

	Sistema de gestion de calidad		CN-SGC- PRO -2	
	Procedimiento		Revisión	0
	TRAZO Y REPLANTEO		Fecha	15-06-2021
			Página	1 de 7

PROCEDIMIENTO:

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
		
JESSICA BEJARANO B. Asistente SIG/QA	ROXANA ALVAREZ C. Jefe SIG	JOSE VILLACORTA B. Jefe de Operaciones
Elaborado: 27/03/2023	Revisado: 27/03/2023	Aprobado: 27/03/2023

2023

	Sistema de gestion de calidad	CN-SGC- PRO -2	
	Procedimiento	Revisión	0
	TRAZO Y REPLANTEO	Fecha	15/02/2023
		Página	2 de 7

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
1.0 OBJETIVO	2
2.0 ALCANCE	2
3.0 DEFINICIONES	2
4.0 REFERENCIAS	4
5.0 RESPONSABILIDADES	4
6.0 REQUISITOS	6
7.0 ETAPAS DE TRABAJO.....	6
8.0 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	6
9.0 ANEXOS	7

	Sistema de gestión de calidad		CN-SGC- PRO -2	
	Procedimiento		Revisión	0
	TRAZO Y REPLANTEO		Fecha	15/02/2023
			Página	3 de 7

1. OBJETIVO

Definir y establecer las directrices que orienten al personal de Topografía y su supervisión, para la planificación, control, inspección y aseguramiento de calidad, que registrarán los trabajos de levantamiento de terreno, replanteo de ejes, elevaciones y control

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al Proyecto y cubre todas las disciplinas que requieran de Topografía.

3. DEFINICIONES

Levantamiento de Terreno: Operación que se refiere a la toma de datos de terreno (ángulos horizontales, ángulos verticales y distancias), a partir de puntos de referencias, según sea su necesidad de localización, esto es necesario para un estado de la superficie de suelo y con ello controlar, dibujar y ubicar los movimientos que en ella ocurran. Los instrumentos a usar son Estaciones Totales, Niveles, Teodolito etc., cualquiera de éstos dependiendo de la precisión requerida.

Replanteo de Ejes y Elevaciones: Operación de llevar a terreno coordenadas obtenidas desde planos o documentos técnicos debidamente avalados, éstas quedan enlazadas a partir de puntos de referencia. Según sea su necesidad de localización. Esto se realiza para visualizar los ejes y elevaciones de: edificios, equipos u otro que se requiera construir o reconstruir.

Puntos de Referencia (Bench Mark): Son puntos enlazados a una red topográfica, y de ellos se obtienen coordenadas de acuerdo al sistema geográfico que se utilice en dicha red, sea este local, nacional o internacional. Estos puntos son requeridos para ubicar, construir y controlar una obra.

Control de puntos de trabajo: Esta actividad es necesaria para la gestión de la obra en el ámbito constructivo, desarrollando para estos métodos de control: poligonales de trabajo, levantamiento de líneas de tierra, replanteo de coordenadas, planillas, procedimientos de trabajo, etc.

Cuadrilla: Equipo de trabajadores formado por un Topógrafo y/o Nivelador, 2 ayudantes.

Poligonal de Apoyo: Poligonal cerrada (mediante el uso de equipos topográficos de precisión se establece un circuito cerrado de posición para compensar errores) donde los vértices son puntos topográficos de coordenadas y cota conocida que servirá para el control

	Sistema de gestión de calidad		CN-SGC- PRO -2	
	Procedimiento		Revisión	0
	TRAZO Y REPLANTEO		Fecha	15/02/2023
			Página	4 de 7

horizontal y vertical del proyecto. En el caso de este proyecto se ha verificado conjuntamente con LA SUPERVISIÓN una poligonal cuyas coordenadas se adjuntan.

Trazo: Es la delimitación del replanteo de ejes y elevaciones.

Levantamiento topográfico: Es el traslado de puntos del terreno a un plano.

Cota: Elevación de un punto respecto al nivel del mar.

Estación total: Es un instrumento para medición, que indica la posición y elevación de un punto en la tierra (X,Y,Z), referenciándose desde otro punto establecido; utilizando rebote de señal a través del sistema de prisma.

4. REFERENCIAS

- Procedimiento de Trabajos Topográficos
- Plan de Inspección y Ensayos
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
- Certificados de calibración de equipos de topografía.
- Plan de Calidad.
- Plan de Seguridad
- Plan de Medio Ambiente

5. RESPONSABILIDADES

5.1 Jefe de Oficina Técnica

- Ubicar en los planos de obra las interferencias encontradas.
- Coordinar con LA SUPERVISIÓN - el procedimiento a seguir en los tramos en los que se haya detectado una interferencia.
- Ser responsable de la topografía de la obra, incluyendo los levantamientos necesarios, el trazo y replanteo, y las mediciones para las valorizaciones. Asimismo controlar la operatividad y calibración de los equipos topográficos.

5.2 Jefe de Campo

- Planificar oportunamente la actividad de trazo y replanteo.
- Mantener informado a LA SUPERVISIÓN sobre cualquier elemento encontrado bajo el terreno que pueda significar una interferencia a la ejecución de los trabajos.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Coordinar con SUPERVISIÓN los permisos y autorizaciones requeridas para este trabajo.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.

	Sistema de gestión de calidad		CN-SGC- PRO -2	
	Procedimiento		Revisión	0
	TRAZO Y REPLANTEO		Fecha	15/02/2023
			Página	5 de 7

5.3 Jefe de Gestión de Calidad

- Verificar la calibración de los equipos.

Nota: En la actualidad no se encuentra registrada en Indecopi alguna entidad certificadora.

- Verificar que se lleven los registros del Plan de Gestión de Calidad correspondientes en forma adecuada.
- Verificar que se efectúen los controles respectivos establecidos en la presente instrucción.
- Verificar el cumplimiento del Plan de Inspección y Ensayos (a cada procedimiento se le adjunta su PPI que debe ser difundido y cumplido).
- Difundir el presente procedimiento.

5.4 Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiental

- Identificar y evaluar los riesgos del trabajo a realizar y coordinar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos, de acuerdo al Plan General de Prevención.

5.5 Topógrafo

- Verificar la operatividad y desempeño de los equipos que se emplearán en esta actividad.
- Seleccionar el personal que laborará en la ejecución de la actividad.
- Preparar los insumos a usar en la ejecución de esta actividad, incluyendo los dispositivos de seguridad necesarios para el trabajo.
- Plasmar en el terreno el trazo a seguir para la ejecución de los diferentes trabajos.
- Efectuar el levantamiento y verificar la concordancia entre la poligonal cerrada y los planos de construcción entregados por el Cliente con el terreno existente.
- Cumplir con el llenado de registros y demás actividades señaladas en la presente instrucción.
- Liberar el vaciado luego de la verificación de posición y cota de los elementos embebidos
- Controlar inmediatamente al término del vaciado la ubicación de los elementos embebidos para su corrección oportuna y registrar conjuntamente con el Cliente la posición final de estos elementos

5.6 La Supervisión

- Entregar los planos de construcción para el inicio de la revisión por parte del Área de Ingeniería.
- Entregar el plano de ubicación, coordenadas y cotas de los B.M. en forma oportuna.

	Sistema de gestión de calidad		CN-SGC- PRO -2	
	Procedimiento		Revisión	0
	TRAZO Y REPLANTEO		Fecha	15/02/2023
			Página	6 de 7

- Revisión y aprobación del trazo y replanteo de estructuras y embebidos. Para ello, debe instruir a su representante a firmar los formatos correspondientes a la liberación de elementos embebidos antes del vaciado y la verificación expost la que se hará conjuntamente con el Topógrafo y con los equipos del contratista según lo acordado en campo.

6. REQUISITOS

Se deberá usar documentos (planos, documentos de cambio y especificaciones) aprobados para construcción que posean las respectivas firmas de aprobación.

Se deberá conocer los sistemas de Seguridad y Calidad informados por la empresa, para el desarrollo de la buena gestión en el Proyecto.

Se debe promover la responsabilidad individual para el trabajo bien hecho, de manera que cada trabajador este incentivado y comprometido con su actividad y que tenga los medios para conseguirla.

7. ETAPAS DE TRABAJO

Trazo y Replanteo topográfico

Luego de ubicar en campo el B.M. se procederá a realizar las siguientes actividades:

- Colocar los puntos topográficos de referencia (work point) necesarios para el trazo de todas las líneas.
- De acuerdo a la información señalada en los planos de construcción, se marcarán en el campo, los taludes y pendientes de corte, proyecciones horizontales de niveles de excavación, así como niveles de compactación, ubicación de pernos, embebidos en las estructuras, niveles de vaciado; alineación, verticalidad y elevación de pilares, postes, vigas, soportes de hormigón o acero, etc. y otros si los hubiese para los trabajos, mecánicos, eléctricos, piping, estructuras, etc.
- Una vez replanteado el trazo en el terreno se procederá a informar a la SUPERVISIÓN, haciendo entrega del protocolo de datos para la verificación respectiva; asimismo en caso de existir alguna interferencia, se informará a LA SUPERVISIÓN para que esta indique las acciones a seguir.
- Con el trazo definitivo aprobado por LA SUPERVISIÓN se procederá a entregar el protocolo con el listado de datos, coordenadas de los puntos referentes a dicho trazo.

8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Los criterios de aceptación serán los especificados en planos, especificaciones técnicas, procedimientos y documentos que formen parte de la obra.

Se considera los siguientes:

	Sistema de gestión de calidad		CN-SGC- PRO -2	
	Procedimiento		Revisión	0
	TRAZO Y REPLANTEO		Fecha	15/02/2023
			Página	7 de 7

- Verificación de los equipos topográficos a utilizar en el área viendo que su certificado de calibración este vigente dentro del periodo de los 6 meses.
- Tener planos actualizados con la última revisión proporcionada por la supervisión.
- Verificación de cotas y elevaciones, cuando la cota y la elevación en campo es la proporcionada en los planos vigentes.

9. ANEXOS

Planilla de Riegos

Programa de Puntos de Inspección

Planos (Se adjunta los planos de las áreas a trabajar.)

Formatos

- Protocolo Topográfico Pernos de Anclaje
- Protocolo Topográfico Verticalidad de Columnas
- Protocolo Topográfico

Nota: Estos protocolos se usaran de acuerdo a la especialidad y al área en la que se esté trabajando.