



transportes

agua



edificios y ciudades



energías renovables



medio ambiente



Ingeniería
Servicios de Consultoría

ayuda al desarrollo

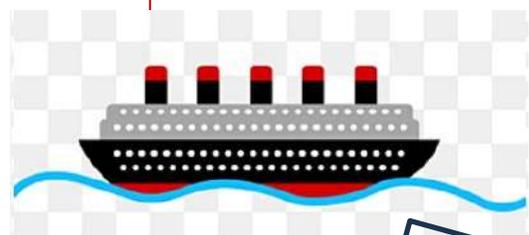


INTERFERENCIAS: UN GIGANTE DESCONOCIDO EN LOS PROYECTOS

1

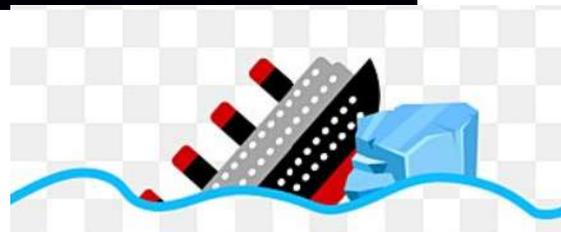
- El Gigante Desconocido en los Proyectos
 - Consecuencias de Minimizar la Identificación de Interferencias
 - Normativas vigente
 - Procedimiento de Identificación y Reubicación de Interferencias
 - Actividades de Identificación de Interferencias
 - Conclusiones
-

El Gigante Desconocido en los Proyectos



EJECUCIÓN DE PROYECTO

FRACASO



- PROYECTOS CON:
- PARALIZACIONES
 - AMPLIACIONES DE PLAZO
 - ADICIONALES
 - SOBRE COSTOS



CONSECUENCIAS DE MINIMIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE INTERFERENCIAS

Es **INDISPENSABLE** realizar la Identificación de interferencias para desarrollo de proyectos.

A continuación, presentamos algunos casos que **NO** realizaron de forma correcta la Identificación de Interferencias y la Propuesta de Reubicación, afectando el Costo y Tiempo de proyectos:

- CONTRATO DE CONCESIÓN DE LA LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT – AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO
- SOLUCIÓN DEFINITIVA DEL BY PASS COLECTOR CANTO GRANDE EN SAN JUAN DE LURIGANCHO



CONSECUENCIAS DE MINIMIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE INTERFERENCIAS

- CONTRATO DE CONCESIÓN DE LA LÍNEA 2 Y RAMAL AV. FAUCETT – AV. GAMBETTA DE LA RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO

Cuadro N° 8
Estado situacional de interferencias pendientes de liberación de la Etapa 2L2 según la ATU

Infra.	Tipo de interferencia	Estado situacional - Informe de Hito de Control 2022 (mes de setiembre de 2022x)	Estado actual de liberación abril de 2023, según ATU	Motivo de retraso, según lo indicado por la ATU	Acciones realizadas por la ATU
E-5	Agua y Alcantarillado - Liberación a cargo de SEDAPAL.	- Avance 65% - Fecha culminación: diciembre 2022.	- Avance 65% - Reinicio de actividades abril 2023. - Fecha culminación: noviembre 2023.		SEDAPAL detectó en los meses de octubre y noviembre de 2022 resultados desfavorables en las pruebas hidráulicas de las redes primarias en las estaciones E5 y E6, cuyo proceso de liberación de interferencias estuvo a cargo del Concesionario inicialmente.
E-6	Redes de Saneamiento - Liberación a cargo de SEDAPAL.	- Avance 56% - Fecha culminación: diciembre 2022.	- Avance 57% - Reinicio de actividades abril 2023. - Fecha culminación: setiembre 2023.	Demora por parte de SEDAPAL para culminar con la liberación de las interferencias por la presencia de fugas de agua en las tuberías instaladas por el Concesionario ²⁹ , lo cual se evidenció durante la ejecución de la prueba hidráulica ejecutada por SEDAPAL.	Al respecto, la ATU señala que solicitó al Concedente trasladar al Concesionario dichos resultados desfavorables para su conocimiento y solución, caso contrario encargaría a SEDAPAL la subsanación. Considerando que el Concesionario respondió rechazando la imputación y alegando que es responsabilidad del Concedente la demora en realizar las pruebas hidráulicas, la ATU solicitó a SEDAPAL remitir los presupuestos y el cronograma para culminar con la liberación de las interferencias, incluyendo el levantamiento de los resultados desfavorables de las pruebas hidráulicas, estimando culminar con dichas actividades en los meses de noviembre y setiembre de 2023 en las Estaciones E-5 y E-6, respectivamente.
E-7(*)	Telecomunicaciones - Liberación a cargo de Telefónica. Energía Eléctrica - Liberación a cargo de ENEL	- Avance 68% - Fecha culminación: diciembre 2022. - Avance 74% - Fecha culminación: diciembre 2022.	- Avance 68% - Fecha culminación: abril 2023. - Avance 95% - Fecha culminación: mayo 2023.	- Las actividades no pueden ejecutarse en paralelo por la cercanía de sus trabajos, por lo que se está trabajando con cada EPS de manera secuencial. - Debido a que la UNMSM aún no entrega la posesión de los predios a la ATU.	Considerando la oposición de los vecinos de la UV3 ubicada en el Cercado de Lima, la ATU señala que se encuentra realizando reuniones de trabajo con dichos vecinos que permitan viabilizar la liberación de las interferencias. Asimismo, la ATU indica que se encuentra realizando coordinaciones con la UNMSM

Infra.	Tipo de interferencia	Estado situacional - Informe de Hito de Control 2022 (mes de setiembre de 2022x)	Estado actual de liberación abril de 2023, según ATU	Motivo de retraso, según lo indicado por la ATU	Acciones realizadas por la ATU
	Gas Natural - Liberación a cargo de Cálidda.	- Avance 46% - Fecha culminación: diciembre 2022.	- Avance 68% - Fecha culminación: noviembre de 2023.	- Oposición de los vecinos de la Unidad Vecinal N° 3 (UV3) ubicado en el Cercado de Lima.	a fin de obtener la posesión de los predios para efectuar los trabajos de liberación de interferencias.

(*) Depende de la entrega de la posesión por parte de la UNMSM de los predios adquiridos por la ATU, que se ubican en la E-7.

Fuente: Informe N° D-000040-2023-ATU/DI-SAPLI de fecha 4 de abril de 2023 adjunto al Oficio N° D-000452-2023-ATU/GG de fecha 5 de abril de 2023 e Informe D-000072-2023-ATU/DI-SAPLI de fecha 3 de mayo de 2023 adjunto al Oficio N° D-000597-2023-ATU/GG de fecha 4 de mayo de 2023.

Elaborado: Comisión de Control Concurrente



CONSECUENCIAS DE MINIMIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE INTERFERENCIAS

- SOLUCIÓN DEFINITIVA DEL BY PASS COLECTOR CANTO GRANDE EN SAN JUAN DE LURIGANCHO

Superar la interferencia de la línea de gas en la cámara de empalme CDE-02, no prevista en el Expediente Técnico, dando lugar al Adicional de Obra N°02: “Reubicación de interferencia de red de gas CALIDDA en la cámara Especial de Empalme CDE-02”

Adicional de Obra	Monto del Adicional de Obra (Inc. IGV)	Monto del Deductivo Vinculante (Inc. IGV)	Monto del Adicional Neto	Plazo (días)	Orden de Servicio	Informe de Aprobación de SEDAPAL
Adicional N°02 – “Reubicación de interferencia de red de gas CALIDDA en la cámara Especial de Empalme CDE-02”	S/1,317,236.56	S/0,00	S/1,317,236.56	120	SRG-0091-2021	Informe N°716-2021-EO-CAQ



Normativa Vigente

DECRETO LEGISLATIVO N°1192

- Liberación de interferencias

PROCEDIMIENTO Y PLAZO PARA LIBERACIÓN DE INTERFERENCIAS

Identificación de interferencias

Evaluación de cronograma del expediente técnico - económica

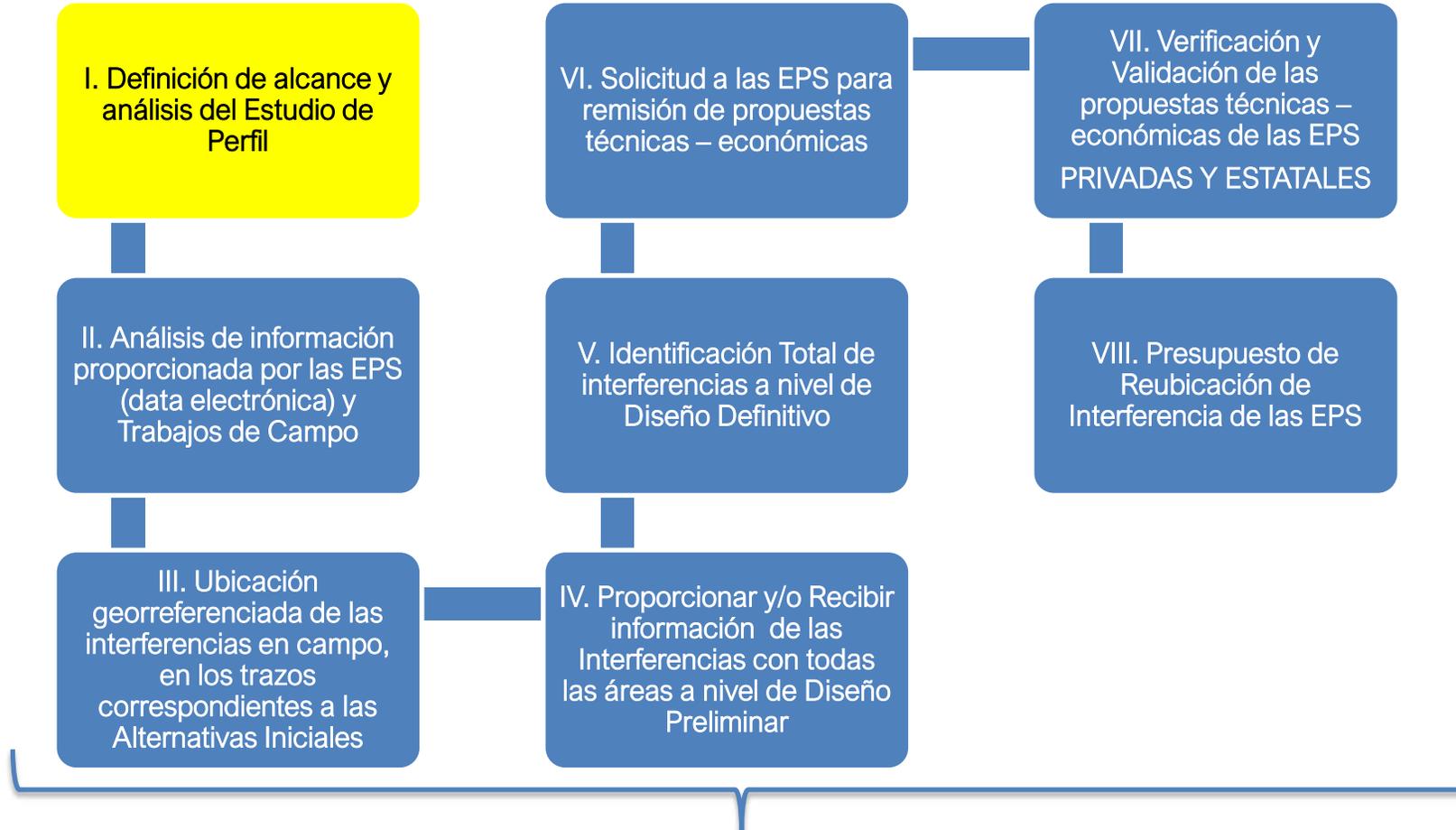
Definición de Presupuestos y Cronograma

CONCEPTO DE INTERFERENCIA

Instalaciones existentes a cargo de empresas o entidades prestadoras de servicios públicos y otras instalaciones o bienes que se encuentren dentro del área del derecho de vía o de ejecución de Obras de Infraestructura. Incluyen de manera no limitativa, a los bienes muebles e inmuebles que sirven para la prestación directa e indirecta del servicio público, los paneles, canales, paraderos, señalización, semáforos.



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.

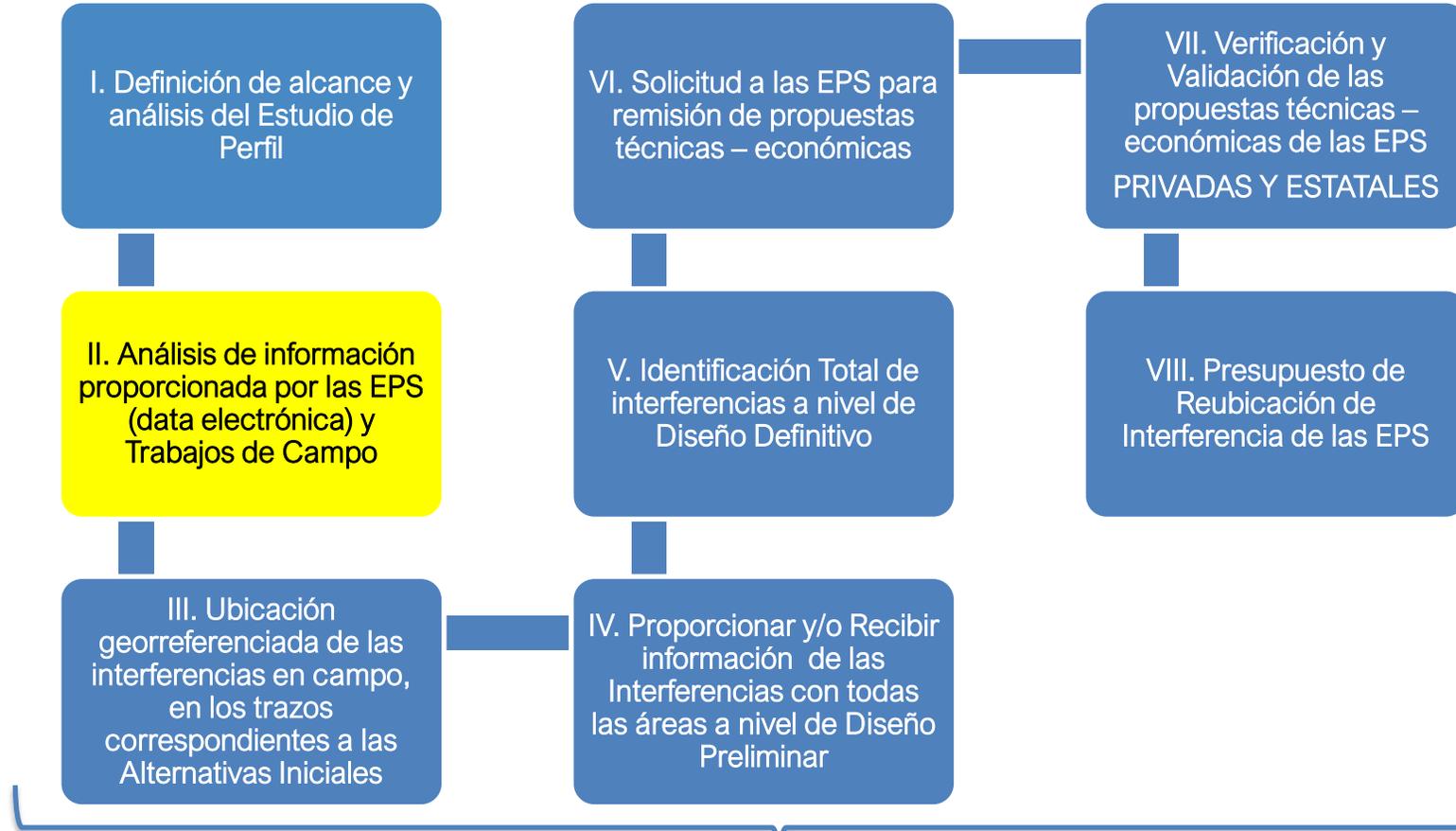


I. Definición de alcance y análisis del Estudio de las Alternativas

- Con ayuda de la Especialidad de Hidráulica, se realiza el análisis e identificación de los Colectores Primarios, Secundarios, Sub Colectores y Estructuras Hidráulicas, con el fin de dar un orden de prioridad a los trazos de las Alternativas.



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.



II. Análisis de información proporcionada por las EPS (data electrónica)

- **Identificación de TODAS** las Empresas Prestadoras de Servicio (EPS) dentro del polígono del trazo de los colectores pluviales de las diversas Alternativas.
- **Solicitud de información a las EPS** de todas las redes que posiblemente sean afectadas en el trazo de los colectores pluviales (data electrónica).
- **Inicio de Trabajos de Campo**, levantamiento de información mediante:
 - Recopilar información en campo – Fichas de Campo.
 - Levantamiento Topográfico.
 - Exploraciones mediante Calicatas y Georradar.



II. Inicio de Trabajos de Campo

CUADRILLA DE LEVANTAMIENTO DE INTERFERENCIAS

- Levantamiento de información de interferencias en campo, considerando medidas, aspectos técnicos e información recabada de las EPS.
- Llenado de fichas de campo por cada interferencia.
- Toma de fotos por cada interferencia.

CUADRILLA DE CARACTERIZACIÓN DE BUZONES

- Apertura de buzón
- Caracterización de buzones, obtención de cota de tapa, cota de fondo, cota de tubería de llegada, diámetros, tipo de material de tuberías y sentido del flujo



II. Inicio de Trabajos de Campo

CUADRILLA DE TOPOGRAFÍA

- Georreferenciación de interferencias mediante método RTK o Estación Total de Límite de Propiedad a Límite de Propiedad en las calles del trazo de los colectores.

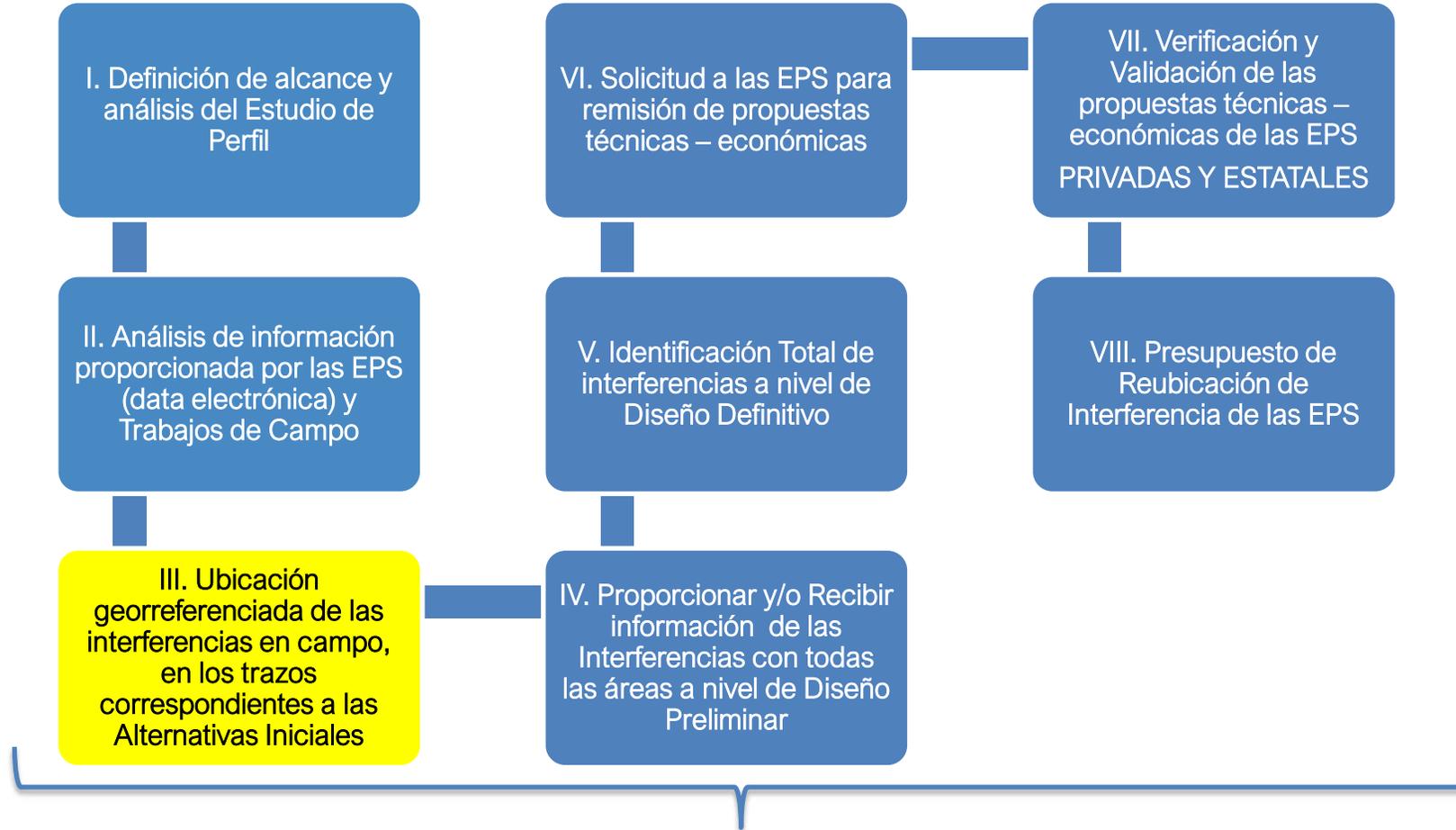


CUADRILLA DE GEORRADAR Y CALICATAS

- Exploración mediante uso de georradar para identificar interferencias soterradas.
- Exploración mediante calicatas para identificar interferencias en zonas donde no se pudo obtener resultados con el georradar.



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.

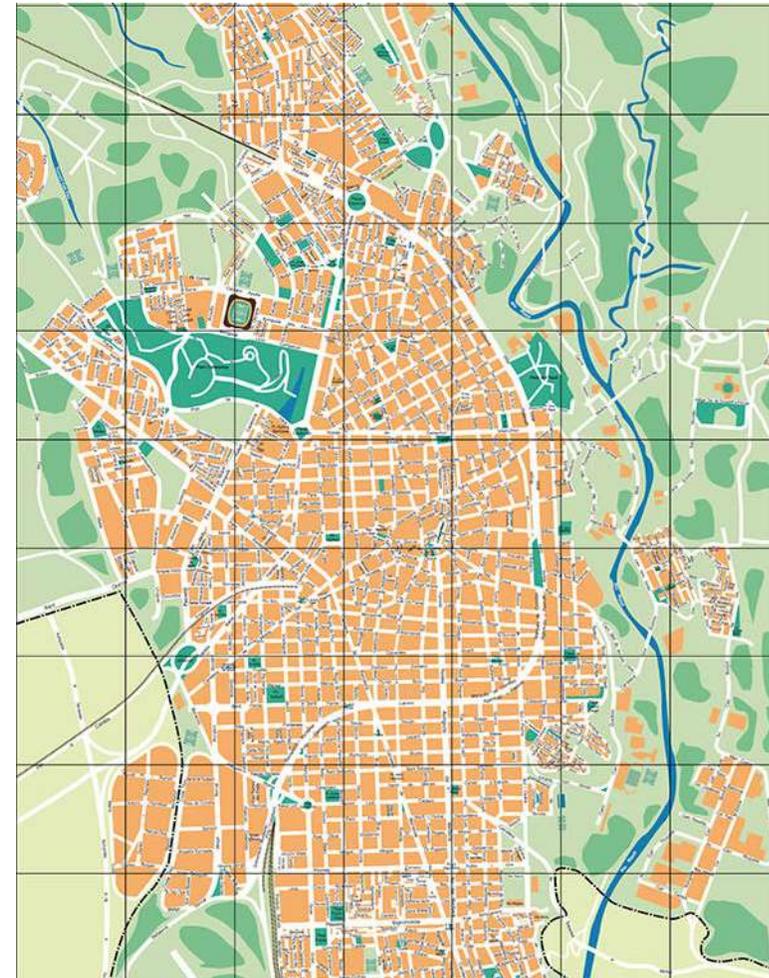




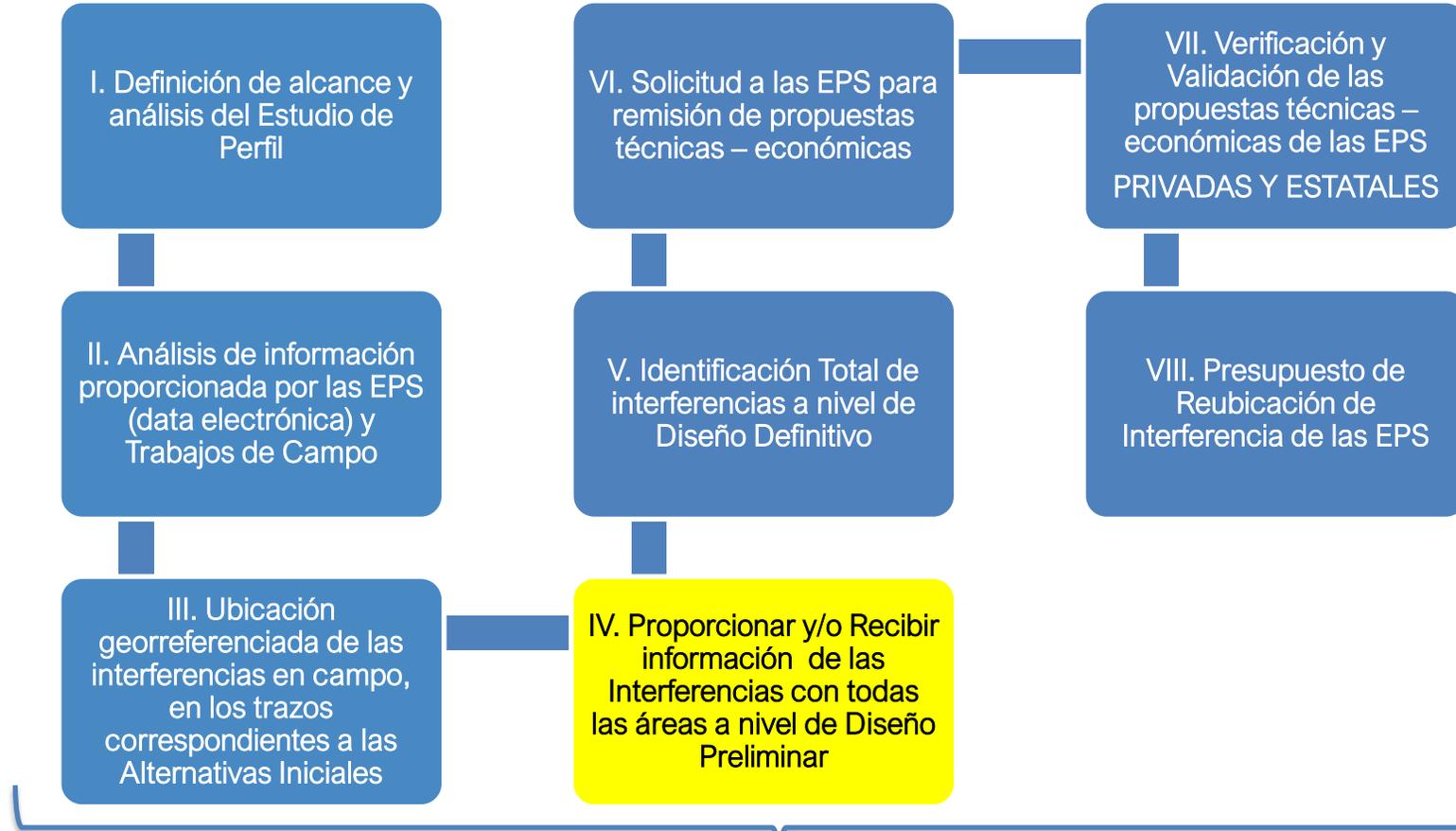
III. Elaboración de planos y georreferenciación de interferencias a nivel de Diseño Preliminar

Se **generan los planos por tipo de interferencias** a nivel de Diseño Preliminar: planos de agua, planos de alcantarillado, planos de telecomunicaciones, planos de servicios de gas, planos de redes eléctricas, planos de mobiliario urbano, etc.

- Diseño Preliminar - Colectores Red Primaria, Secundaria y Terciaria, definidos por el área de ingeniería.
- Ortofoto - área de Topografía.
- Fichas de Campo - Información recopilada de campo corregir y/o validar la georreferenciación.
- Se descartan las redes que pertenecen y las que no pertenecen a las EPS.
- Topografía de límite de propiedad a límite de propiedad.



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.



TRABAJO EN EQUIPO – Se intercambia información entre las áreas de Interferencias y

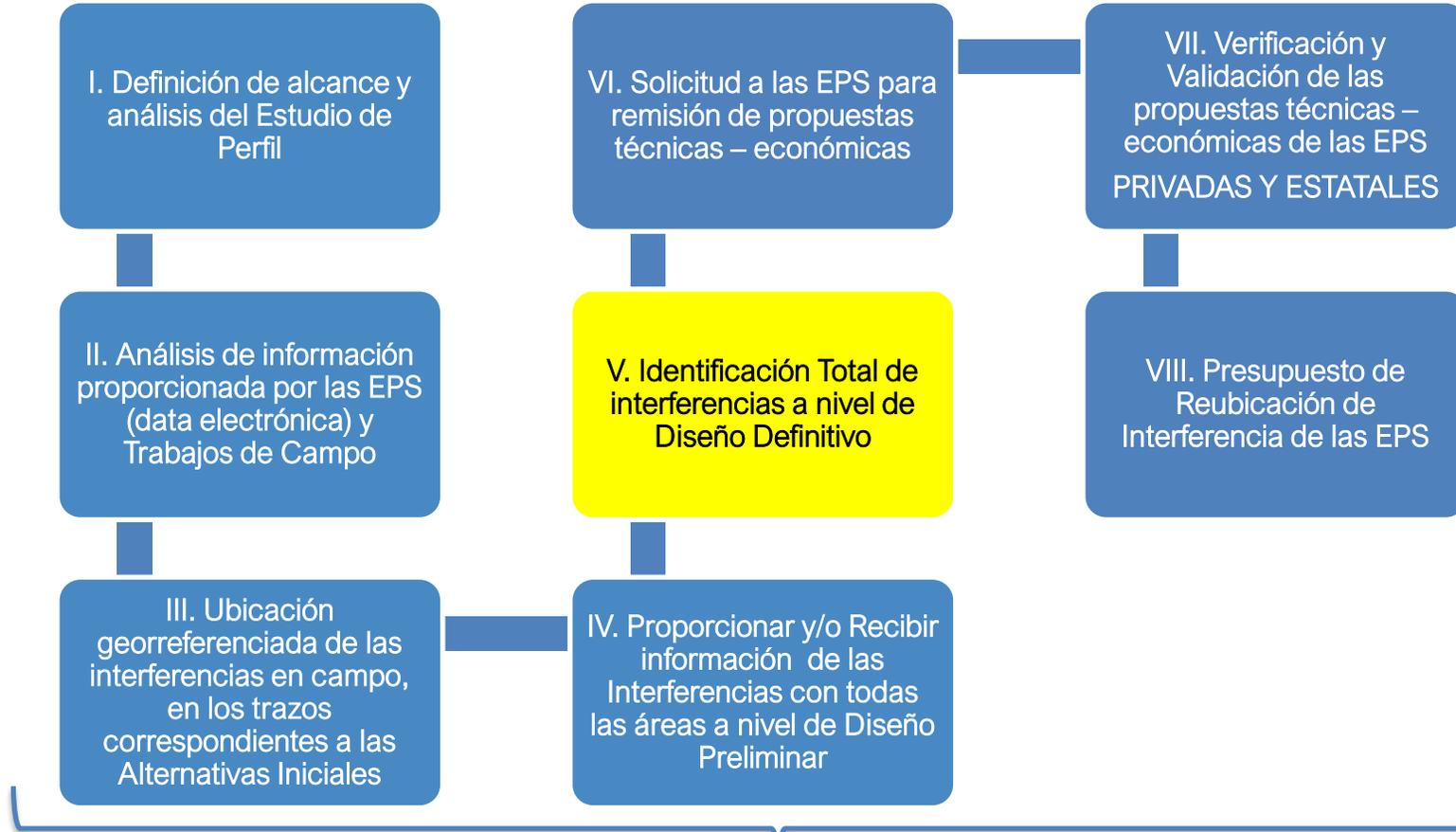
Diseño

IV. Retroalimentación entre las áreas de Diseño

- Consiste en TRABAJO EN EQUIPO entre las diversas áreas del Proyecto, desde el inicio del Proyecto (Topografía, Interferencia, Ingeniería, etc).
- Se entrega toda la identificación de interferencias sobre los colectores del Diseño Conceptual.
- Se comunica los puntos con mayor concentración de interferencias.
- El área de ingeniería entrega nueva información al área de interferencias, y a su vez esta última va haciendo la recopilación de datos sobre los colectores y subcolectores rediseñados.



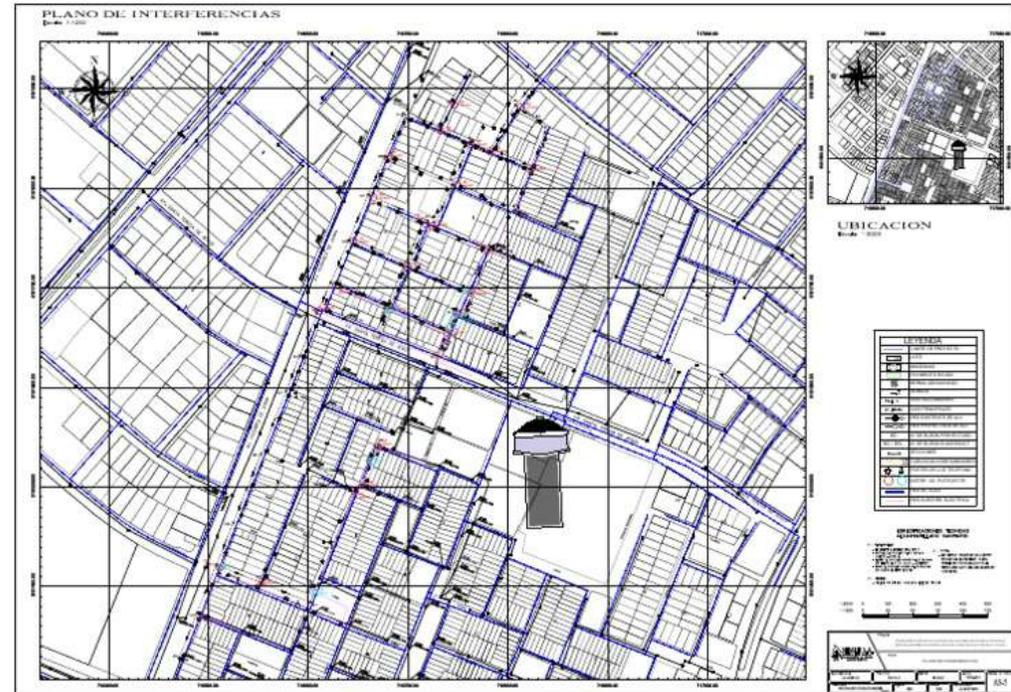
PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.



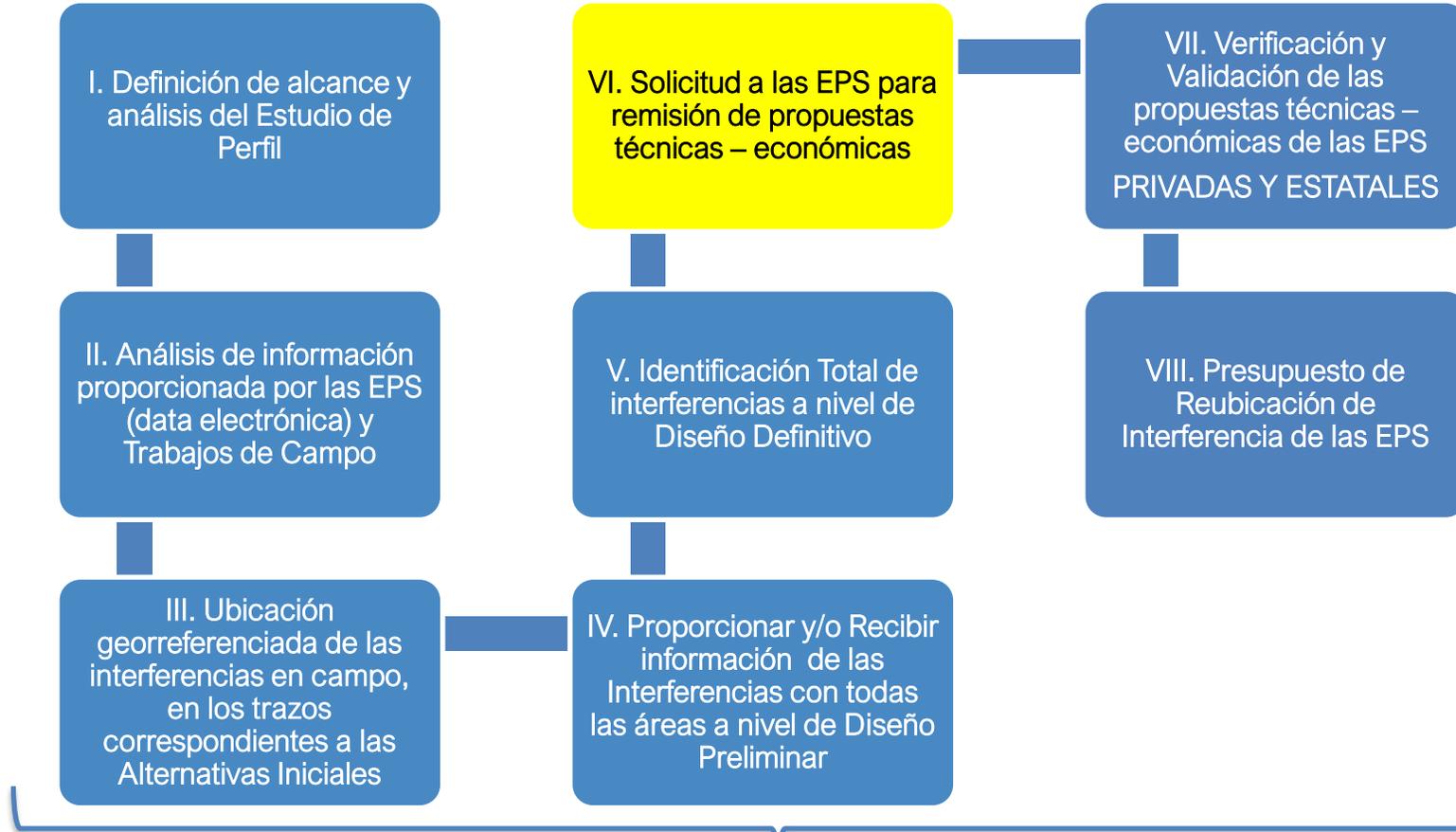
V. Identificación total de interferencias – Diseño Definitivo



- Obtención del EJE DEFINITIVO
- Se optimiza el polígono de intervención, llegando a realizar LA IDENTIFICACIÓN TOTAL DE LAS INTERFERENCIAS sobre los Colectores a nivel de ingeniería de detalle, definido por el área de diseño.



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.

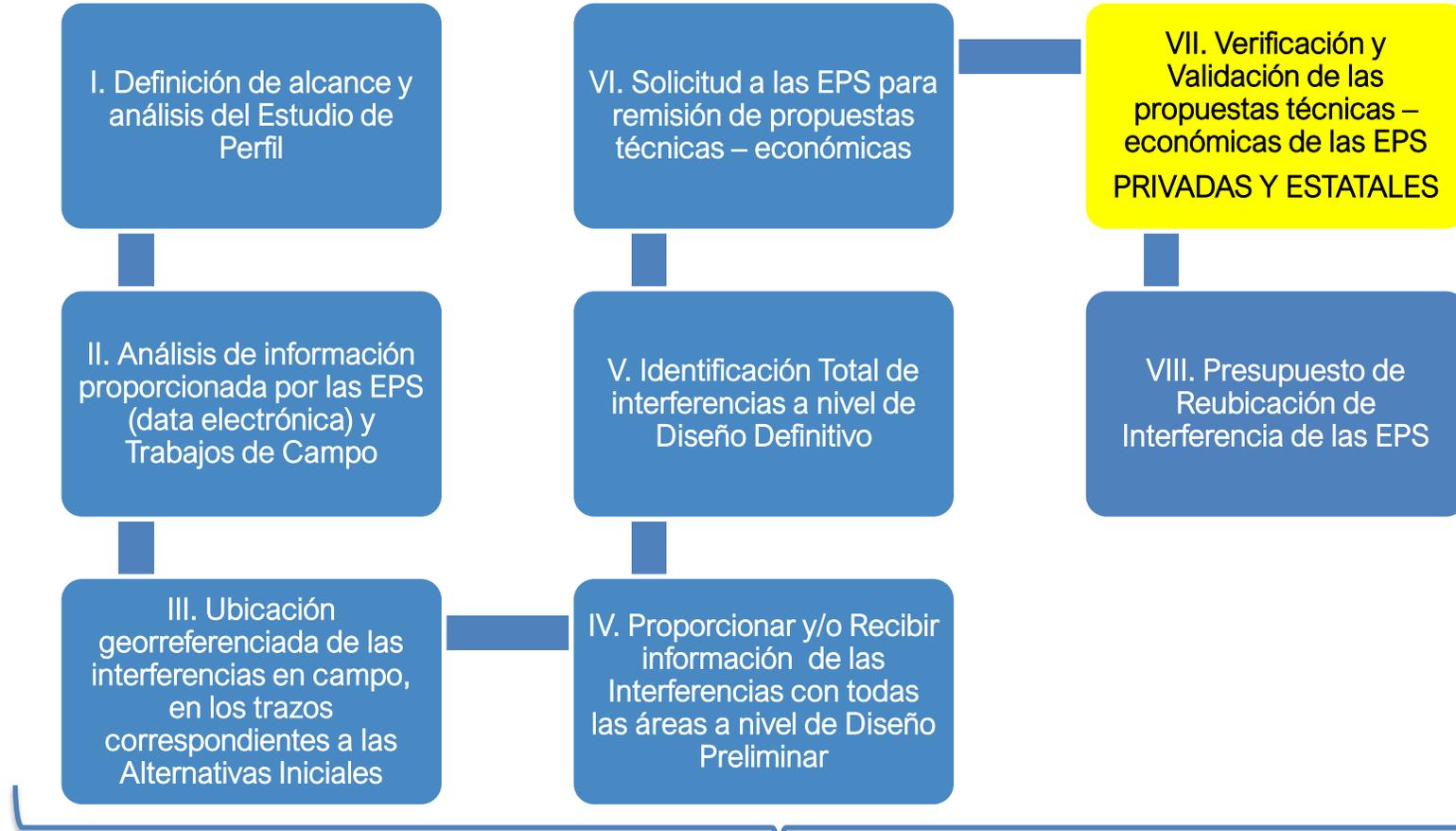


VI. Solicitud a las EPS para emisión de propuestas técnicas – económicas

- Luego de la identificación de interferencias, las gestiones que se desarrollan son en cumplimiento al Decreto Legislativo N°1192 “La liberación de Interferencias para la ejecución de Obras de Infraestructura es de interés prioritario del Estado y constituye un elemento esencial en las relaciones entre el Estado y las empresas prestadoras de servicios públicos o titular de las Interferencias”.
- Se solicita a las EPS la emisión de las propuestas técnicas – económicas para reubicación de interferencias para el proyecto de drenaje pluvial.
- Se socializa con la Entidad las propuestas recibidas de las EPS.



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.

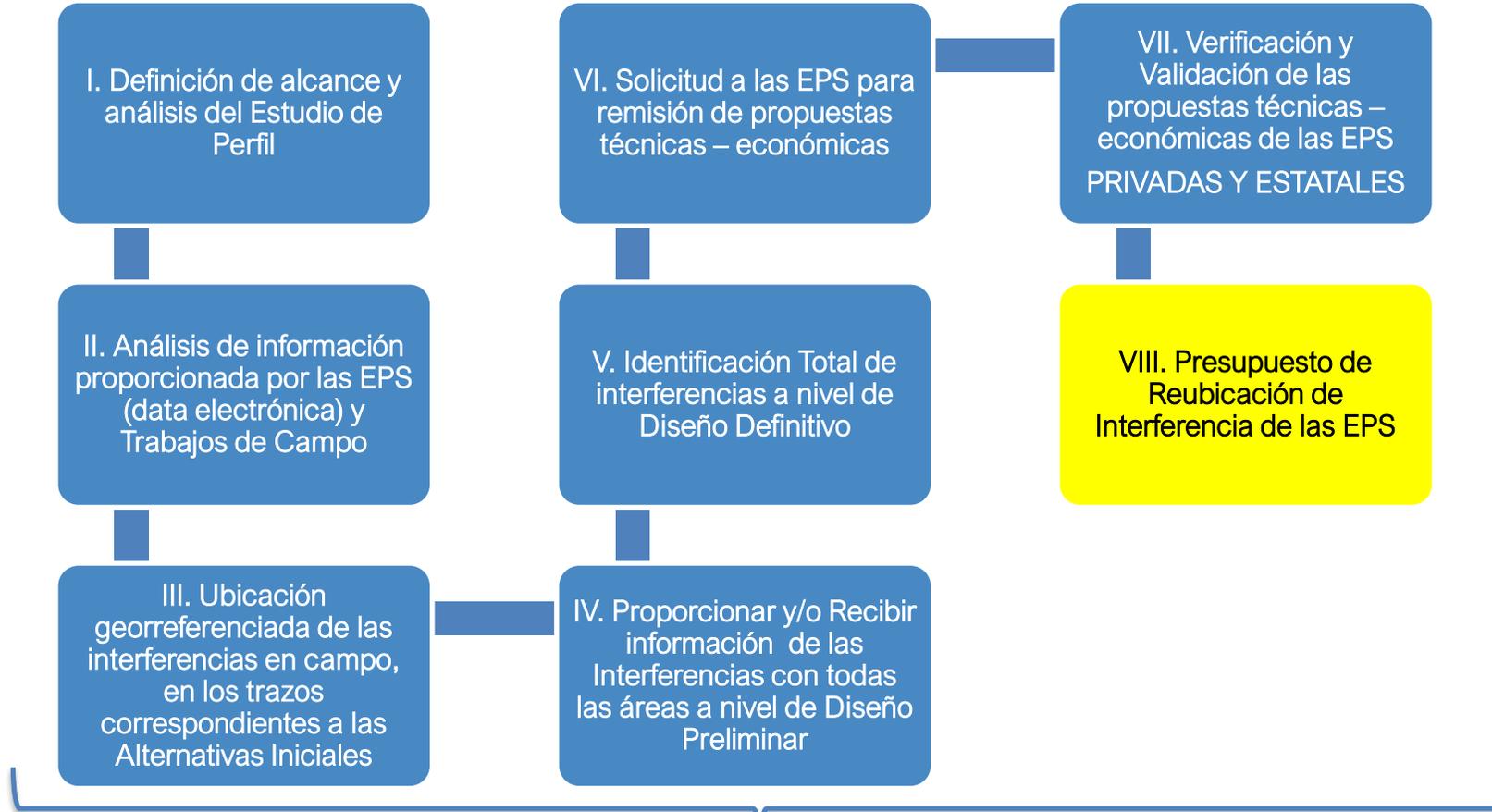


VII. Verificación y Validación de las propuestas técnicas – económicas de las EPS

- Se verifican las propuestas de reubicación de todas las EPS de forma integral, con el fin de evitar que se superpongan.
- Se verifican las propuestas de reubicación de todas las EPS de forma integral, adicionando el trazo definitivo de los colectores pluviales.
- Se verifican las propuestas Técnicas – Económicas propuestas por la EPS.
- Se socializa la verificación y validación de las propuestas con la Entidad, planteando una propuesta de Convenio entre las Entidades y las EPS.



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS



TRABAJO EN EQUIPO – Intercambio de Información entre las áreas involucradas del Proyecto.



VIII. Presupuesto de Reubicación de Interferencia de las EPS

- Dada la Validación a la Propuesta Técnica – Económica, el monto es considerado dentro del Presupuesto del EXPEDIENTE TÉCNICO a nivel de detalle para ejecución de DRENAJE PLUVIAL.



TRABAJOS DE IDENTIFICACIÓN DE INTERFERENCIAS REALIZADOS POR TYPSA



31 de octubre de 2023, 07:38
17M-628703 9247238
199° S
Avenida Pachacútec



4 nov 2023 11:24:52
509 Avenida Chiclayo
Rj Urrutaga Sector 5
José Leonardo Ortiz
Chiclayo
Lambayeque
01QA771067
#Interferencias_Drenaje Pluvial Chiclayo



16 de noviembre de 2023 09:54:37
Colector RZ02-06-13
Drenaje Pluvial Chiclayo
2EP0111302



CONCLUSIONES

TYPSA S.A. SUCURSAL DEL PERU

- Mediante el inventario de la infraestructura de las diferentes empresas prestadoras de servicio dentro del área del proyecto, permitirá:
 - i) prever un diseño con la menor afectación posible a la infraestructura existente.
 - ii) identificar las infraestructuras que serán afectadas por el trazo de las obras proyectadas.

En el caso que sea una interferencia a las obras proyectadas, el diseño propuesto debe incluir la reubicación de dicha infraestructura, igualando o mejorando las características actuales.

- La identificación de Las Interferencias en los proyectos nos permitirá realizar Expediente Técnicos teniendo la seguridad de que no afectará el triángulo de la gestión de proyectos.
- Se generará valor ganado en todos los proyectos.

