archivo de la base de datos de puntos topográficos en Excel, conteniendo los 5 campos o columnas por punto: Numero de punto, este norte, cota y descripción. Informe en formato editable y PDF escaneado de la versión impresa con la firma y sello de los profesionales (incluido los planos).





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TARJETA DE DESCRIPCION DE BM Y PUNTOS DE CONTROL

NOMBRE DEL PUNTO :

BM-XX

CATEGORIA :

BM/PC

TECNICA DE MEDICIÓN :

Nivelación geométrica

DESCRIPCION:

COORDENADAS UTM WGS 84 – Zona ...

E:

N:

PROYECTO :

ALTURA (msnm) :

EQUIPO:

FECHA:

UBICACION :

CROQUIS UBICACION:

IMAGEN FOTOGRAFICA:

Revisado:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

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

Anexo 01

"Parámetros para el desarrollo de textos"





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Todos los documentos de texto deberán desarrollarse siguiendo las instrucciones que se indican a continuación:

- Contar con una carátula similar a la que se muestra en el presente documento.
- Se deberá considerar un índice, donde se precisen títulos, subtítulos y sub-subtítulos, así como el número de la página en la cual se ubican.
- El formato para los textos será siguiendo los parámetros que a continuación se enumeran:
 - ✓ Fuente: Arial
 - ✓ Formato: Normal, Negrita para títulos, sub-títulos y sub-subtítulos
 - ✓ Tamaño de fuente: 11
 - ✓ Interlineado: Múltiple 1.2
- Cuando se inserte una imagen o gráfico, estas deberán centrarse en la página, numerarlas de manera correlativa, y colocarle un texto explicativo de lo que se muestra.

Los textos deberán presentarse como se muestra a continuación:

1. Título

Texto

- Texto

1.1. Sub-título

Texto

- Texto

1.1.1. Sub-subtítulo

Texto

- Texto





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Anexo 02
"Parámetros para el desarrollo de planos"





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

1.0 Relación de planos

Como primera actividad se deberá definir la relación de planos según especialidad, los mismos que dependen de:

- Tamaño de dibujo.
- Escala indicada por cada tipo de plano.
- Tamaño de lámina a usar.

2.0 Textos

El tipo de texto a usar será el que a continuación se describe:

<i>Tipo</i>	<i>Elemento</i>	<i>Fuente</i>	<i>Estilo de fuente</i>
<i>T1</i>	<i>Títulos</i>	<i>Arial Narrow</i>	<i>Negrita-Cursiva-Subrayado</i>
<i>T2</i>	<i>Sub-Títulos</i>	<i>Arial Narrow</i>	<i>Negrita-Cursiva</i>
<i>T3</i>	<i>Textos</i>	<i>Arial Narrow</i>	<i>Cursiva</i>
<i>T4</i>	<i>Notas</i>	<i>Arial Narrow</i>	<i>Cursiva</i>

Los tamaños de textos están sujetos la escala de dibujo; sin embargo, estos deben ser visualmente similar en los laminas (layout), ya que los tamaños de textos están calculados para mantener un solo tamaño en las láminas, estos mismos se incluyen en el Anexo N° 05: "Modelo de planos, para diversos tamaños de lámina".

3.0 Tipos de cotas

Los diferentes tipos de cotas se definen por lo siguiente:

- Cotas de planta o cotas de corte
- Escala de dibujo

Los tamaños de las cotas están sujetos la escala de dibujo; sin embargo, estos deben ser visualmente similar en los laminas (layout), ya que los tamaños de textos están calculados para mantener un solo tamaño en las láminas, estos mismos se incluyen en el Anexo N° 05: "Modelo de planos, para diversos tamaños de lámina".



**PERÚ****Ministerio
de Educación****Viceministerio
de Gestión Pedagógica****Unidad
Ejecutora 118****PMESTP**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

4.0 Capas para dibujos

Las diferentes capas para usar son las que se muestran a continuación, el Consultor podrá añadir capas según su criterio.

Capas a utilizar para planos de ubicación y perimétrico

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Coordenadas	9	Continua
Cotas	Rojo	Continua
Curvas Maestras	31	Continua
Curvas Secundarias	35	Continua
Ejes	8	Center2
Membrete	Blanco	Continua
Muros-02	Blanco	Continua
Muros-05	Azul	Continua
Norte-Magnético	Amarillo	Continua
Poligonal-Perímetro	30	Dashdotx2
Postes-Alumbrado	223	Continua
Postes-Cpt	226	Continua
Proyecciones	Red	Hidden
Red-De-Agua	150	Dashdot
Red-De-Alumbrado	120	Hiddenx2
Red-De Desague	203	Continua
T-Achurados	8	Continua
T-Textos-Chicos	Verde	Continua
T-Textos-Mediano	Cian	Continua
T-Textos-Grandes	Magenta	Continua
T-Textos-Nivel-Cota	Amarillo	Continua
T-Textos	Amarillo	Continua
Veredas	62	Continua



**PERÚ****Ministerio
de Educación****Viceministerio
de Gestión Pedagógica****Unidad
Ejecutora 118****PMESTP**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Capas a utilizar para planos de Arquitectura

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Muro alto	Rojo	Continua
Muro Bajo	8	Continua
Niveles	40	
Continua		
Ventanas	Verde	Continua
Puertas	8	
Center2		
Mobiliario	252	Continua
Pisos	252	Continua
Columnas	Azul	Continua
Cotas	Rojo	Continua
Proyecciones	252	Hidden
Membrete	72	Continua
Textos	Verde	Continua
Subtítulos	Cian	Continua
Títulos	Negro	Continua
Texto de notas	Amarillo	
Continua		
Ejes	8	Center2
Tablas	62	Continua
Línea de corte	62	Continua
Aparatos sanitarios	62	Continua
Hatch	62	Continua
Perímetro de terreno	62	Continua

Capas a utilizar para planos eléctricos y sanitarios

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Muros	Verde	Continua
Muros proyección	8	Hidden
Agua fría	Rojo	---
Agua caliente	Cian	---
Alumbrado	Verde	Continua
Alumbrado de emergencia	Rojo	Continua





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Bandeja eléctrica	Azul	Continua
Casco	8	Continua
Desagüe	rojo	Continua
Detalles eléctricos	amarillo	Continua
Detección	156	Continua
Ejes	8	Center
Equipos	amarillo	Continua
Fuerza	Magenta	Continua
Hatch	9	Continua
IE Toma computo	Rojo	personalizada
IE Bandeja eléctrica	Red	Continua
IE Comunicac	40	Voz data
IIEE Alumbrado	verde	Continua
Incendio	200	Hidden
Luminarias	8	Continua
Malla a tierra	Amarillo	Continua
Membrete	72	Continua
Mobiliario	252	Continua
Niveles	40	Continua
Punto eléctrico	20	Continua
Textos	Verde	Continua
Subtítulos	Cian	Continua
Títulos	Negro	Continua
Texto de notas	Amarillo	Continua
Tablas	62	Continua
Línea de corte	azul	Continua
Aparatos sanitarios	8	Continua
Hatch	8	Continua
Perímetro de terreno	40	Continua

Capas a utilizar para planos Estructuras

Nombre de Capa

Color

Tipo de Línea





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Muros	Verde	Continua
Muros proyección	8	Hidden
Cimiento	Magenta	Continua
Sobrecimiento	Magenta	Continua
Zapata	Cian	Continua
Relleno	8	Continua
Niveles	8	Continua
Acero Long	Azul	Continua
Estribos	Verde	Continua
Textos	Verde	Continua
Subtítulos	Cian	Continua
Títulos	Blanco	Continua
Texto de notas	Amarillo	Continua
Tablas	Verde	Continua
Línea de corte	Rojo	Continua
Vigas	Cian	Continua
Losa	Naranja	Continua
Columnas	Azul	Continua
Placas	Magenta	Continua
Escalera	verde	Continua
Hatch	8	Continua
Perímetro de terreno	62	Continua

Estos mismos están expresados en el Anexo N° 05: "Modelo de planos, para diversos tamaños de lámina".

5.0 Plumillas

Las plumillas para usar serán las que se muestran a continuación, se adjunta Archivo de capa con extensión CTB.

Colores vs. Espesor de línea (lapiceros)

Color	Espesor Línea
Rojo	0.30
Amarillo	0.05
Verde	0.10
Cian	0.20





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

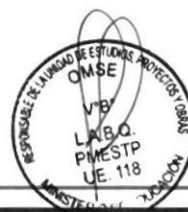
PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Azul	0.50
Magenta	0.20
Blanco/Negro	0.10
8, 9	0.05
72, 246	0.18
252	0.01
Demás colores	0.01

Nombre de Archivo: Plumillas.ctb

Este archivo puede modificarse conforme el Consultor lo requiera.





ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1/ 5000

ZONIFICACION :

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA :

DEPARTAMENTO :
PROVINCIA :
DISTRITO :
URBANIZACIÓN :
NOMBRE DE LA VÍA :
N° DEL INMUEBLE :
MANZANA :
LOTE :
SUBLOTE :

FIRMA ADMINISTRADO :

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL :

PROYECTO :

PLANO :

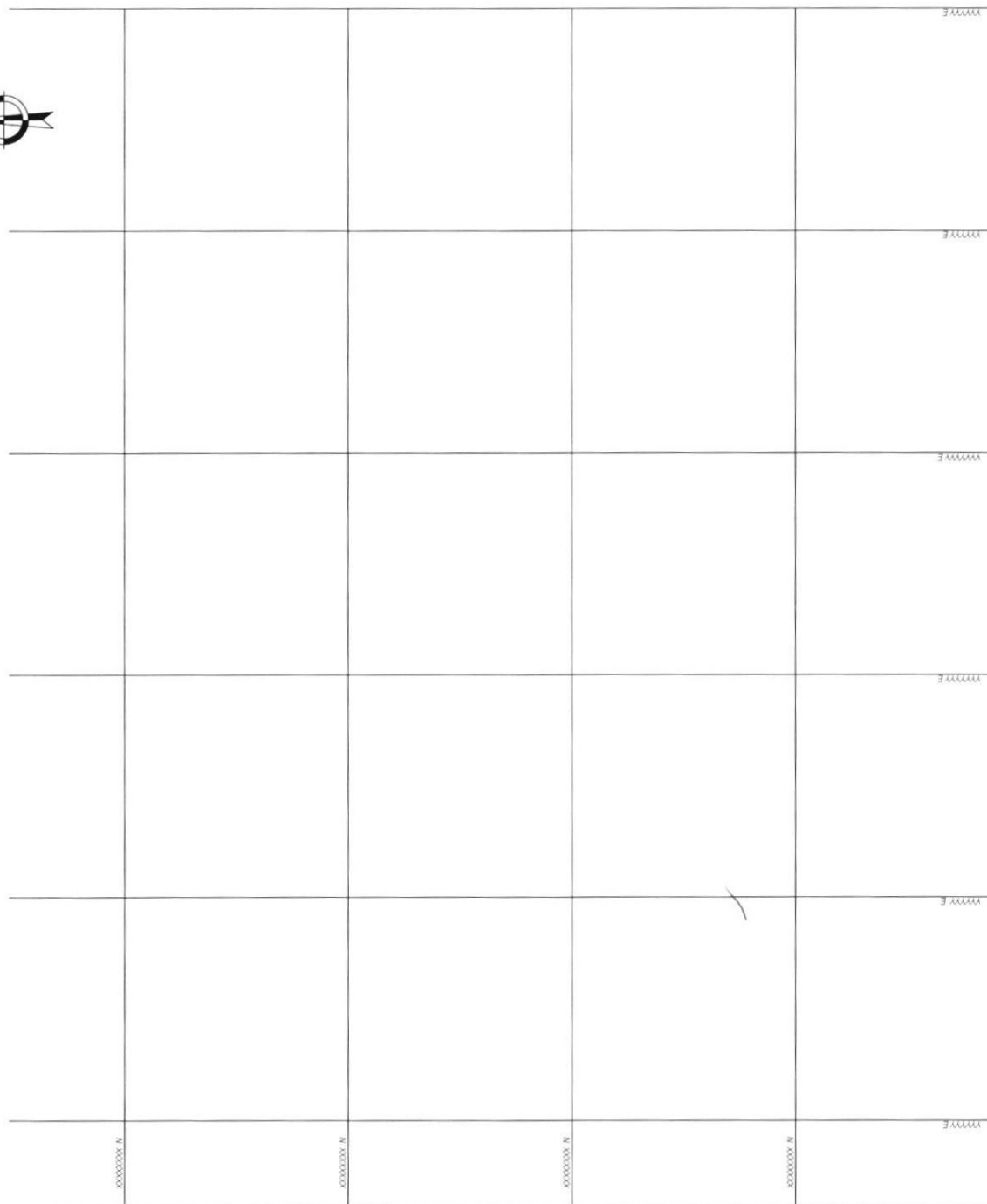
ESCALA :

FECHA :

LAMINA :
U-



PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA: 1/ 500



LEYENDA

CORTES DE VÍAS ESC. Y XVZ

ABREVIATURAS

[illegible]

COORDENADAS BM. - UTM WGS84			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
BAA	N=0	E=2	C=2

PLANO TOPOGRÁFICO

Las rotas en el plano de la actividad son: en primer lugar, en segundo

[illegible]



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de
las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Anexo N° 06
"Parámetros para el desarrollo de fotografías"





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de
las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Todos los documentos de registro fot deberán desarrollarse siguiendo las instrucciones que se indican a continuación:

- Se presentarán dos (2) fotografías por página en tamaño A4, como se muestra en la siguiente imagen:



Almácigos para cerco vivo (Aromos)



Acercamiento fotografía anterior.
Nótese el crecimiento de las plantas





PERÚ

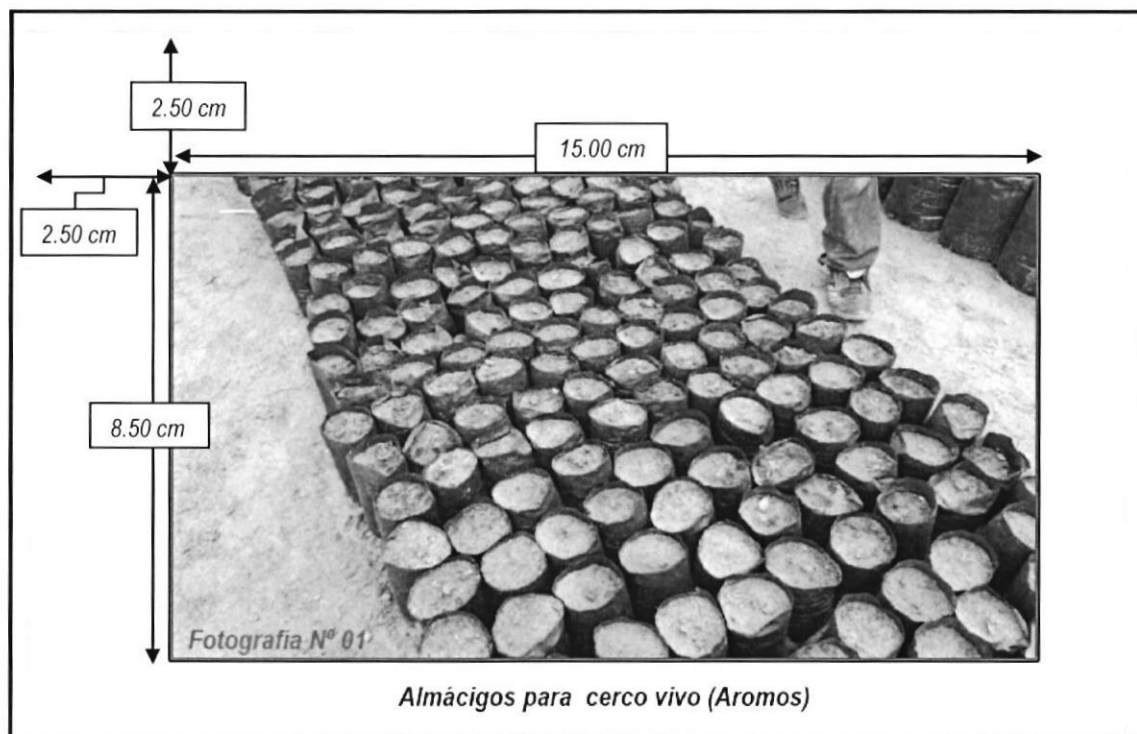
Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

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

- Cada fotografía que se ubique en la parte superior, deberá cumplir con el siguiente dimensionamiento:



Tamaño:

- Alto: 8.50 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 2.50 cm





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Cada fotografía que se ubique en la parte superior, deberá mostrar un correlativo y una descripción:



Correlativo:

- Tipo y tamaño de letra: Arial Narrow cursiva, tamaño 14
- Alto: 0.90 cm
- Ancho: 6.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 10.00 cm





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de
las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Descripción:

- Tipo y tamaño de letra: Arial Narrow cursiva, tamaño 14
- Alto: 0.90 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 11.00 cm





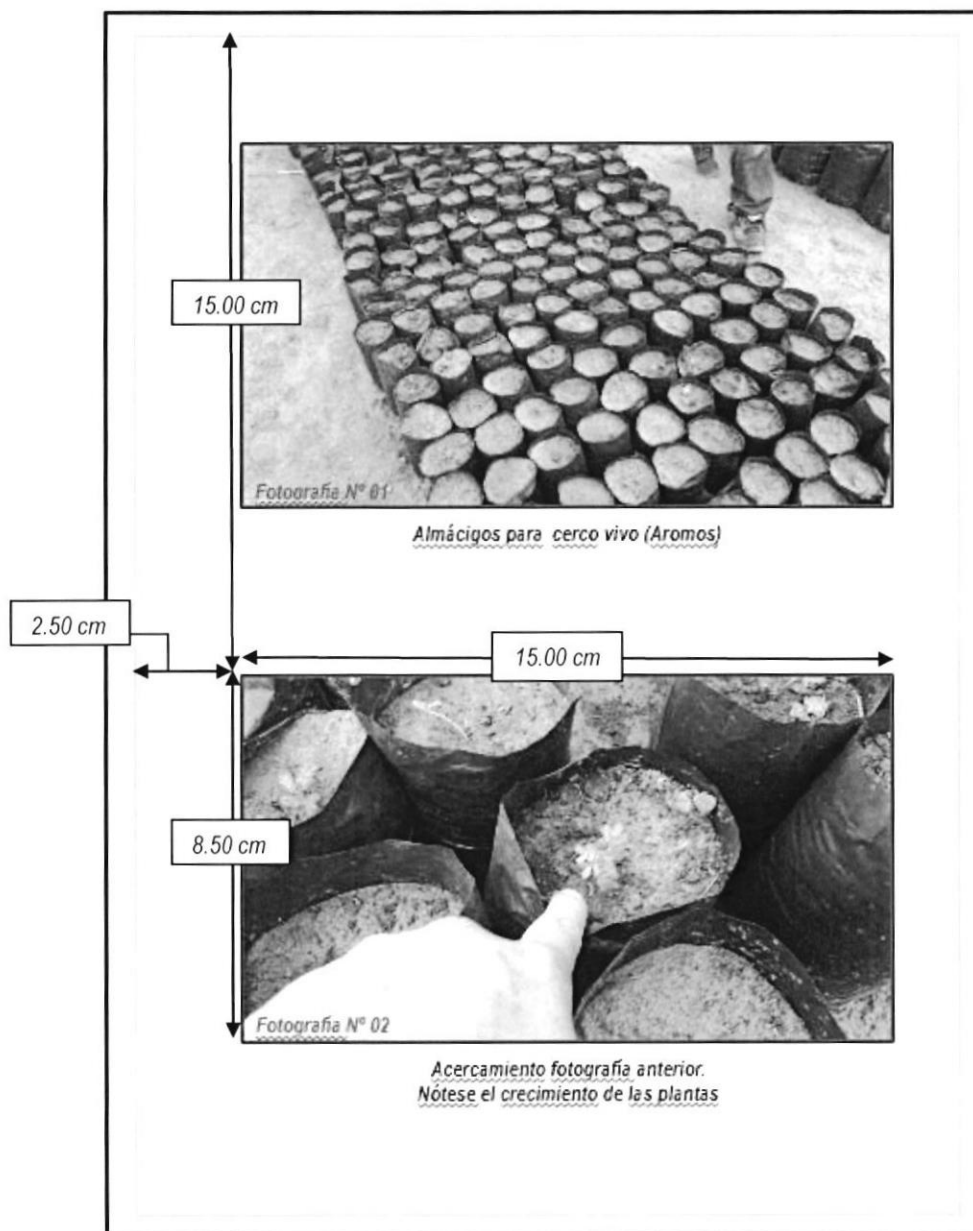
PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Cada fotografía que se ubique en la parte Inferior, deberá cumplir con el siguiente dimensionamiento:



Tamaño:

- Alto: 8.50 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm





PERÚ

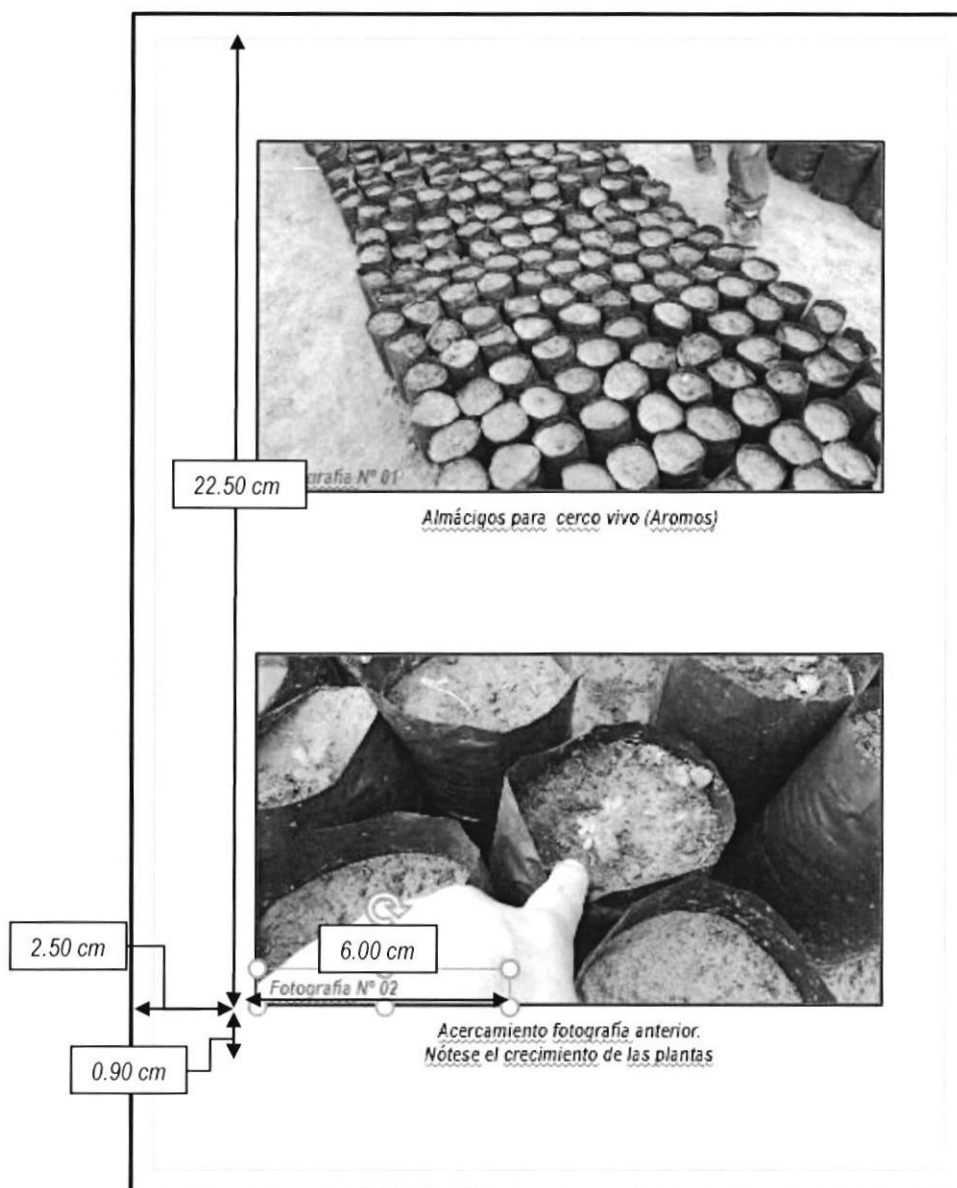
Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

▪ Vertical: 15.00 cm

- Cada fotografía que se ubique en la parte inferior, deberá mostrar un correlativo y una descripción:



Correlativo:

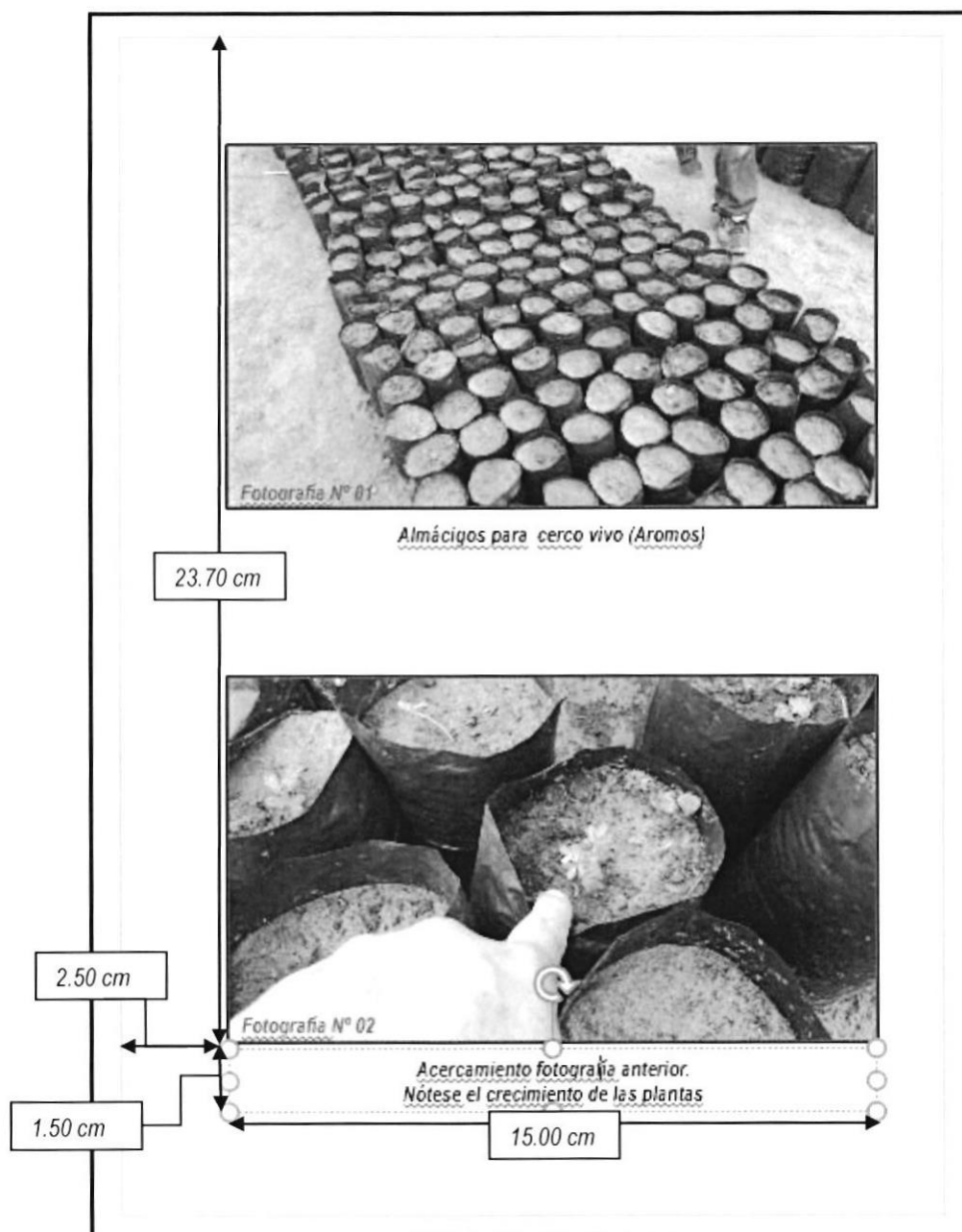
- Tipo y tamaño de letra: Arial Narrow cursiva, tamaño 14
- Alto: 0.90 cm
- Ancho: 6.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- *Horizontal:* 2.50 cm
- *Vertical:* 10.00 cm



Descripción:

- Tipo y tamaño de letra: Arial Narrow cursiva, tamaño 14
- Alto: 1.50 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

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

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 23.70 cm



Anexo N° 07: "Parámetros para la presentación de archivadores".

PMESTP
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
TRUJILLO

Estudio

YYYYYY

XXXXXX

#/#

2024

Ingresar el tipo
de estudio
ejemplo:
Levantamiento
Topográfico

Ingresar código
de inversión
brindado por la
entidad

Indicar numero
de archivado
por local
educativo
ejemplo 1/6





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO
(EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO) DEL PROYECTO DE
INVERSIÓN**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADEMICO Y DE INVESTIGACION EN
LAS ESCUELAS DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA
MECATRONICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO DEL
DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO Y DEPARTAMENTO
DE LA LIBERTAD"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2517831

ANEXO D

CONSIDERACIONES PARA EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION

Nota importante:

El PROFESIONAL RESPONSABLE deberá obligatoriamente sostener una reunión, previo al inicio de los trabajos, ya sea en las instalaciones de *LA ENTIDAD* o de ser el caso en forma virtual, que permita establecer los requerimientos y detalles referidos en estos TDR y de aquello específico requerido por la ENTIDAD para la intervención proyectada, que permita además facilitarle información existente y/o relevante sobre la estructura proyectada (arquitectura, distribución, estructuras, etc.).

En dicha reunión se refrendará un acta en la que conste la declaración expresa del especialista conoce a cabalidad los TDR del servicio, plazos, obligaciones y responsabilidades.

LOS ENSAYOS DE LABORATORIO DEBEN EJECUTARSE EN:

- LABORATORIOS DE INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS DE RECONOCIDO PRESTIGIO, O
- LABORATORIOS CUYOS EQUIPOS CUENTEN CON CERTIFICADOS DE CALIBRACION VALIDADOS POR LABORATORIOS DE METROLOGIA ACREDITADOS POR INACAL, O
- LOS ENSAYOS EJECUTADOS Y PRESENTADOS CUYOS EQUIPOS QUE NO CUENTEN CON CERTIFICADOS DE CALIBRACION Y/O DE CALIDAD/GARANTIA, NO SERAN VALIDADOS.
- LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACION TIENEN UNA VIGENCIA DE 06 MESES
- EN EL ANEXO SE RESEÑA LOS EQUIPOS DE LOS QUE DEBEN PRESENTARSE LAS CALIBRACIONES
- PAUTA NORMATIVA: MANUAL DE ENSAYO DE MATERIALES MTC 2003. MTC E 001 2003.

ENTREGABLE

- El entregable está constituido por:
 - Texto del Informe – Memoria descriptiva, de conformidad con la tabla contenido indicada en estos Términos de Referencia.
 - Ensayos de Laboratorio
 - Registro de Excavaciones
 - Plano o esquema de ubicación de calicatas y Perfiles Estratigráficos de calicatas (dos -02- perfiles estratigráficos como mínimo)
 - Registro fotográfico

La no presentación de los ítems indicados constituye una NO CONFORMIDAD AUTOMATICA, que genera la devolución del informe técnico de ingeniería.

Los detalles de estos Términos de Referencia se describen a continuación:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TABLA CONTENIDO (CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME DE INGENIERIA)

Nota: La tabla contenida presenta un contenido mínimo, puede variar en forma más no en contenido, los contenidos indicados en la misma DEBEN estar consignados en el Estudio de Mecánica de Suelos.

RESUMEN

1. GENERALIDADES

- 1.1. Objetivo del estudio
- 1.2. Normatividad
- 1.3. Ubicación y descripción del área en estudio
- 1.4. Datos generales de la zona
- 1.5. Acceso al área de estudio
- 1.6. Condición climática y altitud de la zona

2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

- 2.1. Geología local, geomorfología local, aspectos geodinámicos relevantes
- 2.2. Sismicidad

3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

4. EDIFICACIONES A TOMAR EN CUENTA PARA ÉL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA

5. ENSAYOS DE LABORATORIO

- 5.1. Análisis de los resultados de los ensayos estándar de laboratorio,
- 5.2. Análisis de los resultados de los ensayos especiales.
- 5.3. Consistencia de los datos
- 5.4. Parámetros geotécnicos con fines de cálculo, para los diversos suelos identificados definidos con fines de cimentación.

6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

- 6.1. Perfiles unidimensionales (registro de excavación)
- 6.2. Perfiles bidimensionales, (laminas o esquemas en corte transversal a escala que grafique los registros establecidos en las calicatas)

7. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

- 7.1. Tipo de falla
- 7.2. Profundidad de la cimentación
- 7.3. Tipo de cimentación, con fines de cálculo
- 7.4. Cálculo y análisis de la capacidad admisible de carga
- 7.5. Cálculo de asentamientos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

8. DISEÑO DE PAVIMENTOS (vehiculares, peatonales, etc.)
 - 8.1. Parámetros de Suelos para el cálculo de Pavimentos
 - 8.2. Otras condiciones para el diseño
 - 8.3. Cálculo de Espesores
 - 8.4. Especificaciones Técnicas para materiales del paquete estructural
9. AGRESIÓN QUÍMICA DEL SUELO Y AGUA
10. PROBLEMAS ESPECIALES DE SUELOS
 - 10.1. Colapso
 - 10.2. Licuación
 - 10.3. Subsistencia y/o Asentamientos
 - 10.4. Taludes
 - 10.5. Cortes Altos- Explanaciones
11. CONCLUSIONES – RECOMENDACIONES Y ANEXOS
 - 11.1. Conclusiones y recomendaciones
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

Figuras y/o plano de ubicación de puntos de investigación (calicatas, ensayos de penetración ligera o estándar, trincheras, etc.)

Tablas - Cuadros

Anexo I: Registro de excavaciones

Anexo II: Ensayos de laboratorio

Anexo III: Registro Fotográfico

Anexo IV: Planos – Laminas

Anexo V: Memorias de Cálculo

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

Presentación de fotografías

Programa de investigación

Caso de terrenos arcillosos

Casos de niveles freáticos altos

Caso de estratos de rellenos mayores a 2.5 m.

Desniveles, plataformas y calzaduras

Caso de obras menores

Recomendación referida a tratamiento de subrasante





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Recomendación referida al término de trabajo e investigación de campo

Presentación de documentos, ensayos, certificados

Planos de zonificación.

PRESENTACION DE INFORME TECNICO

Sobre el Informe Técnico y Anexos

Formato de Textos

Formato de Fotografías

Formato de Planos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESUMEN

El resumen detalla de manera concisa y sucinta lo siguiente:

Entidad que convoca, Documento de adjudicación, ubicación política del terreno, área (dimensión) del terreno investigado, cantidad, tipo de investigación llevada a cabo y profundidad promedio de los puntos de investigación (literal), Tipo de suelo encontrado (granulares, finos, denominación SUCS), condiciones de cimentación encontradas, tipo de cimentación y profundidad de cimentación recomendada, problemas especiales de cimentación encontrados o no encontrados, cualquier otra situación factible de ser reportada de interés al estudio.

- Parámetros de suelos para el cálculo de cimentaciones, D_r , f , d , c , B . (para cada tipo de suelo identificado o zonificado)
- Presencia o no de Nivel Freático.
- Condiciones especiales de cimentación
- Agresividad del suelo.

El resumen NO es una réplica de las conclusiones, no es una réplica de la descripción de los tipos de suelos, es un RESUMEN, concreto y conciso.

CUADRO: HOJA RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION (ANEXO I. NTE E050)

El cuadro DEBE consignar, además de lo indicado en la norma, cualquier OTRA INFORMACION PERTINENTE DE IMPORTANCIA QUE CONCLUYA Y RECOMIENDE EL ESTUDIO.

El consultor DEBE desarrollar TODOS los ítems indicados a continuación obligatoriamente.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

DESARROLLO DEL ESTUDIO Y CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME DE INGENIERÍA.

1. GENERALIDADES

1.1. Objetivo

INDICAR CON CLARIDAD CUAL ES EL OBJETO DEL ESTUDIO y cuál es el OBJETO del Informe de Ingeniería.

1.2. Normatividad

Los estudios deberán mantener concordancia con:

- Norma E.050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.
- Norma E.030 "Diseño Sismorresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones, vigente.
- Norma CE.010 "Pavimentos Urbanos" vigente.
- Norma CE.020 "Estabilización de Suelos y Taludes" vigente.
- Norma G.050 "Seguridad en la Construcción" vigente.
- Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones RNE vigentes.
- Manual de carreteras – Sección Suelos y Pavimentos vigente.
- Manual de carreteras – EG-2013 Especificaciones técnicas generales para construcción vigente.
- Normas técnicas peruanas NTP vigentes.
- Normas ASTM, normas ACI, y demás estándares, códigos o guías complementarias.

1.3. Ubicación y descripción del área en estudio

- 1.3.1. Detalle de la ubicación política del terreno donde se proyecta la edificación.
- 1.3.2. Detalle de la ubicación geográfica del terreno donde se proyecta construir la edificación, coordenadas UTM de dos puntos.
- 1.3.3. Descripción breve, concisa y sucinta de la superficie del terreno destinada para la intervención.
- 1.3.4. Adjuntar lámina, esquema, imagen o plano de ubicación en el mismo informe de EMS. El esquema o plano DEBE indicar vías principales u otra referencia que permita ubicar la Institución Educativa, el consultor se puede apoyar del Plano de localización urbana o rural (escala 1/1000 o 1/10000).





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

1.4. Datos generales de la zona

- 1.4.1. Deberá anotarse, si se dispone, los usos anteriores del terreno (cultivo, cantera, relleno sanitario, zona de depósito de desmonte, etc.).
- 1.4.2. El profesional deberá incluir (si se dispone) los datos relevantes sobre los estudios de mecánica de suelos realizados anteriormente (proporcionado por LA ENTIDAD).

1.5. Acceso al área de estudio

Se deberá describir el acceso al área de estudio y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes y desde Lima.

1.6. Condición climática y altitud de la zona

- 1.6.1. Deberá describirse las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros.
- 1.6.2. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos óptimos para la construcción. (Nota: Se deberá incluir referencia o fuente y año de donde se obtuvo la información).

1.7 Condiciones Específicas del Terreno destinado a la intervención:

Ubicación:

Área del terreno:

Área a Investigar:

2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

2.1. Geología

Deberá describir de manera concisa y concreta la geomorfología local, la geología local, del emplazamiento de la Institución Educativa.

Describir de forma breve y coherente los aspectos geológicos más importantes, respaldar la información mediante figuras donde ubique el proyecto a ejecutar, en el marco de la descripción visual de la geología regional y/o local (carta geológica INGEMMET). Así como también, indicar los aspectos de geodinámica interna y externa que pudieran afectar a la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

La descripción debe ser clara, DISCRIMINAR la información regional de la información local.

Toda redacción geológica (estratigrafía, geomorfología, geodinámica, etc.) descrita DEBE aterrizar en descripción de las condiciones locales inferidas.

2.2. Sismicidad

