

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31*

ANEJO N° 12:

TOPOGRAFÍA

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31*

ÍNDICE

1	AUTOR.....	3
2	ANTECEDENTES.....	4
3	METODOLOGÍA Y CÁLCULOS.....	5
3.1	TRABAJOS DE CAMPO	5
3.2	TRABAJOS DE GABINETE. CÁLCULOS.....	5
3.3	PUNTOS DE CONTROL.....	6
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN.....	7
5	RESEÑA MAD1	9
6	INFORME REGISTRO ESCANEOS LEICA REGISTER 360 BLK EDITION.....	10

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31*

1 AUTOR

El estudio es llevado a cabo por Antonio Espinosa Sánchez y Julián Higuera Rueda, Ingenieros Técnicos en Topografía con números de colegiados 7.681 y 4.396 respectivamente, en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31*

2 ANTECEDENTES

El objetivo de medición es la calle “Marqués de Urquijo” situada en Madrid capital. Se realiza un levantamiento topográfico georreferenciado de la plaza y del parking situado en ella “Parking PARKIA”.

El levantamiento de la plaza incluye jardineras, parterres, ubicación de rejillas de ventilación del parking, alineaciones y salidas y entradas tanto peatonales como rodadas del parking.

Además, se realiza la medición del interior del parking de zona de escaleras peatonales y salidas a parking en cada planta.

3 METODOLOGÍA Y CÁLCULOS

3.1 TRABAJOS DE CAMPO

Para el correcto estudio de la zona, se realizó un desplazamiento a la zona de estudio el día 18/06/2024 a las 9:00 para realizar la medición in situ.

En la ejecución del levantamiento, hemos utilizado coordenadas UTM en el sistema de referencia ETRS89 Huso 30N. El trabajo se ha realizado con un GPS con conexión GPRS que se conecta a la estación más cercana de la Red de Estaciones de Referencia GNSS (ERGNSS) en este caso la antena más cercana es la de Madrid, IGNE. (Adjunta en este mismo informe).

Para todo el levantamiento hemos utilizado un GPS South GNSS S82T ($\pm 10 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$), cuyas características del mismo se adjuntan en el anexo 2 al final del informe.

Para el cálculo de coordenadas planimétricas y altimétricas de los puntos de control y georreferenciación del levantamiento se ha realizado un RTK, obteniendo una precisión relativa en las coordenadas de los puntos mejor de 3 centímetros y una precisión absoluta de los puntos finales de $\sigma_C (3,5\sigma) = \pm 0.032$.

Se han tomado un total de 7 puntos de control en la calle Marqués de Urquijo.

La totalidad del levantamiento se ha realizado mediante láser escáner 3D estático BLK360 de la marca Leica. La cantidad de escaneos necesarios para la realización del correcto levantamiento de la zona han sido 165 a lo largo de 400 metros lineales aproximadamente.

3.2 TRABAJOS DE GABINETE. CÁLCULOS

Los trabajos de gabinete han sido registrados y georreferenciados mediante software "Leica Register 360 BLK edition" completando con ello la zona objeto de estudio en nube de puntos tridimensional. Con dicho software se han generados ortofotos de detalle de la planta y secciones que sirvan para correcto análisis de la zona.

El montaje de los planos se ha realizado en software cad "Bricscad". Se Ha realizado delineación de elementos en planta superficial de la calle, dos secciones longitudinales que aportan información sobre alturas de rampa de acceso rodado y alturas de plantas.

Además se han realizado 3 secciones transversales que aportan información sobre alturas de las 3 entradas peatonales y zona de escaleras a lo largo de las plantas del parking.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

3.3 PUNTOS DE CONTROL


A continuación, se incluye lista de puntos de control utilizados tomados en campo para corrección y georreferenciación del modelo base.

N	X	Y	Z
BR1	438886,663	4475653,408	642,347
BR2	438909,710	4475650,638	642,634
BR3	439263,551	4475801,106	658,395
BR4	439232,442	4475797,032	658,288
BR5	438974,896	4475698,892	645,883
BR6	439146,144	4475761,154	653,583
BR7	439153,310	4475763,665	653,983



Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN

ESPECIFICACIONES	
Canales	220
	Señales
	GPS: Simultáneamente L1 C/A, Ciclo L2C, L1/L2/L5
	GLONASS: Simultáneamente L1 C/A, L1 P, L2 P, Ciclo L1/L2
	SBAS: Simultáneamente L1 C/A, L5
	GIOVE-A: Simultáneamente L1 BOC, E5A, E5B, E5AltBOC1
	GIOVE-B: Simultáneamente L1 CBOC, E5A, E5B, E5AltBOC1
	COMPASS (reservadas): B1 (QPSK), B1-MBOC (6, 1, 1/11), B1-2 (QPSK), B2 (QPSK), B2-BOC (10, 5), B3 (QPSK), B3BOC (15, 2.5), L5 (QPSK)
Medidas de fase de portadora	Muy bajo ruido con una precisión <1 mm en un ancho de banda de 1 Hz
Correlador	Múltiple de alta precisión para medidas de pseudodistancias de GNSS
Filtrado	Sin filtrado, datos de medidas de pseudodistancias sin suavizado, para lograr un bajo ruido, pocos errores por trayectoria múltiple, una correlación de dominio de bajo tiempo y una respuesta de alta dinámica
Rastreo	Probada tecnología de rastreo de baja elevación
Frecuencia posicionamiento	Salida hasta 50 Hz en mediciones brutas y posición
Precisión estática horizontal	3mm + 1ppm
Precisión estática vertical	5mm + 1ppm
Precisión de posicionamiento de código diferencial	0.45m (CEP)
Precisión de posicionamiento SBAS	<5m (3D RMS)
Precisión RTK horizontal	1cm + 1ppm
Precisión RTK vertical	2cm + 1ppm
Memoria	Interna 64 MB
Rango de trabajo RTK	Radio interna < 8km Módulo GPRS < 70km
Comunicación	USB, Bluetooth, Serie
Enlaces	RADIO: externa 0.5/2W GPRS: modem integrado
Tiempo de inicialización RTK	Normalmente <10 seg
CARACTERÍSTICAS	
Medidas	Altura 96 mm x Diámetro 186mm
Peso	1.2 Kg con batería interna y antena de radio Standard UHF
Temperatura de trabajo	-25°C a 60°C
Temperatura almacenamiento	-55°C a 85°C
Resistencia al agua	Inmersión temporal hasta profundidad de 1 m y humedad del 100%
Resistencia a caídas	Diseñado para soportar una caída de hasta 2 m sobre hormigón
Otros	Resistente al polvo y vibraciones
ALIMENTACIÓN	
Tipo de batería	Ni-H recargable
Kit de batería	Extraíble
Duración en modo estático	Más de 6 horas
Duración en modo RTK	Más de 4 horas
Tiempo de carga	<7 horas
Voltaje	7.2 V
Alimentación externa	9 a 15 V CC
Consumo	< 3.8 W

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31




LEICA BLK360 ESCÁNER DE IMÁGENES

REALIDAD 3D AHORA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BLK360

GENERAL	
Escáner de imágenes	Escáner 3D con sistema integrado de imágenes esféricas y sistema de sensor de panorama termográfico

DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Carcasa	Aluminio anodizado negro
Dimensiones	Altura: 165 mm / Diámetro: 100 mm
Peso	1kg
Cubierta transparente	Cubierta con soporte de suelo integrado
Mecanismo de montaje	Liberación rápida pulsando un botón

MANEJO	
Manejo autónomo	Manejo con un botón
Manejo a distancia	iPad app, Apple iPad Pro® 12.9" o 10.5"/IOS 10 o más reciente
Comunicación inalámbrica	Wireless LAN (802.11 b/g/n) integrada
Memoria interna	Normalmente para > 100 configuraciones
Orientación del instrumento	Normal e invertida

ALIMENTACIÓN	
Tipo de pilas	Batería de ion de litio interna y recargable (Leica GEB212)
Capacidad	Normalmente >40 configuraciones

ESCANEAR	
Sistema de medición de distancias	Medición del tiempo de vuelo a velocidad rápida mejorada con la tecnología Waveform Digitising (WFD)
Clase de láser	1 (de acuerdo con IEC 60825-1:2014)
Longitud de onda	830 nm
Campo visual	360° (horizontal) / 300° (vertical)
Alcance*	mín. 0,6 - hasta 60 m
Tasa de medición de puntos	hasta 360.000 puntos/segundo
Precisión de alcance*	4mm @ 10m / 7mm @ 20m
Modos de medición	3 ajustes de resolución seleccionables por el usuario

IMÁGENES	
Sistema de cámara	Sistema de 3 cámaras de 15 megapíxeles, captura a cúpula completa de 150Mpx, HDR, imagen esférica calibrada con flash LED, 360° x 300°
Cámara térmica**	Cámara infrarroja de onda larga Imagen térmica panorámica, 360° x 70°

RENDIMIENTO	
Velocidad de medición	< 3 min para un escaneo a cúpula completa, imagen esférica e imagen térmica
Precisión de puntos 3D*	6mm @ 10m / 8mm @ 20m

MEDIO AMBIENTE	
Resistencia	Diseñado para su uso en espacios interiores y exteriores
Temperatura ampliada de operación	De +5 a +40° C
Polvo/humedad	Protección frente a polvo y humedad IP54 (CEI 60529)

ADQUISICIÓN DE DATOS	
	Imagen en directo y transmisión de datos escaneados Visualización y edición de datos en directo Medición automática de inclinación

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
 Todas las especificaciones de precisión tienen una desviación de tipo uno sigma, a menos que se indique lo contrario.
 * Con un albedo del 78%
 ** No disponible en todas las variantes del producto.
 Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland 2017.



Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

5 RESEÑA MAD1



Red de Infraestructuras Geodésicas
Subdirección General de Astronomía y Geodesia

Reseña de Estación Permanente - ERGNSS

20-jul-2024

Situación:

Código.....: **IGNE**
Nombre.....: **IGNE**
Código IERS: 13411M001
Instalación...: 19 de mayo de 2008
Municipio: Madrid
Provincia: Madrid
Localización.: Instituto Geográfico Nacional, C/ Gral. Ibañez de Ibero, 3
28008 - Madrid -

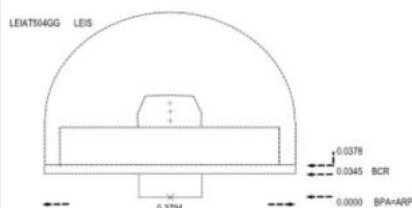
Construcción: Pilar de hormigón, de 1,20 m. La marca de coordenadas se encuentra en placa metálica.

Coordenadas ETRS89:

Longitud.....: - 3° 42' 34,28387"	X.....: 4851137.668 m
Latitud.....: 40° 26' 45,00867"	Y.....: -314518.703 m
Altitud elipsoidal: 766.910 m	Z.....: 4116282.022 m
X UTM.....: 439830.782 m	Altitud sobre el nivel medio del mar:
Y UTM.....: 4477484.229 m	715.856 m
Huso.....: 30	

Instrumentación:

Receptor: LEICA GR50
Antena: LEIAT504GG LEIS Altura: 0.0460 m (BPA)
Offset de centros de fase de antena: L1 0.087 m L2 0.118 m
Esquema antena



Información adicional:

Esta estación permanente pertenece a la red ERGNSS.

Datos horarios a 1 y 30 segundos y diarios a 30 segundos
<https://datos-geodesia.ign.es/ERNSS/>

Emite correcciones diferenciales.
Puede obtener información detallada en la web del [SPTR](https://www.sptr.es/)

E-mail de contacto: buzon-geodesia@mitma.es



Observaciones:

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31*

6 INFORME REGISTRO ESCANEOS LEICA REGISTER 360 BLK EDITION

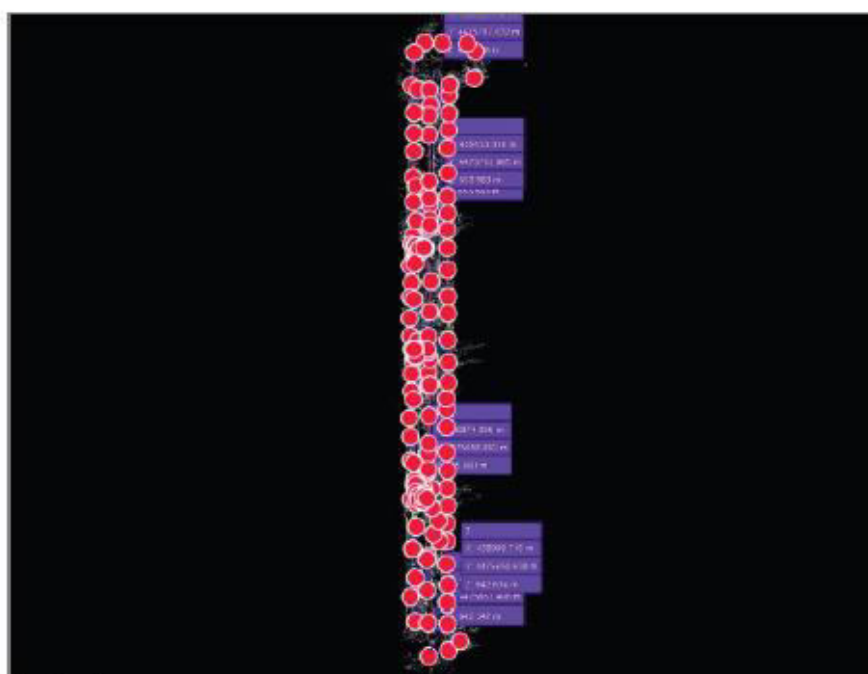
Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition) Informe de registro



jul. 23, 2024

Certificado por:



SiteMap 1

Calidad general

Resultados de error para Conjunto 1

Número de estacionamientos: 165
Número de enlaces: 238
Fuerza: 51 %
Solapamiento: 24 %

Error de conjunto 0.011 m ✓	
Solapamiento 24 % ✓	Fuerza 51 % ✓

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

Resultados de error de enlace

1 Vista general

Nombre de enlace	Estacionamiento 1	Estacionamiento 2	Solapamiento	Error medio Abs.
Enlace 5	Setup2527	Setup2527	30 %	0.003 m
Enlace 41	Setup2520	Setup2520	38 %	0.007 m
Enlace 55	Setup2527	Setup2527	26 %	0.013 m
Enlace 56	Setup2520	Setup2520	33 %	0.008 m
Enlace 57	Setup2511	Setup2524	26 %	0.012 m
Enlace 63	Setup2517	Setup2520	17 %	0.013 m
Enlace 65	Setup2520	Setup2521	32 %	0.008 m
Enlace 70	Setup2524	Setup2524	41 %	0.010 m
Enlace 74	Setup2511	Setup2524	24 %	0.013 m
Enlace 85	Setup2520	Setup2520	37 %	0.009 m
Enlace 90	Setup2511	Setup2511	29 %	0.016 m
Enlace 96	Setup2524	Setup2524	38 %	0.009 m
Enlace 110	Setup2511	Setup2524	18 %	0.012 m
Enlace 112	Setup2511	Setup2527	17 %	0.014 m
Enlace 119	Setup2515	Setup2520	21 %	0.018 m
Enlace 120	Setup2530	Setup2530	60 %	0.010 m
Enlace 123	Setup2511	Setup2527	25 %	0.010 m
Enlace 126	Setup2516	Setup2520	17 %	0.019 m
Enlace 129	Setup2514	Setup2520	12 %	0.020 m
Enlace 132	Setup2520	Setup2520	31 %	0.013 m
Enlace 133	Setup2511	Setup2524	14 %	0.014 m
Enlace 134	Setup2516	Setup2520	16 %	0.011 m
Enlace 135	Setup2511	Setup2524	16 %	0.016 m
Enlace 139	Setup2511	Setup2511	43 %	0.020 m
Enlace 141	Setup2517	Setup2518	18 %	0.013 m
Enlace 145	Setup2511	Setup2527	10 %	0.022 m
Enlace 147	Setup2510	Setup2511	26 %	0.018 m
Enlace 148	Setup2520	Setup2520	35 %	0.011 m
Enlace 152	Setup2511	Setup2527	12 %	0.014 m
Enlace 157	Setup2524	Setup2524	22 %	0.012 m
Enlace 170	Setup2511	Setup2511	17 %	0.015 m
Enlace 171	Setup2518	Setup2520	12 %	0.015 m
Enlace 173	Setup2517	Setup2520	14 %	0.014 m
Enlace 174	Setup2511	Setup2527	22 %	0.009 m
Enlace 178	Setup2520	Setup2520	21 %	0.012 m
Enlace 181	Setup2520	Setup2520	43 %	0.011 m

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

Enlace 188	Setup2514	Setup2515	14 %	0.021 m
Enlace 193	Setup2520	Setup2520	21 %	0.009 m
Enlace 199	Setup2520	Setup2520	33 %	0.013 m
Enlace 213	Setup2519	Setup2520	16 %	0.016 m
Enlace 221	Setup2520	Setup2520	14 %	0.012 m
Enlace 222	Setup2520	Setup2520	14 %	0.011 m
Enlace 227	Setup2511	Setup2511	20 %	0.015 m
Enlace 234	Setup2520	Setup2520	14 %	0.014 m
Enlace 235	Setup2517	Setup2520	12 %	0.022 m
Enlace 238	Setup2518	Setup2520	14 %	0.010 m
Enlace 248	Setup2516	Setup2520	10 %	0.017 m
Enlace 258	Setup2520	Setup2520	14 %	0.013 m
Enlace 294	Setup2516	Setup2517	19 %	0.018 m
Enlace 313	Setup2511	Setup2524	22 %	0.012 m
Enlace 321	Setup2511	Setup2511	26 %	0.017 m
Enlace 322	Setup2511	Setup2511	11 %	0.018 m
Enlace 323	Setup2511	Setup2511	10 %	0.014 m
Enlace 324	Setup2511	Setup2511	17 %	0.015 m
Enlace 325	Setup2511	Setup2511	14 %	0.014 m
Enlace 326	Setup2512	Setup2513	19 %	0.011 m
Enlace 327	Setup2511	Setup2511	17 %	0.020 m
Enlace 328	Setup2511	Setup2511	15 %	0.014 m
Enlace 329	Setup2511	Setup2524	20 %	0.012 m
Enlace 330	Setup2511	Setup2511	17 %	0.015 m
Enlace 331	Setup2514	Setup2514	13 %	0.013 m
Enlace 332	Setup2514	Setup2514	16 %	0.015 m
Enlace 333	Setup2514	Setup2514	10 %	0.016 m
Enlace 334	Setup2514	Setup2514	22 %	0.014 m
Enlace 335	Setup2514	Setup2514	22 %	0.017 m
Enlace 336	Setup2514	Setup2514	26 %	0.014 m
Enlace 337	Setup2514	Setup2514	14 %	0.015 m
Enlace 338	Setup2514	Setup2513	18 %	0.019 m
Enlace 339	Setup2511	Setup2512	38 %	0.015 m
Enlace 340	Setup2514	Setup2514	23 %	0.014 m
Enlace 341	Setup2514	Setup2514	13 %	0.016 m
Enlace 342	Setup2514	Setup2514	18 %	0.015 m
Enlace 343	Setup2514	Setup2514	8 %	0.020 m
Enlace 344	Setup2515	Setup2516	16 %	0.014 m
Enlace 345	Setup2520	Setup2514	11 %	0.014 m
Enlace 346	Setup2518	Setup2519	4 %	0.014 m
Enlace 347	Setup2519	Setup2519	14 %	0.015 m

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

Enlace 348	Setup2520	Setup2514	19 %	0.013 m
Enlace 349	Setup2520	Setup2520	14 %	0.010 m
Enlace 350	Setup2520	Setup2520	5 %	0.017 m
Enlace 351	Setup2520	Setup2520	4 %	0.017 m
Enlace 352	Setup2520	Setup2520	40 %	0.011 m
Enlace 353	Setup2520	Setup2520	17 %	0.018 m
Enlace 354	Setup2520	Setup2520	13 %	0.012 m
Enlace 355	Setup2520	Setup2520	10 %	0.012 m
Enlace 356	Setup2520	Setup2520	9 %	0.015 m
Enlace 357	Setup2520	Setup2520	32 %	0.022 m
Enlace 358	Setup2514	Setup2520	20 %	0.021 m
Enlace 359	Setup2514	Setup2520	18 %	0.012 m
Enlace 360	Setup2520	Setup2520	20 %	0.012 m
Enlace 361	Setup2520	Setup2520	40 %	0.010 m
Enlace 362	Setup2520	Setup2520	20 %	0.011 m
Enlace 363	Setup2520	Setup2520	30 %	0.010 m
Enlace 364	Setup2520	Setup2520	44 %	0.020 m
Enlace 365	Setup2520	Setup2520	14 %	0.015 m
Enlace 366	Setup2520	Setup2520	17 %	0.010 m
Enlace 367	Setup2520	Setup2520	15 %	0.015 m
Enlace 368	Setup2520	Setup2520	20 %	0.010 m
Enlace 369	Setup2514	Setup2520	32 %	0.015 m
Enlace 370	Setup2520	Setup2520	11 %	0.016 m
Enlace 371	Setup2520	Setup2520	12 %	0.012 m
Enlace 372	Setup2514	Setup2520	12 %	0.013 m
Enlace 373	Setup2520	Setup2520	16 %	0.012 m
Enlace 374	Setup2520	Setup2514	10 %	0.013 m
Enlace 375	Setup2520	Setup2520	33 %	0.010 m
Enlace 376	Setup2520	Setup2520	24 %	0.011 m
Enlace 377	Setup2520	Setup2520	35 %	0.008 m
Enlace 378	Setup2520	Setup2520	23 %	0.004 m
Enlace 379	Setup2520	Setup2520	31 %	0.007 m
Enlace 380	Setup2520	Setup2520	16 %	0.018 m
Enlace 381	Setup2520	Setup2520	38 %	0.017 m
Enlace 382	Setup2520	Setup2520	32 %	0.009 m
Enlace 383	Setup2520	Setup2520	24 %	0.008 m
Enlace 384	Setup2520	Setup2520	21 %	0.017 m
Enlace 385	Setup2520	Setup2520	30 %	0.009 m
Enlace 386	Setup2520	Setup2520	16 %	0.017 m
Enlace 387	Setup2514	Setup2520	16 %	0.012 m
Enlace 388	Setup2520	Setup2520	25 %	0.011 m

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

Enlace 389	Setup2520	Setup2520	40 %	0.018 m
Enlace 390	Setup2520	Setup2520	24 %	0.017 m
Enlace 391	Setup2520	Setup2520	28 %	0.020 m
Enlace 392	Setup2520	Setup2520	17 %	0.013 m
Enlace 393	Setup2514	Setup2520	15 %	0.011 m
Enlace 394	Setup2520	Setup2520	17 %	0.015 m
Enlace 395	Setup2520	Setup2520	14 %	0.012 m
Enlace 396	Setup2520	Setup2520	19 %	0.010 m
Enlace 397	Setup2520	Setup2520	29 %	0.013 m
Enlace 398	Setup2520	Setup2520	13 %	0.014 m
Enlace 399	Setup2520	Setup2520	13 %	0.009 m
Enlace 400	Setup2520	Setup2520	13 %	0.011 m
Enlace 401	Setup2520	Setup2520	11 %	0.014 m
Enlace 402	Setup2520	Setup2520	28 %	0.013 m
Enlace 403	Setup2520	Setup2520	25 %	0.005 m
Enlace 404	Setup2520	Setup2520	21 %	0.009 m
Enlace 405	Setup2520	Setup2520	32 %	0.008 m
Enlace 406	Setup2520	Setup2520	18 %	0.008 m
Enlace 407	Setup2520	Setup2520	22 %	0.012 m
Enlace 408	Setup2520	Setup2520	14 %	0.009 m
Enlace 409	Setup2520	Setup2520	21 %	0.010 m
Enlace 410	Setup2520	Setup2520	32 %	0.019 m
Enlace 411	Setup2524	Setup2524	20 %	0.011 m
Enlace 412	Setup2524	Setup2524	20 %	0.013 m
Enlace 413	Setup2523	Setup2524	17 %	0.011 m
Enlace 414	Setup2523	Setup2524	22 %	0.013 m
Enlace 415	Setup2522	Setup2523	23 %	0.012 m
Enlace 416	Setup2521	Setup2522	19 %	0.011 m
Enlace 417	Setup2524	Setup2525	66 %	0.009 m
Enlace 418	Setup2524	Setup2525	51 %	0.011 m
Enlace 419	Setup2525	Setup2526	16 %	0.011 m
Enlace 420	Setup2525	Setup2525	14 %	0.010 m
Enlace 421	Setup2524	Setup2524	45 %	0.009 m
Enlace 422	Setup2524	Setup2525	16 %	0.012 m
Enlace 423	Setup2525	Setup2525	17 %	0.011 m
Enlace 424	Setup2535	Setup2536	47 %	0.007 m
Enlace 426	Setup2536	Setup2537	59 %	0.007 m
Enlace 429	Setup2539	Setup2540	7 %	0.011 m
Enlace 430	Setup2539	Setup2537	5 %	0.011 m
Enlace 431	Setup2534	Setup2535	28 %	0.010 m
Enlace 432	Setup2533	Setup2534	27 %	0.010 m

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

Enlace 433	Setup2530	Setup2532	18 %	0.005 m
Enlace 434	Setup2533	Setup2532	29 %	0.012 m
Enlace 435	Setup2530	Setup2531	13 %	0.004 m
Enlace 436	Setup2530	Setup2532	63 %	0.009 m
Enlace 437	Setup2530	Setup2530	25 %	0.013 m
Enlace 438	Setup2525	Setup2526	50 %	0.004 m
Enlace 439	Setup2526	Setup2526	16 %	0.017 m
Enlace 440	Setup2526	Setup2526	11 %	0.019 m
Enlace 441	Setup2527	Setup2526	10 %	0.015 m
Enlace 442	Setup2527	Setup2527	24 %	0.003 m
Enlace 444	Setup2526	Setup2527	20 %	0.014 m
Enlace 445	Setup2511	Setup2527	13 %	0.016 m
Enlace 447	Setup2527	Setup2527	18 %	0.003 m
Enlace 448	Setup2521	Setup2527	0 %	0.022 m
Enlace 449	Setup2524	Setup2527	10 %	0.013 m
Enlace 450	Setup2527	Setup2527	48 %	0.005 m
Enlace 451	Setup2527	Setup2527	49 %	0.006 m
Enlace 452	Setup2527	Setup2527	48 %	0.007 m
Enlace 453	Setup2527	Setup2527	17 %	0.008 m
Enlace 454	Setup2527	Setup2527	17 %	0.005 m
Enlace 455	Setup2527	Setup2527	50 %	0.003 m
Enlace 456	Setup2527	Setup2527	8 %	0.014 m
Enlace 457	Setup2527	Setup2527	39 %	0.009 m
Enlace 460	Setup2527	Setup2527	55 %	0.006 m
Enlace 461	Setup2527	Setup2527	31 %	0.009 m
Enlace 462	Setup2527	Setup2527	27 %	0.012 m
Enlace 463	Setup2527	Setup2527	25 %	0.010 m
Enlace 464	Setup2527	Setup2527	31 %	0.002 m
Enlace 465	Setup2527	Setup2527	58 %	0.003 m
Enlace 466	Setup2527	Setup2527	24 %	0.009 m
Enlace 467	Setup2527	Setup2527	51 %	0.008 m
Enlace 468	Setup2527	Setup2527	47 %	0.010 m
Enlace 469	Setup2527	Setup2527	27 %	0.013 m
Enlace 470	Setup2527	Setup2527	60 %	0.005 m
Enlace 471	Setup2527	Setup2527	58 %	0.005 m
Enlace 472	Setup2527	Setup2527	29 %	0.009 m
Enlace 473	Setup2524	Setup2527	42 %	0.008 m
Enlace 474	Setup2527	Setup2527	40 %	0.007 m
Enlace 475	Setup2527	Setup2527	47 %	0.009 m
Enlace 476	Setup2527	Setup2527	14 %	0.010 m
Enlace 477	Setup2527	Setup2527	13 %	0.011 m

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-31

Enlace 478	Setup2527	Setup2527	4 %	0.011 m
Enlace 479	Setup2527	Setup2527	40 %	0.007 m
Enlace 480	Setup2527	Setup2527	2 %	0.015 m
Enlace 481	Setup2527	Setup2527	7 %	0.012 m
Enlace 482	Setup2528	Setup2528	32 %	0.007 m
Enlace 483	Setup2527	Setup2528	35 %	0.007 m
Enlace 484	Setup2528	Setup2528	36 %	0.009 m
Enlace 485	Setup2528	Setup2528	51 %	0.009 m
Enlace 486	Setup2528	Setup2528	33 %	0.010 m
Enlace 487	Setup2528	Setup2528	23 %	0.003 m
Enlace 488	Setup2528	Setup2529	11 %	0.004 m
Enlace 489	Setup2528	Setup2529	19 %	0.010 m
Enlace 490	Setup2529	Setup2530	27 %	0.012 m
Enlace 491	Setup2530	Setup2530	25 %	0.004 m
Enlace 492	Setup2530	Setup2530	11 %	0.003 m
Enlace 493	Setup2530	Setup2530	64 %	0.009 m
Enlace 494	Setup2530	Setup2530	21 %	0.011 m
Enlace 495	Setup2530	Setup2530	20 %	0.013 m
Enlace 496	Setup2530	Setup2530	44 %	0.008 m
Enlace 497	Setup2530	Setup2530	62 %	0.005 m
Enlace 498	Setup2530	Setup2530	45 %	0.007 m
Enlace 499	Setup2530	Setup2530	35 %	0.004 m
Enlace 500	Setup2530	Setup2530	45 %	0.003 m
Enlace 501	Setup2530	Setup2530	7 %	0.007 m
Enlace 502	Setup2530	Setup2530	11 %	0.010 m
Enlace 503	Setup2530	Setup2530	11 %	0.009 m
Enlace 504	Setup2530	Setup2530	64 %	0.007 m
Enlace 505	Setup2530	Setup2530	12 %	0.012 m
Enlace 506	Setup2531	Setup2490	21 %	0.002 m
Enlace 507	Setup2530	Setup2530	23 %	0.014 m
Enlace 508	Setup2530	Setup2520	25 %	0.017 m
Enlace 509	Setup2530	Setup2520	1 %	0.015 m
Enlace 510	Setup2530	Setup2520	64 %	0.007 m
Enlace 511	Setup2527	Setup2527	8 %	0.010 m
Enlace 512	Setup2527	Setup2540	0 %	0.000 m
Enlace 513	Setup2527	Setup2527	31 %	0.003 m
Enlace 514	Setup2527	Setup2527	23 %	0.004 m
Enlace 515	Setup2527	Setup2527	0 %	0.000 m