

|  |                                                                       |                               |           |
|--|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|  | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|  | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|  | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 1              |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elaborado por:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Visto Bueno de Gestión de Calidad:</b>                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <div> <div>FERNANDO ADOLFO JIMENEZ QUIROS (FIRMA)</div> <div>Firmado digitalmente por FERNANDO ADOLFO JIMENEZ QUIROS (FIRMA)<br/>Fecha: 2023.09.01 13:36:43 -06'00'</div> <div><b>Lic. Fernando Jiménez Quirós</b><br/>Gestor de Calidad</div> </div> |
| <b>Equipo de Gestión de Calidad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Equipo de Gestión de Calidad</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Aprobado por:</b><br><div> <div>MANUEL ERNESTO DURAN CASTRO (FIRMA)</div> <div>Firmado digitalmente por MANUEL ERNESTO DURAN CASTRO (FIRMA)<br/>Fecha: 2023.09.01 13:48:31 -06'00'</div> <div><b>Lic. Manuel Ernesto Durán Castro</b><br/>Jefe, Sección de Inspecciones Oculares y Recolección de Indicios.</div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 1. OBJETIVO

Establecer un método para el adecuado levantamiento planimétrico en el procesamiento de los diferentes tipos de sitio de suceso.

## 2. ALCANCE

El alcance del presente documento se proyecta hacia las personas que integran la sección de Inspecciones Oculares y Recolección de Indicios en el área de investigación criminalística, para el procesamiento y levantamiento planimétrico en los diferentes tipos de sitio de suceso, donde se deba fijar/registrar la ubicación exacta de los indicios y la relación de estos con el medio que los rodea. Permitiendo un análisis de la secuencia de los hechos y la posición de los indicios, basado en la localización objetiva de cada elemento.

## 3. RESPONSABILIDADES

- 3.1 **Jefatura de Sección:** Tiene la autoridad y responsabilidad de velar por la aplicación de este procedimiento.
- 3.2 **Responsable Gestión de Calidad y Técnica:** Tiene la responsabilidad de aplicar los procedimientos descritos en el presente documento, actualizar y modificar los procedimientos procurando una mejora continua.
- 3.3 **Personal de la Sección:** Este procedimiento es de acatamiento obligatorio para los criminalistas que realicen el procedimiento de levantamiento planimétrico, aplicando los diferentes tipos de métodos idóneos para cada sitio de suceso.

Este documento es propiedad intelectual de la Sección de Inspecciones Oculares y Recolección de Indicios, queda totalmente prohibida su reproducción sin la autorización expresa del Equipo de Gestión de Calidad.

|                                                                                   |                                                                       |                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                   | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                   | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                   | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 2              |           |

#### 4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 4.1 Planimetría Forense:** Es la actividad que se encarga de realizar el levantamiento y representación gráfica de sitios de suceso, indicios y reconstrucciones.
- 4.2 Punto de referencia (PR):** Punto fijo que se toma como punto de partida para calcular algo. Es el primer elemento para fijar, consiste en un punto escogido de manera que mantenga su posición sin alteraciones o desplazamientos conforme transcurre el tiempo, como lo es un objeto físico o estructura fijada en un lugar predeterminado. A partir de este punto se inicia la toma de todas las medidas, todos los elementos por dibujar, sea indicios, huellas, vehículos, estructuras, cuerpos, entre otros, deben obligatoriamente estar ligadas o referenciadas conforme a este primer elemento.
- 4.3 Croquis:** Es el registro oficial de las dimensiones y posición de los elementos que componen la escena.
- 4.4 Acimut:** Término que se refiere a un ángulo formado a partir del norte (verdadero o magnético) en el sentido de las agujas del reloj.
- 4.5 Cinta métrica:** Herramienta que tiene marcada la longitud del metro y sus divisiones y sirve para medir distancias o longitudes.
- 4.6 Distanciómetro láser:** Herramienta que sirve para medir distancias, funcionan según el principio del tiempo de vuelo, es decir, emite un rayo láser y calcula la distancia de la medida en función del tiempo que tarda en ir y volver el rayo desde el objetivo al medidor.
- 4.7 Navegador GPS:** Sistema de Posicionamiento Global, este sistema está constituido por tres segmentos: el segmento espacial, el segmento de control y el segmento del usuario.
- 4.8 Dinámica de los hechos:** narrativa de las posibles circunstancias de como se dio el hecho, basada en los hallazgos e indicios ubicados en el lugar que permitan al ingeniero comprender el croquis remitido. No se trata de la noticia o reporte recibido de primera instancia.

#### 5. MATERIALES/HERRAMIENTAS A UTILIZAR:

- Tabla metálica/madera
- Hojas de papel
- Bosquejo de Sitio de Suceso - FO-DICR-053-30

Este documento es propiedad intelectual de la Sección de Inspecciones Oculares y Recolección de Indicios, queda totalmente prohibida su reproducción sin la autorización expresa del Equipo de Gestión de Calidad.

|                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  <div>ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN JUDICIAL<br/>OIJ, investigación y ciencia a su servicio</div> | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 3              |           |

- Lápiz/lapicero
- Regla
- Cinta métrica
- Distanciómetro láser
- Navegador GPS
- Brújula
- Rueda de acimut
- Odómetro

## 6. CONDICIONES GENERALES

El personal criminalista de SIORI debe conocer y aplicar las técnicas y métodos existentes para el adecuado levantamiento planimétrico, fijación de los indicios y elementos de interés en los sitios de suceso; no obstante, en caso de que existiera alguna duda por parte de la persona criminalista encargado (a) o auxiliar, podrán consultar a los líderes técnicos del equipo de gestión de calidad y/o a los ingenieros (as) de la sección de Ingeniería Forense del Departamento de Ciencias Forenses.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

**7.1 Abordaje en el sitio de suceso:** Una vez que se toma control del sitio de suceso y se tiene la ubicación de los indicios de interés, el personal criminalístico encargado del procesamiento deberá seguir los siguientes pasos:

**7.1.1** Deberá tener consigo una tabla de madera/metálica y el formulario **Bosquejo de Sitio de Suceso (FO-DICR-053-30)** para poder iniciar el croquis, mismo que se deberá realizar a mano alzada.

**7.1.2** Previo a comenzar a dibujar, el personal encargado debe realizar un recorrido general del sitio de suceso, con el fin de conocer la ubicación de los elementos que conforman la escena y relacionarlos mentalmente.

**7.1.3** Una vez realizado el paso anterior el personal tomará la decisión, dependiendo del tipo de sitio de suceso (cerrado, abierto, mixto u otro) sobre el método planimétrico a utilizar y determinar el punto de referencia.

**7.1.4** Determinado el punto de referencia, se deberá fijar geo-referencialmente (GPS). Se debe tomar en cuenta que el punto de referencia debe ser un punto fijo y su permanencia dentro del sitio y fácil identificación, por ejemplo (esquina de un inmueble, postes de tendido eléctrico, mojón, entre otros). También se puede utilizar un punto geo-referencialmente para

|                                                                                   |                                                                       |                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                   | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                   | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                   | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 4              |           |

ubicar los cuerpos, vehículos o indicios alejados dependiendo de las características del sitio, principalmente en sitios abiertos

**7.1.5** Se localiza el norte y se anota en el bosquejo como guía para la ubicación de puntos cardinales.

**7.1.6** Seguidamente el personal procederá con el método planimétrico elegido y que sea el más idóneo para la fijación de los indicios.

**7.1.7** El personal encargado debe realizar una revisión previa del equipo de medición para determinar su estado (distanciómetro láser, cintas métricas, navegador GPS).

**7.1.8** El personal deberá fijar únicamente los indicios, objetos o vehículos de relevancia con medidas métricas definidas y utilizar como unidad de medida el **metro**, misma que se debe de plasmar en el bosquejo por normas ya establecidas (las medidas deben estar en una sola orientación).

**7.1.9** Una vez finalizado el croquis, se debe realizar una revisión final del mismo, con el fin de verificar la presencia de todas las medidas necesarias para la fijación de los indicios y del sitio en sí (medidas generales del lugar).

**7.1.10** Se debe tener en cuenta que el dibujo debe ser limpio y elegible para los ingenieros, por lo que en caso de que por diferentes situaciones se debió hacer un bosquejo rápido y poco elegible, se deberá confeccionar un croquis en limpio en la oficina.

**7.1.11** El personal encargado en los casos donde sea obligatorio tramitar el croquis, deberá pasar el croquis con su respectiva hoja de información consignando los siguientes datos:

- Número único
- Denuncia
- Tipo de caso
- Lugar de los hechos
- Día
- Hora
- Persona encargada de tramitar el croquis
- Punto de referencia
- Descripción de Indicios recolectados
- Descripción de vehículos cuanto el caso lo amerite
- Simbología
- Dinámica

|  | Procedimiento de Levantamiento Planimétrico                   |                        | PR |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|----|
|                                                                                   | Sección de Inspecciones Oculares y<br>Recolección de Indicios |                        |    |
|                                                                                   | Fecha de Publicación: 01-09-2023                              | Código: PR-DICR-053-15 |    |
|                                                                                   | Versión: 02                                                   | Página: 5              |    |

## 7.2 Respaldo y remisión

**7.2.1** Cuando se finalice la confección del croquis en limpio, este debe ser digitalizado junto con la hoja de información y otra documentación que se considere necesaria.

**7.2.2** Una vez digitalizado, debe ser remitido por correo electrónico al personal del Equipo de Gestión de Calidad para su revisión, así como al correo de Asuntos Administrativos para su archivo en la carpeta del caso junto a la documentación de este. La remisión del correo se tomará como evidencia de la entrega formal.

**7.2.3** Se debe registrar en el Libro de Croquis ubicado en la oficina de Recepción.

**7.2.4** Se debe guardar el croquis y las hojas de información en PDF en una carpeta digital en V/; carpeta individual de cada investigador, para su revisión por parte del personal encargado en caso de ataques cibernéticos.

**7.2.5** La persona responsable de la remisión del croquis, debe crear una carpeta en el escritorio de su computadora para el resguardo de todos los croquis realizados y contar con respaldo de estos.

**7.2.6** En cuanto a la entrega del croquis, se contará con un plazo de ocho (08) días naturales a partir de la atención del caso, este plazo aplicará cuando se requiera efectuar una o varias correcciones que haya indicado el líder técnico.

## 7.3 Revisión

**7.3.1** El personal designado para la revisión de los croquis procederá conforme al Procedimiento de Revisión, aprobación y devolución de indicios (PR-DICR-053-18), en el caso de realizar devolución, comunicará vía correo electrónico a la persona encargada del croquis para que realice las correcciones y posteriormente el encargado de la revisión realizará nuevamente el trámite respectivo.

**7.3.2** Una vez finalizada la revisión por parte del personal encargado, se remitirá el croquis al personal administrativo para que se respalde el croquis en la carpeta denominada "Registro de Documentación", en la carpeta del caso respectiva.

**7.4 Casos de Aplicación del Procedimiento:** El levantamiento planimétrico se realizará cuando se realice el procesamiento de los siguientes sitios de suceso:

|                                                                                                                                                                       |                                                                       |                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| <br>ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN JUDICIAL<br>OIJ, investigación y ciencia a su servicio | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                                                                                                       | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                                                                                                       | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                                                                                                       | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 6              |           |

- **Homicidios dolosos:** Se debe realizar el levantamiento planimétrico de forma obligatoria.
- **Hechos de tránsito:** Se debe realizar el levantamiento planimétrico de forma obligatoria.
- **Suicidios:** Se debe realizar el levantamiento planimétrico de forma obligatoria.
- **Muertes accidentales:** Se debe realizar el levantamiento planimétrico de forma obligatoria.
- **Lesiones con arma de fuego:** se debe consultar a la Jefatura de Servicio si procede o no la confección del croquis.
- **Sitio de suceso varios:** Procesamiento de sitios de suceso donde la autoridad judicial requiera fijación planimétrica.
- 

## 7.5 Tipos de bosquejos:

7.5.1 **Vista de planta:** representa el área y objeto de una recta vista hacia abajo.

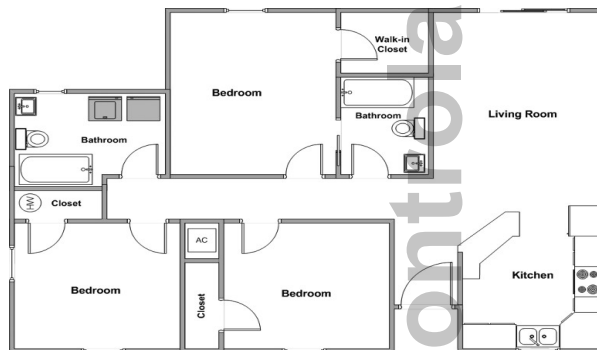


Imagen 1

7.5.2 **Elevación:** Describe cambios de altura de un terreno y objetos.

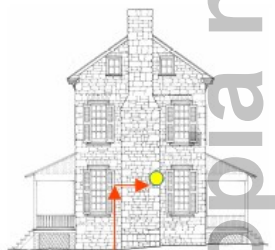


Imagen 2

|                                                                                                                                                                      |                                                                       |                               |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| <br>ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN JUDICIAL<br>OIJ, investigación y ciencia a su servicio | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                                                                                                      | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                                                                                                      | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                                                                                                      | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 7              |           |

### 7.5.3 Métodos planimétricos

**7.5.3.1 Triangulación:** Se determina la ubicación de un punto desconocido formando un triángulo con el punto desconocido y dos puntos conocidos (los cuales deben ser puntos de referencia fijos o fijados mediante georeferencia). Las medidas más precisas provienen de ángulos más cerrados.

Imagen 3

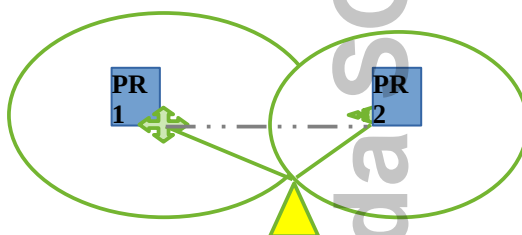
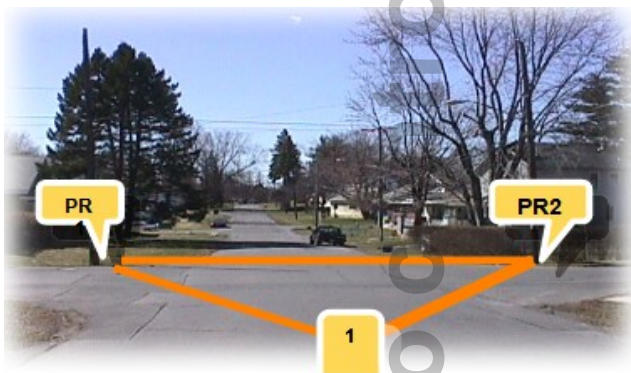


Imagen 4

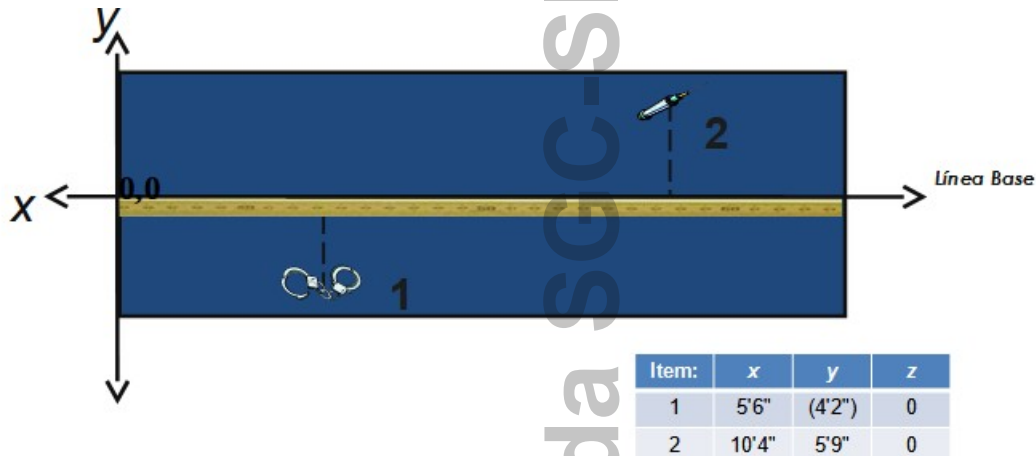


**7.5.3.2 Línea base transeccional:** Refiere a la medición utilizando un eje X, Y, donde a "línea base" (eje x) es una cinta de medición y todas las mediciones de "y" se toman desde un ángulo recto a la cinta. Establecer una cinta de medición como un eje lógico principal a través de una escena del crimen (crea el eje x):

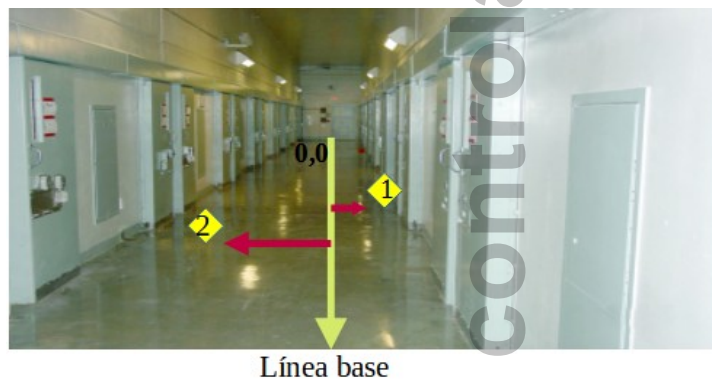
- Cinta en su lugar.
- Registrar 0,0 en el croquis.
- Use dos puntos fijos para anclar la línea base.
- Use una segunda cinta para medir elementos en un ángulo perpendicular desde la línea base (crea el eje y), los números negativos son aceptables. Recuerde documentar el eje z (altura desde el piso)

Este documento es propiedad intelectual de la Sección de Inspecciones Oculares y Recolección de Indicios, queda totalmente prohibida su reproducción sin la autorización expresa del Equipo de Gestión de Calidad.

**Imagen 5**



**Imagen 6**



**7.5.3.3 Rueda de acimut:** Método donde se coloca una rueda de acimut (asegurada por medio de clavos) en el centro de la evidencia, alineado de modo que 0 grados se alinee con el Norte, posteriormente se realizan los siguientes pasos:

- El centro de la rueda es el punto de origen de todas las mediciones
- El origen debe ubicarse desde PR fijos utilizando triangulación u otro dispositivo de posicionamiento (por ejemplo, GPS).
- Las mediciones angulares se realizan en sentido horario desde 0 grados.
- Cuando realice mediciones en la rueda de acimut, utilice siempre el mismo lado de la cinta.
- No dibujar líneas de medición en el boceto.
- Realizar un cuadro con las mediciones, grados y número de indicio.

Este documento es propiedad intelectual de la Sección de Inspecciones Oculares y Recolección de Indicios, queda totalmente prohibida su reproducción sin la autorización expresa del Equipo de Gestión de Calidad.

|                                                                                   |                                                                       |                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                   | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                   | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                   | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 9              |           |

Imagen 07

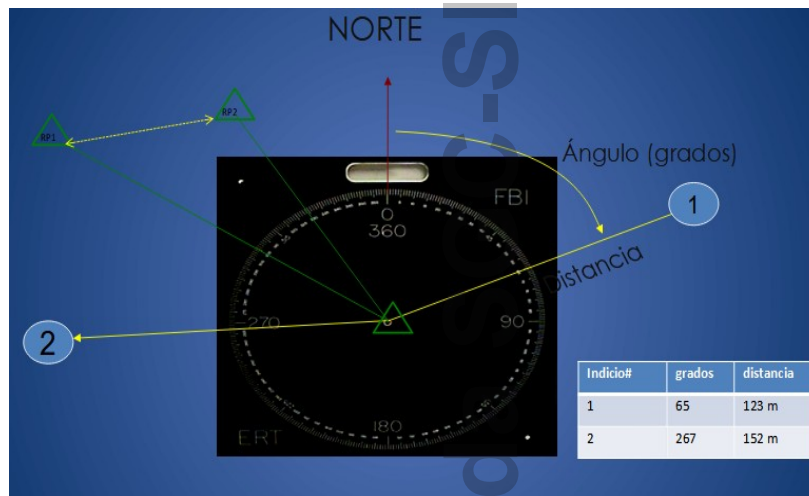


Imagen 8



Imagen 9

**Marque la ubicación exacta del tablero de azimut usando: Triangulación Regístrelo en el boceto!**

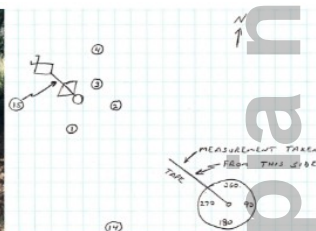


Imagen 10

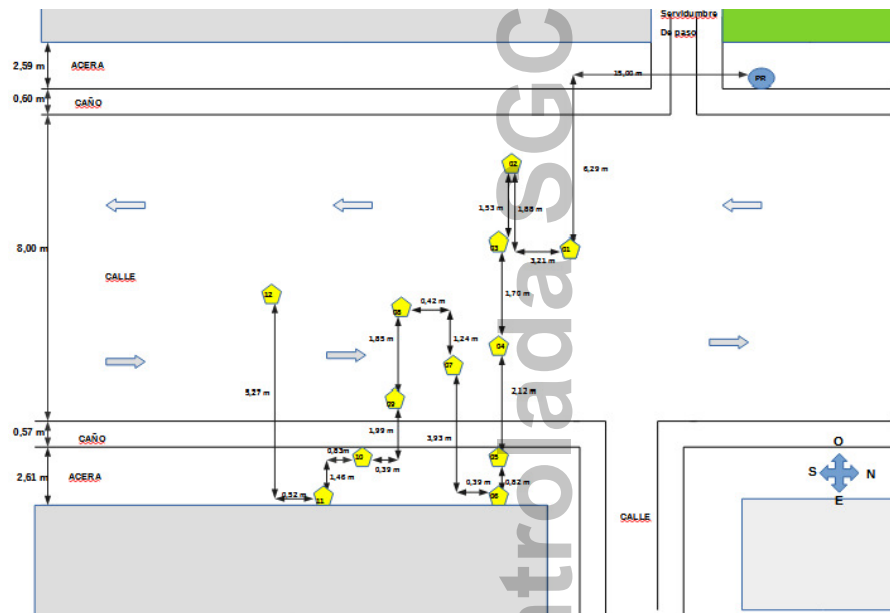
| Distancia | grados | indicio |
|-----------|--------|---------|
| 2,54 m    | 187°   | 01      |

Este documento es propiedad intelectual de la Sección de Inspecciones Oculares y Recolección de Indicios, queda totalmente prohibida su reproducción sin la autorización expresa del Equipo de Gestión de Calidad.

|                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                               |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  <div><b>OIJ</b><br/>ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN JUDICIAL<br/>OIJ, investigación y ciencia a su servicio</div> | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                                                                                                                                | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                                                                                                                                | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                                                                                                                                | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 10             |           |

**7.5.3.4 Punto a punto:** Método planimétrico donde posterior a la ubicación del punto de referencia, se toman las medidas en línea recta y ángulos de 90° para fijar los indicios.

**Imagen 11**



## 8. CONTROL DE DOCUMENTOS

- Bosquejo de Sitio de Suceso - FO-DICR-053-30

## 9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual de Tránsito y Planimetría, Departamento de Ciencias Forenses, Sección de Ingeniería Forense, 2007.
- <https://archives.fbi.gov/archives/about-us/lab/forensic-science-communications/fsc/april2000/twgcsi.pdf>

|                                                                                   |                                                                       |                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  | <b>Procedimiento de Levantamiento Planimétrico</b>                    |                               | <b>PR</b> |
|                                                                                   | <b>Sección de Inspecciones Oculares y<br/>Recolección de Indicios</b> |                               |           |
|                                                                                   | <b>Fecha de Publicación:</b> 01-09-2023                               | <b>Código:</b> PR-DICR-053-15 |           |
|                                                                                   | <b>Versión:</b> 02                                                    | <b>Página:</b> 11             |           |

## 10. CONTROL DE MODIFICACIONES

Una vez se realice la primera modificación al presente documento deberá diligenciarse la tabla detallada a continuación:

| Versión | Fecha de aprobación | Fecha de revisión | Descripción del cambio              | Apartados | Solicitado por: |
|---------|---------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------|
| 01      | 05-09-2022          | 05-09-2022        | Versión original del procedimiento  | N/A       | MMN             |
| 02      | 01-09-2023          | 20-07-2023        | Modificación en trámite de remisión | 7.2       | GGM             |

**ESTE PROCEDIMIENTO ES UN DOCUMENTO CONFIDENCIAL  
PARA USO INTERNO DE LA SECCIÓN DE INSPECCIONES OCULARES Y RECOLECCIÓN DE INDICIOS**

**SE PROHÍBE CUALQUIER REPRODUCCIÓN QUE NO SEA PARA ESTE FIN**

**La versión oficial digital es la que se mantiene en la ubicación que el Equipo de Gestión de Calidad defina. La versión oficial impresa es la que se encuentra en la oficina del Equipo de Gestión de Calidad. Cualquier otro documento impreso o digital será considerado como copia no controlada**