PLAN DE TOPOGRAFIA

OBJETO: "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE, EL MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE PARQUES Y CAMPOS DEPORTIVOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD" GRUPO 2 - PARQUES

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN
1	27-11-2024	Creación del Documento
2	16-12-2024	Atención observaciones realizadas por interventoría

Revisó	Elaboró	Aprobó
Ing. Enrique Guzmán **Director de Obra**	Rodrigo Mosquera **Topografo**	Ing. Raul Orlando Delgado **Director de interventoría**

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 4
2 GENERALIDADES 4
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO 4
2.2 FECHAS DE SUSCRIPCIÓN, PLAZO Y VALOR DEL CONTRATO 4
2.3 OBJETIVOS 5
2.4 OBRAS PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS 7
2.5 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 8
2.6 ACTIVIDADES DE TOPOGRAFÍA 13
2.7 INFORMES SOBRE LAS ACTIVIDADES DE TOPOGRAFÍA 16
2.8 PLANIMETRÍA 19
2.9 LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO 20
2.10 RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN 21

LISTADO DE TABLAS.

Tabla No. 1 Parques priorizados para Estudios y Diseños. 7

1 INTRODUCCIÓN

Mediante el Contrato de obra No 4060 de 2024 cuyo objeto es la CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE, EL MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE PARQUES Y CAMPOS DEPORTIVOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD" GRUPO 2 - PARQUES

el presente documento se ha elaborado por el Consorcio BELZCON IDRD 1, en cumplimiento de sus compromisos contractuales y tiene por objeto presentar al IDRD una relación detallada y discriminada de la gestión adelantada por el contratista durante el periodo de construcción, sobre el análisis y ejecución de la Gestión de trabajos Topográficos del proyecto.

2 GENERALIDADES

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO

El presente contrato contempla la ejecución de los trabajos de mantenimiento de parques en la ciudad de Bogotá D.C,conforme a lo previsto en el anexo Técnico N° 1.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 OBJETIVO GENERAL

- El objetivo general del presente informe es realizar en casi de que se requiera los levantamientos topográfico planimétrico y altimétrico de los parques quehacen parte del contrato

2.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Ejecutar actividades necesarias para el correcto desarrollo de los Estudios, diseños y actas parciales de Parques vecinales y/o de Bolsillo de Bogotá D.C priorizados para el presente contrato, de acuerdo a los recursos asignados por el IDRD.
- Durante la ejecución de los trabajos de este componente, se debe identificar de existir, sectores de movimiento de terreno, grietas de tracción, reptación, deslizamientos, erosión, etc.
- Realizar el levantamiento topográfico, planimétrico y altimétrico.
- Realizar el levantamiento de redes, cañuelas, filtro, estructuras de drenaje, etc. Valorando su condición actual, pendientes, sentidos de flujo, alineación, diámetros, y geometría.
- Entregar en medio físico y digital las memoras, análisis, cálculos, planos, etc. del levantamiento topográfico.
- Asistir al sitio acompañado por la Interventoríay de manera conjunta determinar el alcance del levantamiento topográfico, los niveles de detalle, ubicación de los cortes y áreas aledañas que resulte necesario incluir en el levantamiento. Todo de conformidad con la CARTILLA DE LINEAMIENTOS del IDRD. La entrega del levantamiento topográfico está compuesta por:
    - Estudios topográficos del sitio o terreno a intervenir
    - Informe topografía
    - Certificación de calibración de equipos
    - Informe de análisis de capacidad – volumen – geometría
    - Coordenadas certificadas IGAC (planimétrico y altimétrico)
    - Registro fotográfico de topografía – trabajo de campo
    - Carteras de campo
    - Certificado IGAC.
    - Planimetría - levantamiento de detalles y Medio Magnético.
- Elaborar todos los soportes técnicos para la construcción de las obras establecidas

en el anexo técnico de acuerdo con las normas técnicas, legales vigentes que apliquen al proyecto.

- Tener en cuenta los lineamientos emitidos por el IDRD para este tipo de proyectos.

2.3 OBRAS

El presente proyecto, se desarrolla en Bogotá Distrito Capital, para los parques que se listan en la tabla siguiente establecido por el IDRD en su fase inicial

Tabla No. 2 Parques priorizados para estudios, diseños y elaboración de actas parciales.

No	PARQUE	No	PARQUE
1	PARQUE NACIONAL	29	MIRAVALLE F8
2	SAUZALITO	30	LOMBARDIA
3	GILMA Jiménez	31	VILLA DE LOS SAUCES
4	PIJAOS	32	SANTA ISABEL
5	PALERMO SUR	33	GAVILANES
6	URBANIZACIÓN CALLE 170 / ALAMEDA	34	GORGONZOLA
7	SERVITA	35	FLORENCIA
8	DESARROLLO VERBENAL I	36	PRADERA SUR
9	URBANIZACIÓN TOBERIN	37	PEPITA
10	NUEVA URBANIZACIÓN EL CEDRITO	38	TRONQUITOS
11	PARQUE DE LOS NIÑOS	39	AMERICAS OCCIDENTAL
12	PRD EL SALITRE	40	ATALAYAS
13	COUNTRY	41	VILLARICA
14	CEFE SAN CRISTOBAL	42	MARRUECOS
15	UNIDAD DEPORTIVA SALITRE UDS	43	BELLAVISTA DINDALITO-CANCHA
16	PALACIO DE LOS DEPORTES	44	CHICALA
17	PARQUE LOS NOVIOS	45	TIBABUYES
18	MANTENIMIENTO ECOMUROS	46	BURGOS BRITALIA
19	SIMON BOLIVAR	47	HAYUELOS F5
20	RECREO	48	HAYUELOS
21	JAZMIN	49	ALFONSO LOPEZ
22	PTAR SALITRE	50	EUROPA
23	VALLES DE CAFAM	51	SANTA CLARA
24	RENACIMIENTO	52	SAN JOSE
25	INDEPENDENCIA	53	GILMA 2 F5
26	PORVENIR	54	GILMA F8
27	TIMIZA	55	GILMA F11
28	PALESTINA	56	TEJAR
		57	MOLINOS
		58	PRADO PINZÓN

2.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el Departamento de Cundinamarca, ciudad de Bogotá D.C.,



2.5 ACTIVIDADES DE TOPOGRAFÍA

El plan topográfico a realizar para los parques que hacen parte del contrato, se encuentra detallado en cada uno de los informes mensuales que se presentaran en la ejecución de las obras a la interventoría en caso de que se requieran. A continuación, se describen las generalidades de las actividades realizadas.

Se efectuará una primera visita de campo para el reconocimiento de cada uno de los

parques con el fin de definir la localización de los puntos de amarre, la ruta de nivelación geométrica y el orden que deberían llevar los levantamientos para optimizar tiempos de ejecución.

En dicha inspección se busca identificar posibles obstrucciones, poligonales de levantamiento, rutas de nivelación geométrica, posición de los nuevos vértices GPS y localización de las placas certificadas del IGAC cercanas al área de estudio.



Para el posicionamiento GPS de los nuevos vértices se utilizara el equipo receptor doble frecuencia Trimble 5700 y las bases permanentes de la Red Magna – Eco del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, ABCC, BOGA y BOGT; se incrustaran dos (2) placas en bronce por cada parque en zonas duras alejadas del área de estudio y marcadas con el número del contrato, fecha y datos básicos del proyecto. Los tiempos mínimos de rastreo son los estipulados por la entidad y la fórmula de cinco (5) minutos por kilómetro alejados de la base permanente del IGAC más 25 minutosadicionales de apertura, garantizado una precisión superior al 95% conforme a la norma.

Una vez materializados los puntos de control se realizara el levantamiento topográfico decada uno de los parques que requieran los levantamientos por el método de radiación simple con ángulos directos e inversos para cada uno de los vértices auxiliares, no se materializo más de dos (2) auxiliares continuos como lo exige la norma NS-030 y no se trazó una poligonal cerradateniendo en cuenta que el área de las zonas verdes no exigía realizar un cierre de ángulos, esto garantiza que la precisión de los puntos de control no se vea afectada porel traslado de coordenadas en varios deltas, se realizó el cubrimiento

total de los detalles que afecta el área de estudio garantizando un modelo preciso ajustado a la realidad.

El traslado de cota a los nuevos vértices se realizara desde los BM's de nivelación certificados por la Red Pasiva del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y que posean cota geométrica, dichos traslados se hicieron a partir de cambios con circuitos de nivelación y contra nivelación, a partir de las placa certificadas se asigna un valor altimétrico a los puntos de control nuevos y finaliza nuevamente en el BM de partida con el fin de garantizar una precisión adecuada para los levantamientos, adicionalmente se asignara un valor altimétrico en metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m) a la cota rasante de los pozos de inspección que hacen parte de los parques.



Finalizadas las actividades de topografía se realizara la inspección de redes sanitarias, pluviales, telecomunicaciones, energía y gas natural en los que se logró identificar localización, diámetros, tubería, flujo, material, cañuela, pasos, estado entre otros, siempre y cuando las cajas de inspección o pozos no se encuentren selladas o soldadas.

Una vez recolectada la información de campo se procede a generar la información cartográfica, informes, cálculos de posicionamiento, formatos de inspección y demás documentos que soporten los levantamientos topográficos debidamente organizados

conforme a lo estipulado en el contrato.

En las actividades de posicionamiento se incrustaran un par de placas por cada parque, se georreferenciaron estos puntos de control con un equipo Trimble R8 y se calculó el tiempo de ocupación en base a la distancia que hay entre ellos y las estaciones permanentes de la Red MAGNA en Bogotá que son 25 minutos más 5 minutos por cada kilómetro de separación, aproximadamente la ocupación de cada punto fue de una hora y cincuenta minutos para conseguir una precisión milimétrica.

Los levantamientos se realizaran ocupando los puntos de control para ello no fue necesario hacer poligonales y se utilizaron auxiliares para completar la totalidad de detalles, en esta fase del proyecto se hizo relevante medir todas las estructuras, cambios de nivel y objetos que intervienen en los parques para tener un amplio nivel de detalle y precisión en los modelos topográficos.

Se realizaran trabajos de inspección de pozos en los que se identificara el tipo de red (sanitaria, pluvial o telecomunicación) se levantaron las tapas de los pozos que fue posible catastrar, se tomaron datos de profundidad. Para el caso de las tuberías se contempla tipo de material, diámetro, identificación de entradas – salidas y profundidad de cotas clave, además se tiene en cuenta pasos, cañuelas y el estado general del pozo.

2.6 INFORMES SOBRE LAS ACTIVIDADES DE TOPOGRAFÍA

Con la recopilación de toda la información tomada en campo se procederá a generar la información cartográfica informes y los respectivos cálculos efectuados para cada procedimiento, esto organizado en una carpeta de entregables en los que se clasifica cada fase del proyecto.

Cada Informe General Mensual, consta de los siguientes capítulos:

- Ubicación del terreno a intervenir
- Informe topográfico
- Certificados de calibración de equipos
- Análisis de capacidad – volumen – geometría (reflejado en planimetría)
- Coordenadas certificadas IGAC (planimétrico y altimétrico)
- Registro fotográfico del trabajo de campo:
    - Posicionamiento de GPS
    - Levantamiento topográfico
    - Nivelación geométrica
- Carteras de campos crudas – cálculo del levantamiento topográfico:
    - Datos crudos de estaciones
    - Detalles de carteras (formato Excel)
    - Carteras de campo (esquema y cartera a mano alzada)
- Archivos Rinex y coordenadas planas de los puntos de amarre:
    - Bases
    - Vértices posicionados (Archivos Binarios y Rinex)
    - Reportes y Transformación (archivo en Excel)
- Certificados IGAC:
    - Certificados Geoportal
- Estudios topográficos para redes de servicios públicos:
    - Fichas de levantamiento de pozos (Formato Excel)
    - Fichas de levantamiento de sumideros (Formato Excel)
- Estudios, diseños y actas parcialesgeométricos:
    - Plano levantamiento (Formato dwg)
    - Levantamiento topográfico (Formato PDF)
- Planimetría – Levantamiento de detalles y medio magnético
    - Plano levantamiento (Formato dwg)

- Levantamiento topográfico (Formato PDF)

- Esquema traslado de coordenadas:
  - Conversión de coordenadas Magna Colombia-Bogotá (Formato Excel)
- Secciones transversales y longitudinales
  - Plano levantamiento (Formato dwg)
  - Levantamiento topográfico (Formato PDF)
- Otra documentación solicitada por IDRD:
  - Archivos Rinex:
    - Descripción puntos GPS
    - SIRGAS
    - Efemérides
  - Cálculos, ajuste de procesamiento diferencial GPS
  - Especificaciones técnicas equipos topográficos (Estación total, Nivel, GPS)
  - Cálculos, Ajustes de Nivelación (formato excel)
  - Tarjeta Profesional y Certificado de Vigencia del ing. Topógrafo
  - Control de Equipos
  - Formatos e Insumos:
    - Planos

2.7 RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO

- Para la localización, replanteo y georreferenciación del estudio topográfico se debe realizar la verificación de efemérides precisas.
- Verificación ajuste SIRGAS.
- Transformación de la época.
- Postproceso y cálculo de altura nivelada desde un vértice con cota geométrica certificado por el IGAC.
- Verificar la localización física de los vértices GPS materializados.

- Una vez verificadas las coordenadas precisas de los puntos de amarre de cada proyecto, se deben replantear los diseños en terreno con equipos de precisión (estación total y nivel óptico o digital).

- Se trazan niveletas que permitan controlar los niveles de obra y se localiza la infraestructura deportiva, mobiliario proyectado y demás elementos propios de diseño.

JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79´327.738-9
DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este
TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472
CELULAR: 316 4176951
Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX, FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Bogotá D.C., septiembre 03 de 2024

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ESTACIÓN

No.: 2445

EQUIPO: Estación **MARCA: Hi Target** **REF.: HTS-420R** **SERIAL: H236544**

CLIENTE: RM INGENIERIA SAS **DIRECCION:** DG 70 C SUR 78-37 Bogotá D.C.

Teléfono: **Celular:** 3204739137

Fax: **Email:** rmi.topografia@gmail.com

La revisión y calibración se efectúa siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.
DIAGNÓSTICO Y AJUSTE

Base nivelante	2	**Lente interno**	6
Tornillos nivelantes	1	**Base del retículo**	3
Movimiento horizontal	2	**Retículo**	2
Movimiento vertical	2	**Objetivo**	3
Displays	3	**Teclados**	3
Plomada Láser	2	**Verticalidad**	2
Plomada óptica	NA	**Compensador**	2
Nivel circular	2	**Batería**	6
Nivel tubular	2	**Cargador**	NA

1. Cambio de grasas 2. Ajuste 3. Limpieza 4. Reparación 5. Cambio 6. En buen estado (O.k.)
Otros:

Parámetro o componente	**Error permitido**	**Ajuste**
Plomada óptica o láser	1mm o menos	si__x__ no_____
Nivel tubular	¼ o menos de los límites Extremos de la escala de nivel	si__x__ no_____
Nivel del circular	1/3 o menos de la escala del nivel	si__x__ no_____
Perpendicularidad de la línea de la Plomada	10" o menos	si____ no __x__
Doble centrado	10" o menos	si____ no__x__
Mira de colimación	20´	si____ no __x__
Excentricidad entre el standard Y el circulo de vertical	10" o menos	si ____ no __x_
Posición de instalación del circulo Vertical.	+ o – 3 grados desde el "O" Posición.	si ____ no__x___
Compensador	Punto cero + o – 30" exactitud + 00.03´00"	si_____no___x__

JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79´327.738-9
DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este
TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472
CELULAR: 316 4176951
Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX, FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



TEST DE EXACTITUD ANGULO HORIZONTAL

Error antes de calibración ángulo Horizontal: 10"

REFERENCIA	A
P1	00.00´00"
P2	180.00´00"
ERROR	00.00´00"

TEST DE EXACTITUD ANGULO VERTICAL

Error antes de calibración ángulo Vertical: 15"

P1	90.00´00"
P2	270.00´00"
ERROR	00.00´00"

Error máximo permitido 10" respectivamente

TEST DE EXACTITUD DEL DISTANCIOMETRO

Pista patrón (m)	M1	M2	M3	M4	M5	Promedio	Error	Ajuste	Distancia final
5.080	5.079	5.079	5.079	5.079	5.079	5.079	1mm	-------	5.079

Tolerancia permitida: : +/- (2mm + 2ppm)

Patrón utilizado: Colimador marca South LF-3C y pistas patronadas

Nota: Este equipo sale en óptimas condiciones operativas y de funcionamiento.

La validez de este certificado es de seis meses a partir de la fecha de expedición.
Fecha de Caducidad: marzo 03 de 2025

Jorge Enrique Díaz

ING. JORGE DIAZ
Ingeniero Servicio Técnico

JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79´327.738-9
DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este
TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472
CELULAR: 316 4176951
Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX, FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Bogotá D.C., 22 de Octubre 2024

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NIVELES

No.: 2099

EQUIPO: Nivel **MARCA: Hi Target** **REF.: HT-32** **SERIAL: 332060172**

CLIENTE: RM INGENIERIA SAS **DIRECCION: DG 70 C SUR 78-37 Bogotá D.C.**

Teléfono: **CELULAR: 3204739137**

Este Certificado tiene 6 meses de vigencia a partir de su elaboración, bajo buen uso y guardando las precauciones propias para este clase de instrumentos.

La revisión y calibración se efectúa siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

DIAGNÒSTICO Y AJUSTE

Base nivelante	_1_
Tornillos Nivelantes	_____2
Movimiento lento	____o.k___
Lente Objetivo	___o.k____
Retícula	___2_____
Compensador	___o.k____
Enfoque	___o.k____
Nivel circular	___2_____
Lente interno	___o.k____

Otros:
1. Cambio de grasas 2.Ajuste 3. Limpieza 4. Reparación 5. Cambio 6. En buen estado (O.k.).

ERROR ANTES DE CALIBRACIÒN

Punto 1		Punto 2	
Lectura 1	167mm	Lectura 1	172mm
Lectura 2	165mm	Lectura 2	171mm
Error 1	2mm	Error 2	1mm

ERROR 2 – ERROR 1= 1 mm

JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79´327.738-9
DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este
TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472
CELULAR: 316 4176951
Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX, FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Patròn utilizado: Colimador Marca South LF-3C

Parámetro o componente	Error permitido	Ajuste
Nivel del circular	1/3 o menos de la escala del nivel (3mm).	si____no__x
Distancia stadiamétrica	0.4% max 7"	si____no__x
Mira de colimación	20´	si____no__x
Exactitud del compensador	0.33"	si____no__x
Rango de compensación	+ o – 3 15"	si____no__x
Línea de visualización visual	+ o – 20" máximo	si____no__x
Excentricidad de la escala circular	0.25 de la graduación máxima	si____no__x

Nota: Los ajustes realizados al nivel están en el rango de error máximo permitido especificado por cada parámetro en el cuadro anterior dado por las especificaciones del fabricante.

Fecha de Caducidad: Abril 22 de 2025

Jorge Enrique Díaz

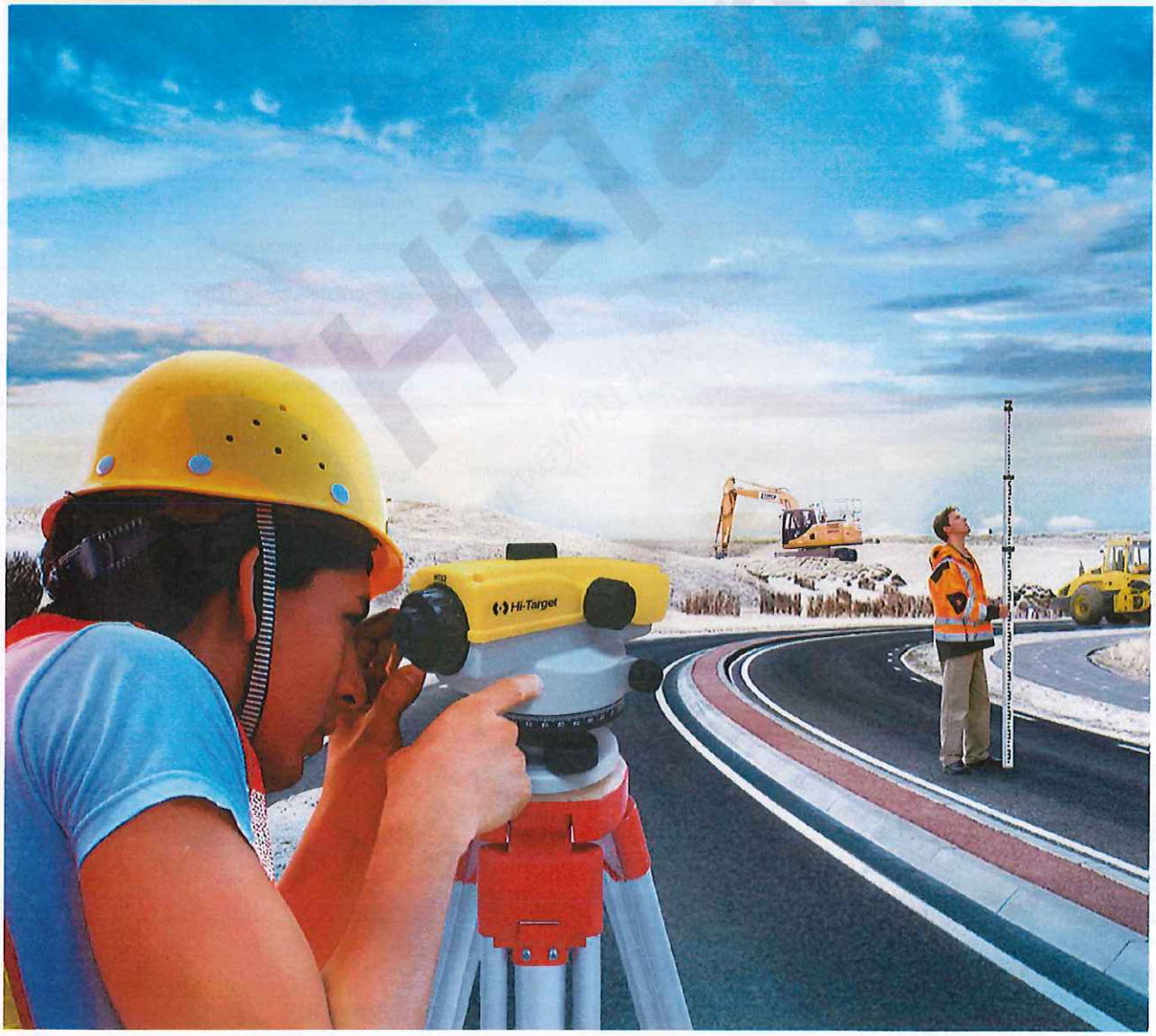
ING. JORGE DIAZ
Ingeniero Servicio Técnico

Hi-Target

Surveying the World,Mapping the Future

HT-32

Nivel automático



ISO IP66 RoHS

© 2019 Hi-Target Surveying Instrument Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

HT-32

RESUMEN

HT-32 es un nivel automático con sistema de amortiguación de aire, con un diseño compacto ligero y fácil de usar que brinda durabilidad y flexibilidad de acuerdo a las necesidades de sus trabajos. Incluso bajo circunstancias de vibración es capaz de obtener resultados muy precisos. La carcasa del HT-32 está diseñada de acuerdo a normas para cuidar el medio ambiente y cuenta con un índice de protección IP66 para soportar condiciones climáticas adversas.



CARACTERÍSTICAS

- Robusto, duradero y preciso
- Aumento 32x
- Compensador de amortiguación por aire tipo-X
- IP66

Especificaciones

Desviación estándar para 1 km de nivelación doble		1.0mm
Telescopio	Aumento	32X
	Intervalo de graduación	1°20'
	Apertura del objetivo	38mm
	Distancia mínima de enfoque	1m
	Constante de multiplicación	100
Compensador	Tipo	Automático por aire tipo-X
	Rango de trabajo	±15'
	Precisión (Desviación estándar)	±0.5"
Círculo	Rango de temperatura de operación	-20°C ~+50°C
	Rango de temperatura de almacenamiento	-40°C ~+70°C
	Protección	IP66
	Peso	1.4KG

Las descripciones y especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso.

AUTHORIZED DISTRIBUTION PARTNER

20N102

Hi-Target Surveying Instrument Co. Ltd

ADD: Building 13, Tian'An Technology Zone HQ Center, No. 555, North of Panyu RD, Panyu District, 511400 Guangzhou, China.

www.hi-target.com.cn +86-20-28688296 info@hi-target.com.cn

ESPECIFICACIONES

Medición de Ángulo	Método de Medición: Codificación Absoluta Lectura Mínima: 1"/5"/10" (0.3mgon/1.5mgon/3mgon) ajustable Precisión [1]: 2"
Medición de Distancia (HTS-420R sin prisma)	Alcance sin prisma [2] : 600m(1,968.5ft.) Prisma Sencillo: >7500m (24606ft.) Precisión: 3mm+2ppm Tiempo de Medición: 1.5s
Medición de Distancia (HTS-420R con prisma)	Prisma Sencillo: 3000m (9,842ft.) bajo buenas condiciones [3] Prisma Triple: 6000m (19,685ft.) bajo buenas condiciones [3] Lámina Reflectante: 800m (2,624ft.) Precisión: 2mm+2ppm Tiempo de Medición(Bueno/Rápido/ Rastreo): 1.5s/1s/0.5s
Telescopio	Aumentos: 30X Campo de Visión: 1°30' (2.7m en 100m) Distancia Mínima de Enfoque: 1.2m Retícula: Iluminada
Compensador	Sistema: Sensor de inclinación líquido de doble eje Alcance de Trabajo: ±3' Precisión de Ajuste: 1"
Comunicación	Bluetooth Interfaz:Estándar RS232, Tarjeta [4] SD, Micro-USB, mini-B Memoria de Datos Internos: Aproximado a 20,000 puntos Formatos de Datos: ASCII
Operación	Sistema de Operación: Sistema Operativo en Tiempo Real Pantalla: Pantalla de alta resolución retroiluminada en blanco y negro con ajuste de contraste; 280 X 160 Pixeles; 6 líneas X 25 caracteres Teclado: Teclado alfanumérico retroiluminado de cristal de 2 lados
Plomada Láser	Tipo: Puntero láser, ajuste de brillo con 4 niveles/ plomada óptica (opcional) Precisión de Centrado: 1mm (Altura de instrumento: 1.5m)
Suministro de Energía	Tipo de batería: Batería de Litio Recargable Voltaje/Capacidad: ZBA-400: 7.4V(DC) / 3000mAh Tiempo de Operación con ZBA-400: Óptimo 16 Horas[5] (Modo de Medición Angular Continúa cada 30 segundos) / 10 Horas (Típico) Veces de Medición: Aproximado a 12000 veces
Peso	Peso(Incluye Batería y Base Nivelante): Aproximado a 5.5Kg (12.1lb.)
Ambiental	Temperatura de Funcionamiento: De -20°C a +50°C (-4°F a +122°F) Temperatura de Almacenamiento: De -40 °C a +70 °C (-40°F a +158°F) Protección contra agua y polvo (IEC60529 Estándar) / Humedad:IP65,95%, sin condensación

1 Desviación estándar basado en ISO 17123-3.
2 Calculado por Kodak Gray Card lado blanco (90% reflectante), a la distancia exacta depende del objeto de medición, observación y condiciones ambientales.
3 Buenas condiciones: sin niebla, visibilidad de 40km, luz solar moderada.
4 Capacidad máxima de almacenamiento hasta 32GB.
5 Batería nueva a 25 °C, 24 horas continúas en modo de medición de ángulo.
Descripciones y especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

AUTHORIZED DISTRIBUTION PARTNER

20A219

Hi-Target Surveying Instrument Co. Ltd

ADD: Building 13, Tian'An Technology Zone HQ Center, No. 555, North of Panyu RD, Panyu District, 511400 Guangzhou, China.
www.hi-target.com.cn +86-20-28688296 info@hi-target.com.cn

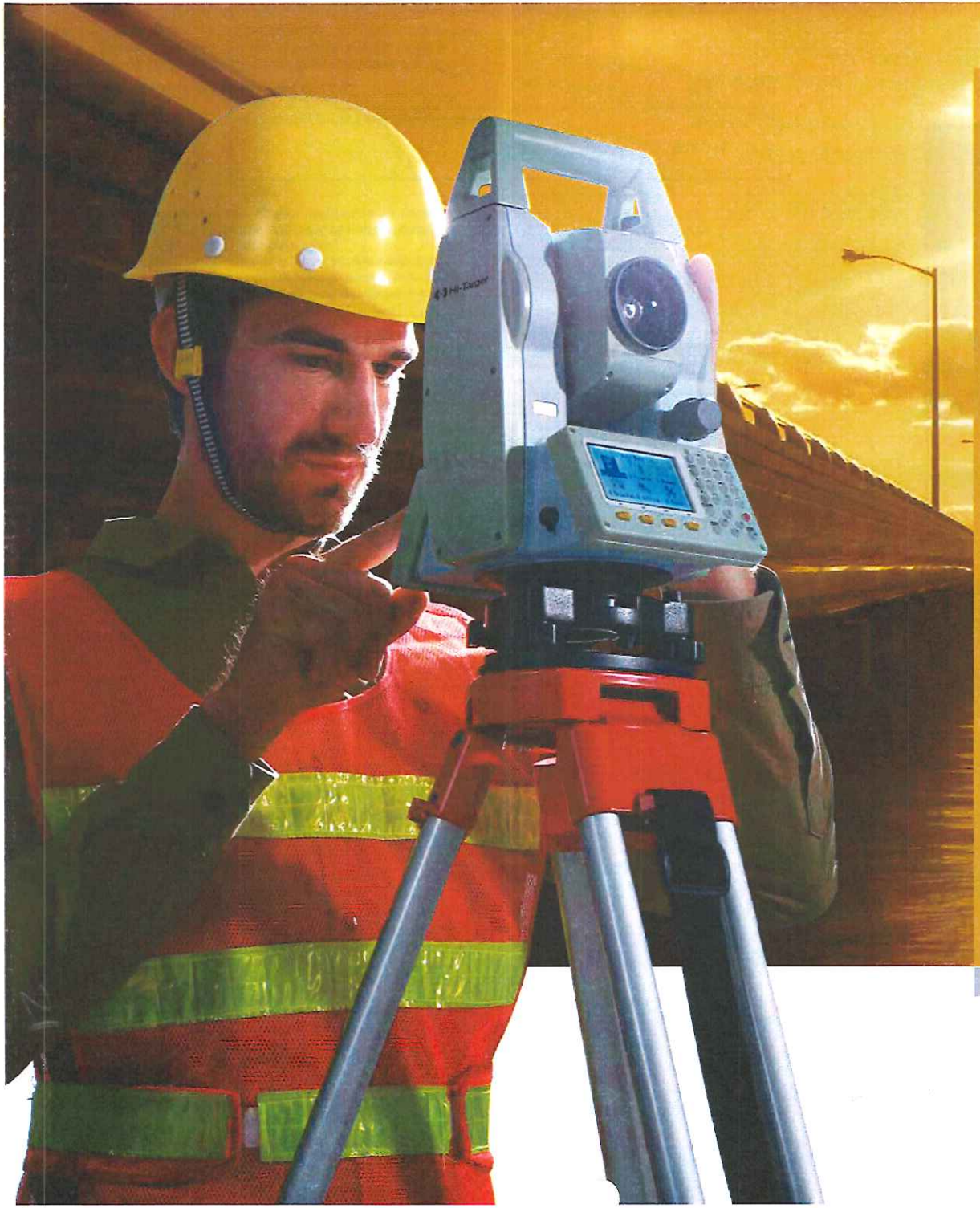
CE IP65

Hi-Target
Surveying the World. Mapping the Future

HTS-420R Estación Total



© 2018 Hi-Target Surveying Instrument Co., Ltd. Reservados todos los derechos.



Compensación de Doble Eje
El HTS-420R se configura con avanzados compensadores de doble eje para la eliminación de errores y auto-compensación de precisión.

Codificación Absoluta
El disco de codificación absoluta asegura la alta precisión, eficiencia y un rendimiento estable. La inicialización es innecesaria pues una vez que el HTS-420R se enciende, puede medir los ángulos. La información de azimut no se pierde incluso cuando el HTS-420R es apagado inesperadamente.

STM32 MCU de Alto Rendimiento
El MCU STM32 basado en el procesador ARM Cortex™-M y permite al HTS-420R una alta velocidad de procesamiento y bajo consumo de energía.

Bluetooth
La tecnología inalámbrica Bluetooth hace al HTS-420R accesible a cualquier colector de datos para comunicación en tiempo real. Una gran variedad de software de campo como el Carlson SurvCE es totalmente compatible con el HTS-420R.

Almacenamiento de Datos
Diversos almacenamientos de datos opcionales como tarjeta SD y puerto Micro-USB.

Iluminación de Fondo
Pantalla y teclado con iluminación de fondo para el trabajo en la oscuridad.

Ocular Diagonal
Soporta el ocular diagonal para observaciones de vistas inclinadas.

Software de Calibración
El software de calibración de Hi-Target es accesible desde el usuario, para el diagnóstico en tiempo real para garantizar un funcionamiento sin errores.

Software de Transferencia de Datos
El nuevo software de transferencia de Hi-Target soporta diferentes tipos de formato de datos de salida, que se pueden usar en AutoCAD o software de postproceso de otras marcas.

CONSORCIO
SANTA TERESA 28

NIT. 901.888.461-1

IDRD-4080-G2-2024-064

Bogotá D. C., 21 de diciembre de 2024

Señores:
CONSORCIO BELZCON IDRD 1
Atn. WILLY PATRICK BELZNER SALAZAR
Representante legal
La ciudad

Referencia: Contrato No. IDRD-SG-4060-2024, cuyo objeto es **"MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS PARQUES QUE INTEGRAN EL SISTEMA DISTRITAL DE PARQUES ADMINISTRADOS POR EL IDRD."**

Asunto: **RESPUESTA COMUNICADO BEL-MPI-ADM-049-24 – PLAN TOPOGRAFÍA**

Cordial Saludo,

En atención al comunicado descrito en el asunto, esta interventoría se permite manifestar que el documento se encuentra acorde a lo requerido y se evidencia que cumple con lo requerido en el anexo técnico, así las cosas, se solicita la remisión del plan impreso a fin de ser trasladado a la entidad contratante.

Sin otro particular,

RAUL ORLANDO DELGADO CABIATIVA
Representante Legal

Anexos: Lo referido en (20) folios
Con copia: N/A
Elaboró: KA
Revisó: N/A

CONSORCIO
SANTA TERESA 28

NIT. 901.888.461-1

IDRD-4080-G2-2024-085

Bogotá D. C., 30 de diciembre de 2024

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
IDRD
No. 20242100441162 Código Web: UWb@84
FECHA:30-12-2024 12:59:37 FOLIOS: 12
RADICADOR: JAVIER ANDRES GACHA RODRIGUEZ
DESTINO: SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES
REMITENTE: CONSORCIO SANTA TERESA 28 RAUL ORLANDO
ASUNTO: REMISIÓN PLAN DE TOPOGRAFÍA
Seguimiento de trámite consulte www.idrd.gov.co
Calle 63 No. 59A - 06 PBX: 660 5400

Señores:
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES
Atn. RODRIGO ALBERTO MANRIQUE FORERO
Subdirector técnico de parques
La ciudad

Referencia: Contrato No. IDRD-SG-4060-2024, cuyo objeto es **"MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS PARQUES QUE INTEGRAN EL SISTEMA DISTRITAL DE PARQUES ADMINISTRADOS POR EL IDRD."**

Asunto: **REMISIÓN PLAN DE TOPOGRAFÍA**

Cordial saludo,

Por medio de la presente se remite el plan de topografía, revisado y avalado por esta interventoría acorde con lo establecido en el anexo técnico del contrato de obra 4060 de 2024.

Lo anterior, a fin de que repose en el expediente del contrato.

Sin otro particular,

RAÚL ORLANDO DELGADO CABIATIVA
Representante Legal
Anexos: Lo referido en (01) tomo – (11) folios
Con copia: N/A
Elaboró: KA