MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD REGIONAL (MIA-R)

Proyecto
Parque Eólico El Quemado

Elaborado para:

Elaborado por:

Clifton Associates Ltd.
ingeniería * ciencia* tecnología
Natural Environment S.C.

2026

CONSULTA PUBLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad Regional

Proyecto Parque Eólico El Quemado

Transformaes Creación Sostenible, S. de R.L. de C.V.

[redacted]

CONSULTA PÚBLICA

2026

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 1
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
I.1. Nombre del Proyecto 4
I.2. Datos generales del promovente 4
I.2.1. Nombre o Razón Social 4
I.3. Datos del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental 4
I.3.1. Nombre o Razón Social 4
I.3.2. Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental 4
I.3.3. Correo(s) electrónico(s) 4
I.4. Protesta de decir verdad del responsable técnico de la elaboración del estudio de impacto ambiental 5
I.5. Ubicación del proyecto 5
I.5.1. Entidad Federativa 5
I.5.2. Municipio 5
I.5.3. Calle y número, código postal y localidad, en caso aplicable 5
I.5.4. Imagen de ubicación del Proyecto 5
I.6. Descripción específica de las obras y actividades, incluyendo obras complementarias 10
I.6.1. Obras principales 11
I.6.2. Obras temporales previstas 60
I.6.3. Tipos de obras o actividades del Proyecto conforme al artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambienta 60
I.6.4. Inversión del Proyecto 61
I.6.5. Duración estimada del Proyecto 63
I.6.6. Resumen de las características del Proyecto 63
I.6.7. Superficies generales del Proyecto 64
II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DE SUELO 65
II.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 65
II.3. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 66
II.4. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 67
II.5. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU-NL 2025) 75
II.6. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial para Mina, Nuevo León 85
II.7. Programas y/o Planes de Desarrollo Urbano 85
II.7.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030 85
II.7.2. Plan Estatal de Desarrollo de Nuevo León (PED) 2022-2027 87
II.8. Decretos y Programas de conservación 89
II.8.1. Áreas Naturales Protegidas (Federales, Estatales y Municipales) 90
II.8.2. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) 92
II.8.3. Regiones Prioritarias (RHP, RTP, AICA, RAMSAR) 93
II.9. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) 97
II.9.1. Normas Oficiales Mexicanas en Materia Agua 97
II.9.2. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Protección de Flora y Fauna 97

CONSULTA PÚBLICA

II.9.3. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Contaminación Atmosférica *98*
II.9.4. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Residuos *98*
II.9.5. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Ruido *99*
II.9.6. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Suelo *100*
II.10. LOCALIDAD(ES) CON POBLACIÓN INDÍGENA EN LAS QUE INCIDE EL SITIO DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO Y/O SU ZONA DE INFLUENCIA **100**
III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA **103**
III.1. ELEMENTOS UTILIZADOS PARA LA DELIMITACIÓN DE LA REGIÓN O REGIONES ECOLÓGICAS DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS Y ALCANCES DEL PROYECTO **103**
III.1.1. Criterios para la delimitación de la Región Ecológica *103*
III.1.2. Superficie de la Región Ecológica *104*
III.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN PRESENTES EN LA REGIÓN O REGIONES ECOLÓGICAS **105**
III.2.1. Usos de Suelo y Vegetación conforme a los datos vectoriales del uso de suelo y vegetación Serie VII del INEGI *105*
III.2.2. Especies potenciales de flora *110*
III.2.3. Especies potenciales de fauna *110*
III.3. RESUMEN Y METODOLOGÍA DE MUESTREOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO (AP), ÁREA DE INFLUENCIA (AI) Y REGIÓN ECOLÓGICA (RE) **111**
II.3.2. Muestreos de Fauna *112*
III.4. ESPECIES IDENTIFICADAS EN CAMPO ENDÉMICAS O QUE SE ENCUENTREN EN ALGUNA CATEGORÍA DE RIESGO CONFORME A LA NOM-059-SEMARNAT-2010 ..... **113**
III.4.1. Valor de importancia de la especie en la Región Ecológica *116*
III.5. ÍNDICES DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA **118**
III.6. ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES AL INTERIOR DE LA REGIÓN ECOLÓGICA **122**
III.7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL **127**
III.8. PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES EN LA REGIÓN ECOLÓGICA **130**
III.9. REPORTE GENERAL DE INCIDENCIA DEL PROYECTO Y SU AI **131**
IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN **133**
IV.1. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS, EN PARTICULAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS SIGNIFICATIVOS, SINÉRGICOS, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES; ASÍ COMO LA JUSTIFICACIÓN DE SU SELECCIÓN **133**
IV.2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, JERARQUIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES A GENERAR CON EL PROYECTO **134**
IV.3. IMPACTOS AMBIENTALES EXISTENTES EN LA REGIÓN ECOLÓGICA PARA EL POSTERIOR ANÁLISIS DE IMPACTOS NEGATIVOS SIGNIFICATIVOS, SINÉRGICOS, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL PROYECTO **143**
IV.4. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN **150**
IV.4.1. Descripción de los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades y Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto *150*
IV.5. RESUMEN DEL ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, ACUMULATIVOS, SINÉRGICOS Y RESIDUALES, CONSIDERANDO CÓMO SE SUMAN LOS IMPACTOS DEL PROYECTO A LOS IMPACTOS EXISTENTES EN LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SUS EFECTOS, ASÍ COMO EL RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS **162**
IV.5.1. Impactos principales *162*
IV.5.2. Impactos acumulativos *162*

CONSULTA PÚBLICA

IV.5.3. Impactos sinérgicos *164*
IV.5.4. Impactos residuales *164*
IV.6. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE ACUERDO CON LA EXTENSIÓN E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, SINÉRGICOS, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES ANTES SEÑALADOS Y SUS EFECTOS. **167**
IV.7. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN Y/O RESTAURACIÓN AMBIENTAL **168**
IV.7.1. Descripción detallada de las medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos ambientales generados por el Proyecto *17*
ANEXOS. IDENTIFICACIÓN, INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA MIA **233**
LISTADO DE ARCHIVOS EDITABLES Y MEMORIAS DE CÁLCULO **233**
GENERALES **234**
DOCUMENTACIÓN LEGAL **234**
ESTUDIOS ESPECÍFICOS **234**
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS **235**

CONSULTA PÚBLICA

INTRODUCCIÓN

En la actualidad México se encuentra en una etapa importante de transición energética por medio de la integración de capacidad instalada a través de energías limpias que permitan la gradual reducción de producción energética a base de hidrocarburos de petróleo, generando así, un menor grado de impacto al medio ambiente. Esto a través del incremento de áreas de generación de energía más sustentable, renovable y limpia que permitan la reducción de emisiones a la atmósfera como lo es el presente Proyecto, buscando así la reducción de la dependencia del petróleo y promoviendo la transición del país hacia energías sustentables y menos impactantes para el ambiente. Además, los proyectos de esta naturaleza incentivan la inversión tanto nacional como internacional que abonan al crecimiento económico del país a través de la derrama económica, la generación de empleos directos e indirectos y el posicionamiento del país en pro del medio ambiente.

Por otra parte, el Proyecto es favorecido e incluso impulsado por las políticas energéticas que actualmente conduce el Estado, en un contexto jurídico adecuado para su desarrollo, en el documento "Prospectiva de Energías Renovables 2016-2030" de la Secretaría de Energía (SENER), a partir de la aprobación de la Reforma Energética, se han creado una serie de leyes y reglamentos que fomentan el uso de los recursos renovables, yendo a la par con los cambios que se realizan a nivel mundial sobre la perspectiva de la seguridad energética[1], los cuales están orientados a incluir temas como el cambio climático, la escasez del agua, y el manejo de los residuos dentro de la planeación energética.

México está comprometido con el cumplimiento de las metas de mitigación establecidas en la Ley de Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE[2]), que señala que el sector eléctrico debe transformarse para que al 2024 un máximo de 65% de la electricidad provenga de combustibles fósiles. Esta meta se ratifica en la Ley General de Cambio Climático que estipula que el 35% de la generación eléctrica provenga de energías limpias.

Las Energías Limpias son aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan[3]. A su vez, las Energías Renovables son aquellas energías cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes. Existen diferencias entre ambas definiciones, ya que las Energías Renovables se encuentran implícitas en las Energías Limpias, más no sucede de forma inversa; la radiación solar en todas sus formas se clasifica como Energía Limpia y Renovable.

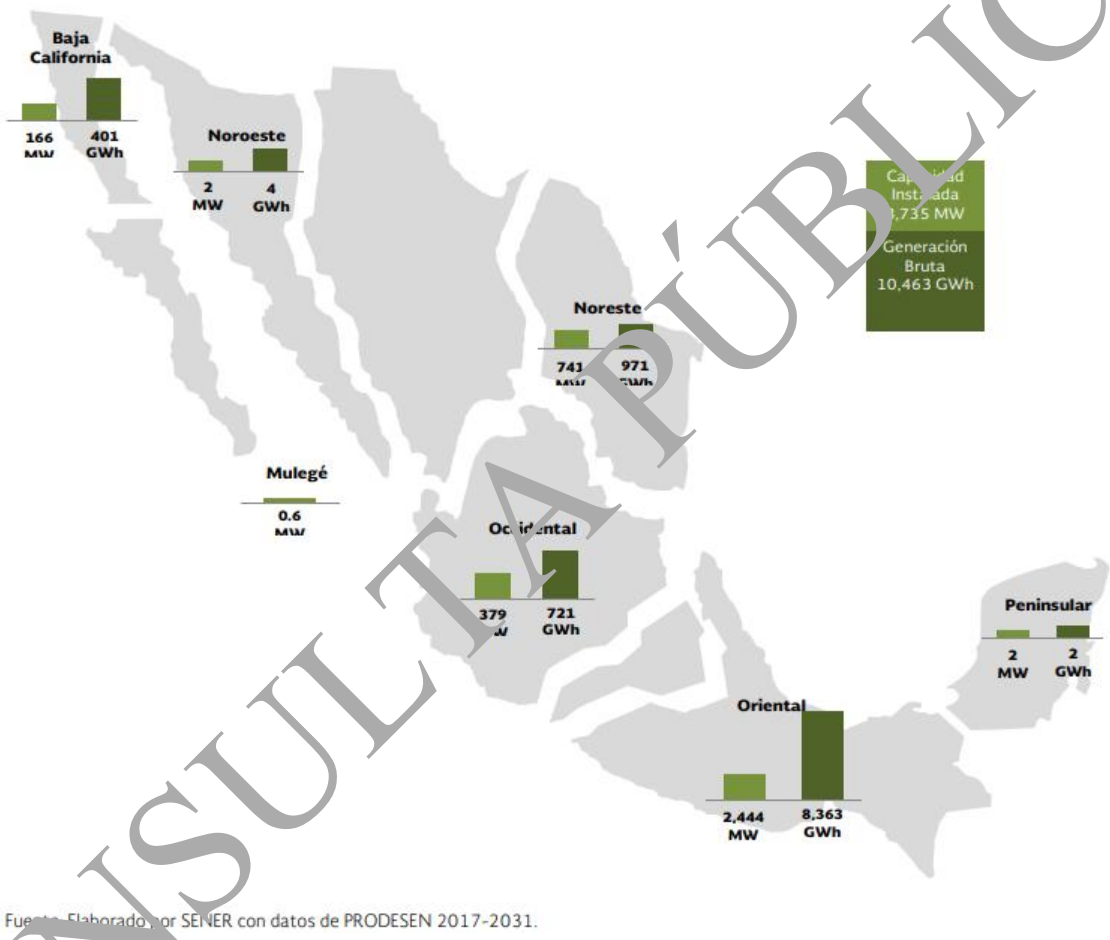
México cuenta con un alto potencial eólico que se ha desarrollado en los últimos años, de tal manera que se ha vuelto más competitivo entre las tecnologías limpias. Como muestra están los

[1] Vista como la capacidad de un país para satisfacer la demanda nacional de energía con suficiencia, oportunidad, sustentabilidad y precios adecuados, en el presente y hacia un futuro.
[2] Ley Abrogada DOF 24-12-2015 y sustituida por la Ley de Transición Energética.
[3] Ley de la Industria Eléctrica (LIE), Del Objeto y Finalidad de la Ley. Definiciones. Art. 3, fracción XXII.

CONSULTA PÚBLICA

resultados de la segunda subasta eléctrica, donde la energía eólica fue la segunda con mayor demanda con 3,874, 458 MWh de Energía asignada, equivalente al 43% del total.

El considerar cada vez más este tipo de tecnologías, está asociado a la reducción de costos que ha presentado en los últimos años. Aunado a esto, se cuenta con un vasto recurso eólico a lo largo del país, lo que hace a la energía eólica una opción viable para cumplir con las políticas energéticas sustentables y diversificadas, que permitirá cumplir con los objetivos y metas establecidas en la Ley.



Fuente: Elaborado por SENER con datos de PRODESEN 2017-2031.

Figura 1. Capacidad y generación de centrales eoloeléctricas por región de control (SENER, PRODESEN 2017-2031)

CONSULTA PÚBLICA

Bajo este contexto nacional, y con un alto potencial para aprovechar la fuerza cinética del viento, y en el que se está impulsando desde políticas públicas la generación y el uso de energías limpias y renovables, la empresa Transformaes Creación Sostenible, S. de R.L. de C.V., pretende la construcción y operación de un Parque Eólico denominado "El Quemado" que transformará la energía procedente del viento a energía eléctrica, en donde se instalarán 55 aerogeneradores de 4.5 MW de potencia unitaria de 163 m de diámetro de rotor y una altura de buje de 119 m, desplantados a altitudes comprendidas entre los 620 y los 930 m.s.n.m.. El Proyecto comprende una potencia nominal de 247.5 MW.

El desarrollo del Proyecto generará un importante beneficio económico no sólo a la empresa promovente con el retorno de su inversión y la generación de utilidades a largo plazo, también generará empleos a nivel local durante el desarrollo de las diferentes etapas, lo que se traduce en una derrama económica a nivel local y regional.

CONSULTA PÚBLICA

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.1. Nombre del Proyecto

I.2. Datos generales del promovente

I.2.1. Nombre o Razón Social

I.3. Datos del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1. Nombre o Razón Social

I.3.2. Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.3. Correo(s) electrónico(s)

Tabla 1. 1. Correos electrónicos de las personas involucradas en el estudio

CONSULTA PÚBLICA

I.4. Protesta de decir verdad del responsable técnico de la elaboración del estudio de impacto ambiental

Nombre y firma electrónica digital del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.5. Ubicación del proyecto

I.5.1. Entidad Federativa

I.5.2. Municipio

I.5.3. Calle y número, código postal y localidad, en caso aplicable

I.5.4. Imagen de ubicación del Proyecto

CONSULTA PUBLICA

A continuación, en la



. se presenta el área del Proyecto, mientras que de la Figura 1. 1 a la Figura 1. 5 (en sus respectivos acercamientos) se ven representados los componentes del Proyecto a manera de Plan Maestro.

CONSULTA PÚBLICA



Figura 1. 1. Área del Proyecto Parque Eólico El Quemado

CONSULTA PÚBLICA

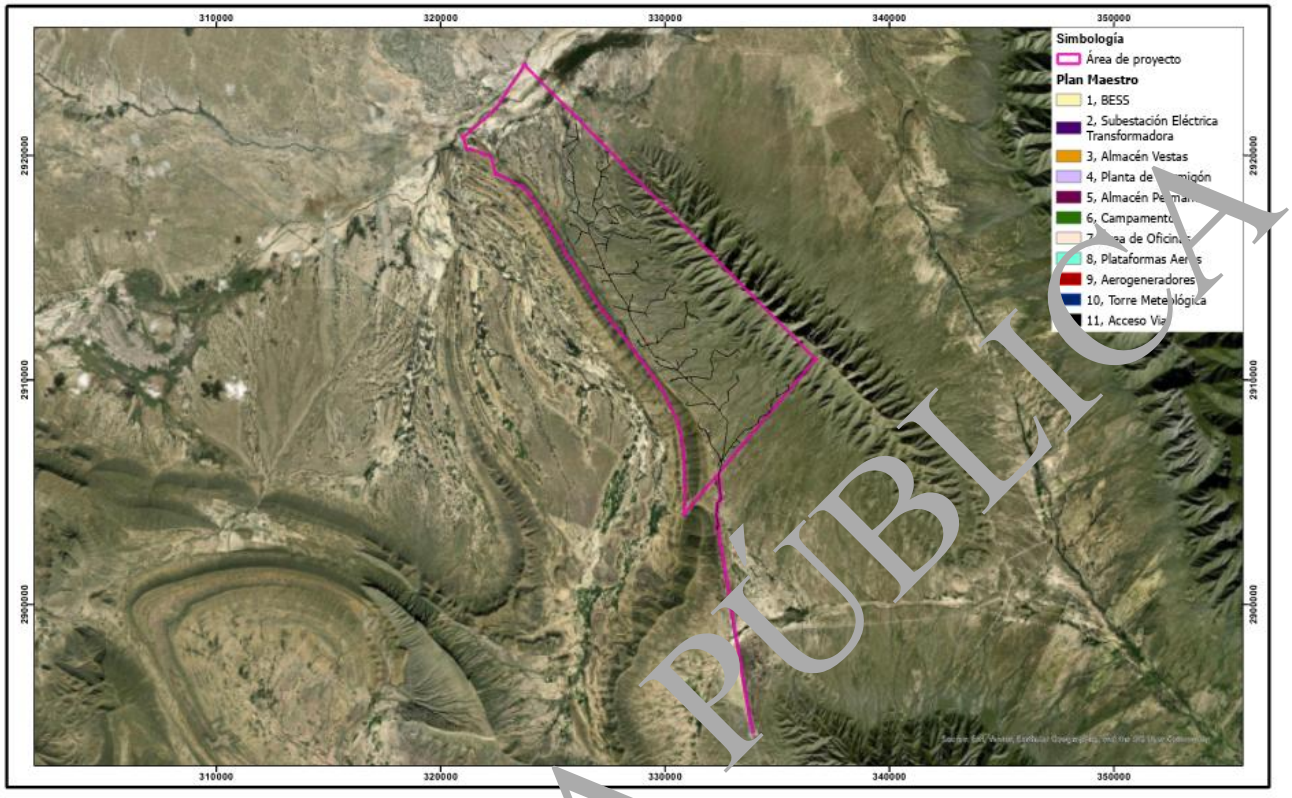


Figura 1. 2. Plan Maestro del Proyecto Parque Eólico El Quemado

CONSULTA PÚBLICA

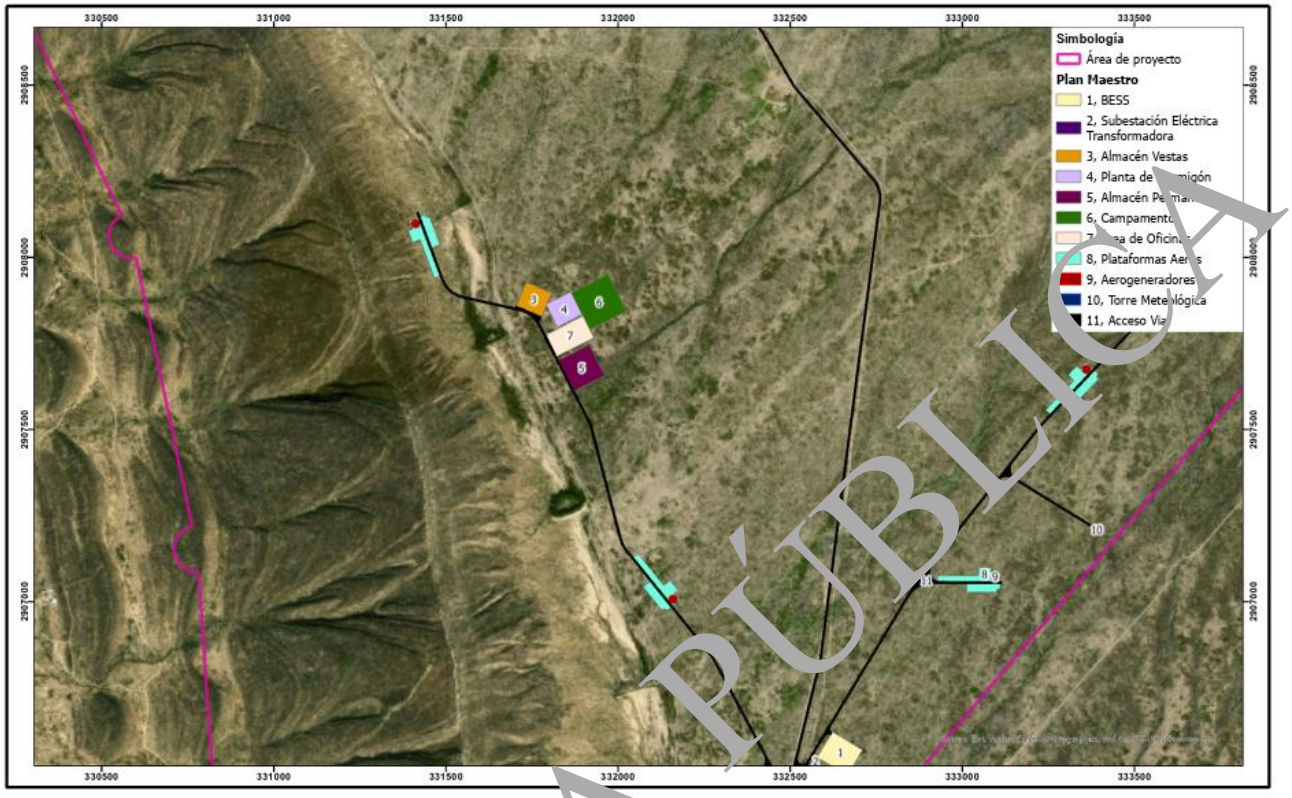


Figura 1. 3. Acercamiento al Plan Maestro del Proyecto (Área de oficinas y almacenes)

CONSULTA PÚBLICA

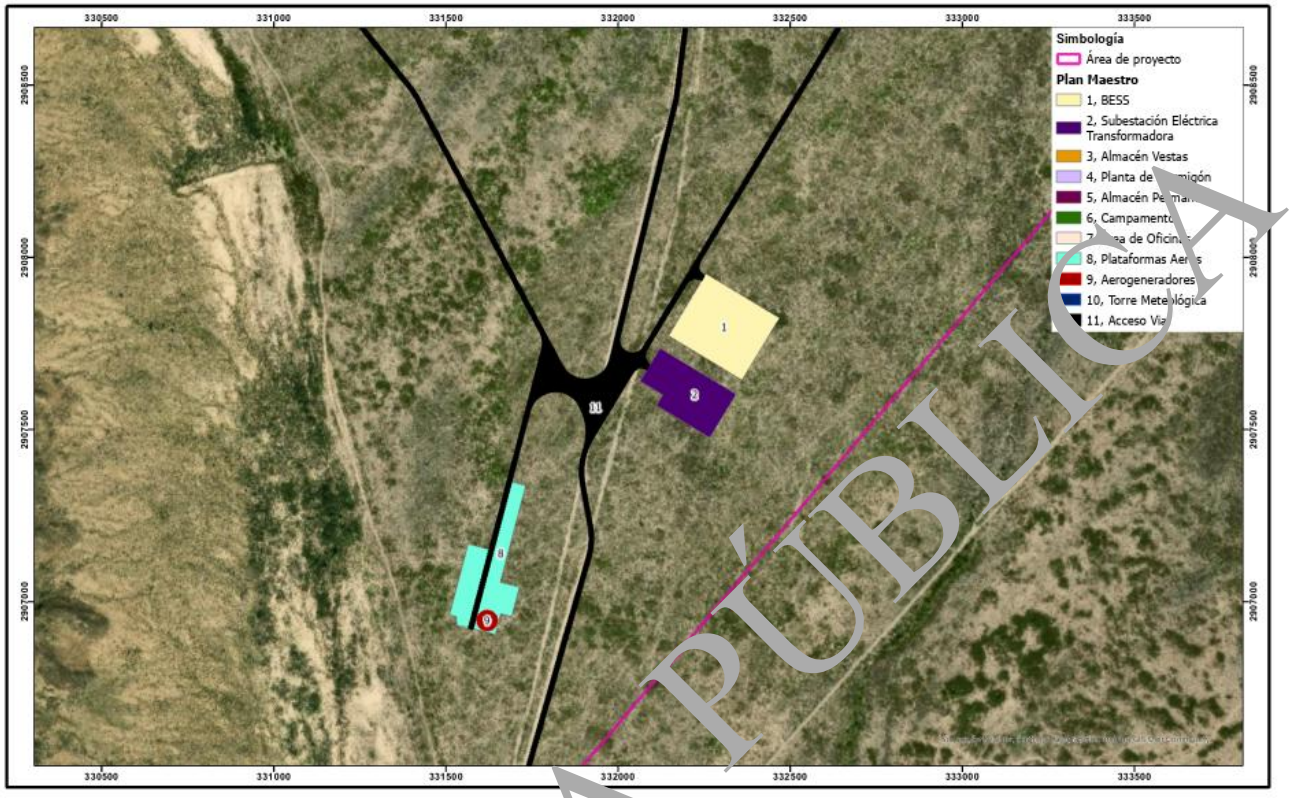


Figura 1. 4. Acercamiento al Plan Maestro del Proyecto (Aerogenerador, Sistema BESS y Subestación Transformadora)

CONSULTA PÚBLICA

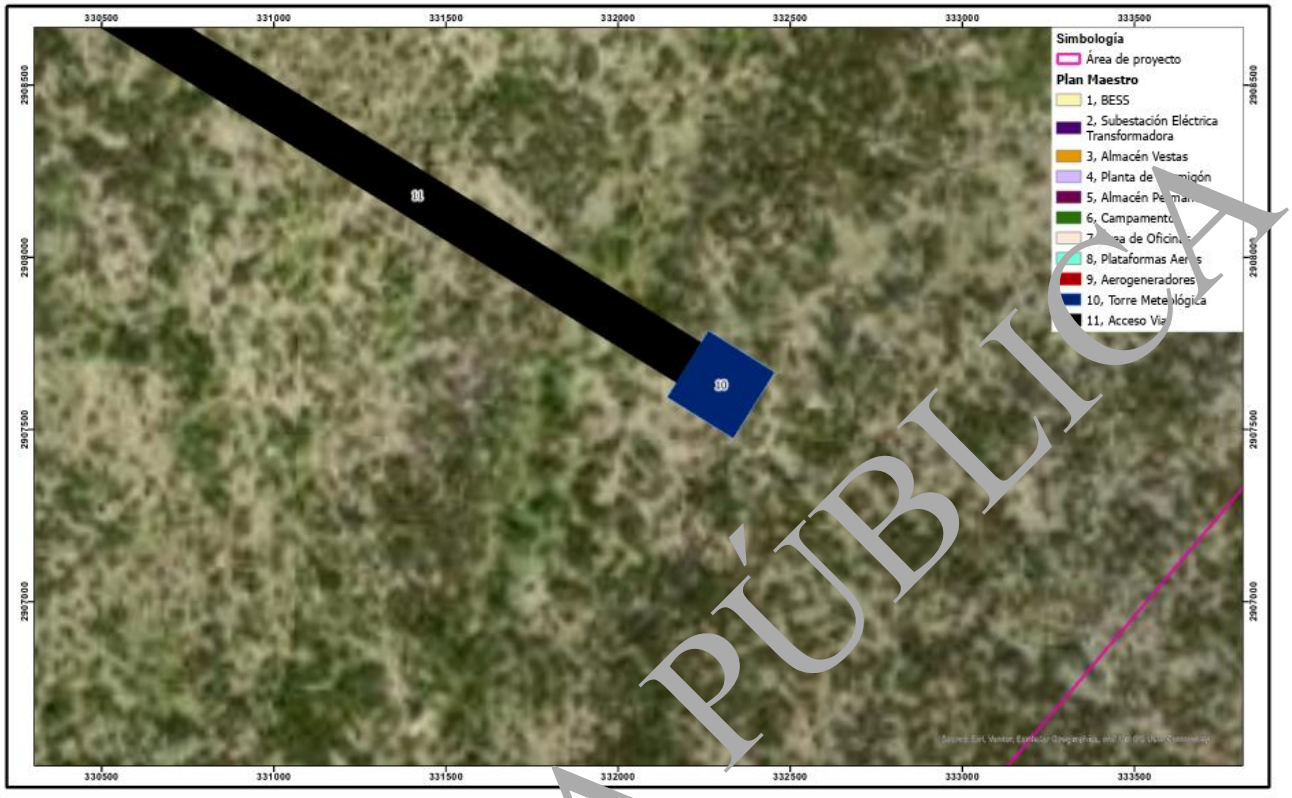


Figura 1. 5. Acercamiento al Plan Maestro del Proyecto (Estación Meteorológica)

Se integran planos georreferenciados en UTM con Datum WGS84, así como archivos en formato *Shp*, *Kml*, y *CSV, y PDF* del polígono general del área del Proyecto (**Anexo 1.1**) y del plan maestro con cada una de las obras que lo componen(**Anexo 1.2**).

I.6. Descripción específica de las obras y actividades, incluyendo obras complementarias

El Proyecto que motiva la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental consiste en la construcción y operación de un Parque Eólico, donde se instalarán 55 aerogeneradores de 4.5 MW de potencia unitaria de 163 m de diámetro de rotor y una altura de buje de 119 m, desplantados en altitudes comprendidas entre los 620 y los 930 m.s.n.m.; las obras del Proyecto comprenderán una superficie de **94.8755 ha.** Lo anterior, se ve enlistado en la Tabla 1. 2.

Tabla 1. 2. Superficie por obra del Proyecto

ID	Obras	Área (ha)
1	Aerogeneradores	2.6432
2	BESS	0.8796
3	Subestación Eléctrica Transformadora	0.5947
4	Almacén Vestas	0.5993
5	Almacén Permanente	1.0000
6	Torre Metrológica	0.0199

CONSULTA PÚBLICA

ID	Obras	Área (ha)
7	Acceso Vial	53.4272
8	Plataformas Aeros	32.7981
9	Área de Oficinas	0.8673
10	Campamento	1.4400
11	Planta de Hormigón	0.6061
	Total	**94.8755**

La energía producida por los aerogeneradores será conducida a través de líneas subterráneas en 34.5 kV hasta la subestación elevadora SE El Quemado 230/34.5 kV.

La energía producida en el parque eólico será transportada por una línea aérea de alta tensión, desde la subestación elevadora hasta la subestación maniobras. Esta subestación de maniobras será responsable de conectar el parque eólico con el sistema mexicano.

A continuación, presenta una descripción de cada una de las obras y componentes del Proyecto.

I.6.1. Obras principales

I.6.1.1. Aerogeneradores

El parque eólico El Quemado estará constituido por un total de 55 aerogeneradores de 4.500 kW de potencia unitaria. El aerogenerador utilizado en este parque es un aerogenerador de tres palas a barlovento, de eje horizontal. El rotor y la Nacelle están montados en lo alto de una torre tubular de concreto.

La máquina emplea un sistema de orientación automática (yaw en inglés), que permite un perfecto alineamiento del rotor con la dirección del viento y un enclavamiento estable en la posición óptima de producción, garantizado por su robusto sistema de frenado.

La máquina está provista de un sistema de regulación automática de ángulo de paso (pitch), que permite a cada pala girar, independientemente de las otras dos, sobre su eje longitudinal, comandadas por una misma consigna de posición, a la cual pueden dirigirse las palas con distintas velocidades.

El generador es de tipo asíncrono conectado a un convertidor “full-scale” que controla la potencia entregada a la red de media tensión, así como al propio generador. Su equipo de potencia permite regular las corrientes rotóricas de manera que la potencia entregada a la red tenga las características de tensión y frecuencia requeridas en cada momento. Con vientos altos se regula potencia en valores entorno a la potencia nominal mediante los lazos de control de pitch y par en el generador eléctrico.

CONSULTA PÚBLICA

La subestación objeto de este proyecto consta de las instalaciones que a continuación se describen, según puede verse de manera detallada en **el Anexo 1.3.**

I.6.1.1.1. Torre

El aerogenerador se coloca sobre una torre de hormigón de 119 m de altura. La torre de acero es una estructura troncocónica tubular y se compone de varios tramos.

En el interior de la torre se encuentran una serie de componentes eléctricos y de control. Asimismo, el interior de la torre está iluminado en los puntos necesarios. En el interior de la torre se encuentra una escalera para acceder a la góndola, dotada con dispositivos de seguridad y plataformas de descanso y protección. A continuación, en la Figura se presenta la cimentación propuesta para cada una de las torres.

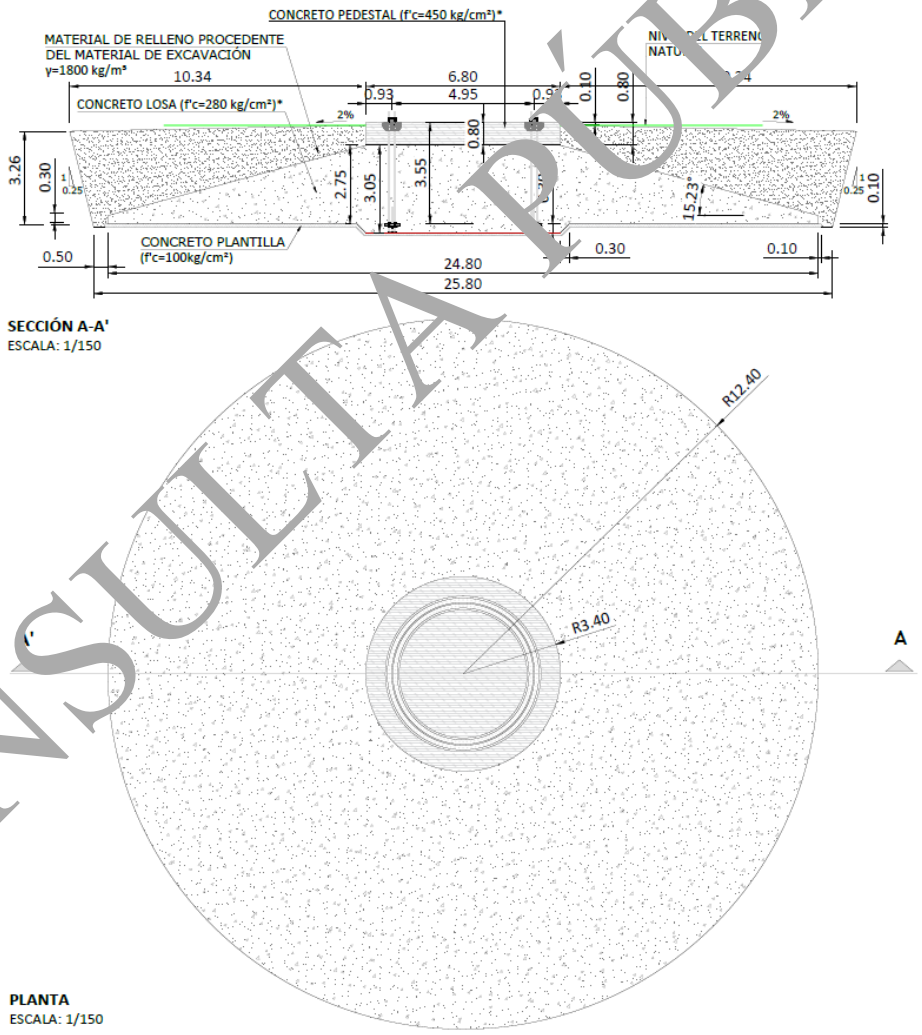


Figura 1. 6. Plano de cimentación de las torres de los aerogeneradores del Proyecto

CONSULTA PÚBLICA

I.6.1.1.2. Góndola/Nacelle

La góndola o Nacelle se sitúa en lo alto de la torre y se orienta según la dirección del viento gracias al sistema yaw.

Todos los componentes eléctricos y mecánicos del aerogenerador se encuentran en el interior de la góndola, apoyados por un bastidor que está compuesto por las siguientes partes:

- El bastidor delantero se apoya sobre la torre a través del rodamiento de yaw. El bastidor delantero se fabrica en un solo bloque de fundición nodular de gran robustez que le permite soportar las elevadas cargas que el rotor transmite al eje principal y a la multiplicadora. Sobre este bastidor se apoya el eje lento y rodamientos, el grupo hidráulico, las moto reductoras y cono de giro y el armario superior de control.
- El bastidor trasero se encuentra atornillado al delantero, y sobre él se apoya el generador.

I.6.1.1.3. Generador

El generador se apoya sobre el bastidor trasero mediante elementos amortiguadores, cuya función es reducir la amplitud de las vibraciones y el ruido.

El generador es de tipo asíncrono con rotor de jaula, conectado a la red interna del parque mediante un convertidor "full-scale" y transformador. La velocidad de giro del rotor es variable y se adapta a la velocidad del viento. No obstante, la potencia se suministra al convertidor a 60 Hz y baja tensión.

Las principales características técnicas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. 3. Características técnicas del Generador

Potencia nominal (kW)	4.800
Frecuencia (Hz)	60

I.6.1.1.4. Convertidor

El convertidor "full-scale" controla tanto el generador como la energía entregada a la red. Este elemento se compone de tres unidades en el lado del generador y tres unidades en el lado del transformador que operan en paralelo con un controlador común.

El controlador convierte la frecuencia variable del generador en frecuencia fija con los niveles de potencia activa y reactiva requeridos.

I.6.1.1.5. Sistema de Yaw

La orientación de la Nacelle con la dirección del viento predominante se lleva a cabo mediante el sistema de yaw. Este consiste en una corona dentada solidaria a la torre y moto reductoras solidarias a la Nacelle con sus respectivos piñones engranados en la corona de la torre, que hacen que la Nacelle gire en ambos sentidos con respecto a la torre, sobre el rodamiento de yaw.

CONSULTA PÚBLICA

Cada una de las moto reductoras se compone de un motor eléctrico trifásico de jaula de ardilla y un tren de engranajes reductores.

El sistema de yaw se completa con un sistema de freno activo, realizado a través de pinzas de freno hidráulicas, que fijan mecánicamente la Nacelle en la orientación correcta, y un disco de freno situado entre la torre y el rodamiento.

I.6.1.1.6. Rotor

El rotor está formado por tres palas construidas a partir de resinas de poliéster reforzado con fibra de vidrio y un buje central de fundición protegido por una cubierta de fibra de vidrio. La regulación de potencia viene determinada por el paso variable de las palas y por la regulación de la velocidad del generador, controlado por un microprocesador. Las palas del rotor se atornillan sobre una pieza del soporte que puede pivotar sobre el buje, mediante un conjunto de bielas. Con este sistema se aumenta la potencia a altas y bajas velocidades del viento respecto a los aerogeneradores de palas fijas. Así mismo, con este sistema, se consigue menores esfuerzos sobre la estructura tanto durante el funcionamiento del aerogenerador como en el frenado del mismo y un arranque sin motor.

Las principales características del rotor se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 1. 4. Características técnicas del rotor

Número de palas	3
Diámetro (m)	163
Área de barrido (m^2)	20.867

Integrado en el buje está el sistema de orientación de pala (pitch), de accionamiento independiente para cada una de las tres palas, que permite variar el ángulo de paso desde la posición de producción con la mayor superficie de pala expuesta al viento, a la posición de bandera-parada. Este sistema actúa también como freno aerodinámico, llevando las palas a posición de bandera.

I.6.1.1.7. Buje

El buje está fabricado en fundición nodular, es el mecanismo que transmite la energía de las tres palas al eje lento. La unión del buje al eje lento es atornillada, con tres bulones adicionales de cortadura. En el interior del buje se alojan los elementos que componen el sistema pitch.

I.6.1.1.8. Palas

Cada turbina tiene tres palas conectadas al buje mediante sus respectivos rodamientos de pala. Las palas están fabricadas en fibra de vidrio reforzada con poliéster, con un recubrimiento superficial suave destinado a proteger los materiales de la radiación UV y a proporcionar el color a la pala.

CONSULTA PÚBLICA

I.6.1.1.9. Sistema Pitch

El sistema de pitch permite variar el ángulo de paso de cada pala, al girar ésta sobre su eje longitudinal. Este sistema tiene dos objetivos:

- Regular la potencia generada con vientos altos.
- Freno aerodinámico en caso de parada controlada o emergencia.

I.6.1.1.10. Cono-raíz

El cono nariz protege el buje de las inclemencias meteorológicas. Está fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio. El diseño de este cono-nariz junto con el del buje permite un acceso cómodo y seguro al interior del buje, sin necesidad de salir de la turbina.

I.6.1.1.11. Obra Civil

El proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de los vehículos de montaje y mantenimiento de los aerogeneradores y la construcción de nuevos caminos en algunas zonas donde sean necesarios.

Las diferentes actuaciones que se realizarán sobre el emplazamiento para adecuarlo a las necesidades del parque eólico son:

- Red de viales de acceso al parque y a los aerogeneradores.
- Plataformas de montaje de los aerogeneradores.
- Fundaciones de los aerogeneradores.
- Zanjas para el tendido de cables.
- Obras de drenaje.
- Campas de instalaciones auxiliares.

El detalle constructivo de las obras de drenaje se ve representado a continuación en la siguiente Figura.

CONSULTA PÚBLICA

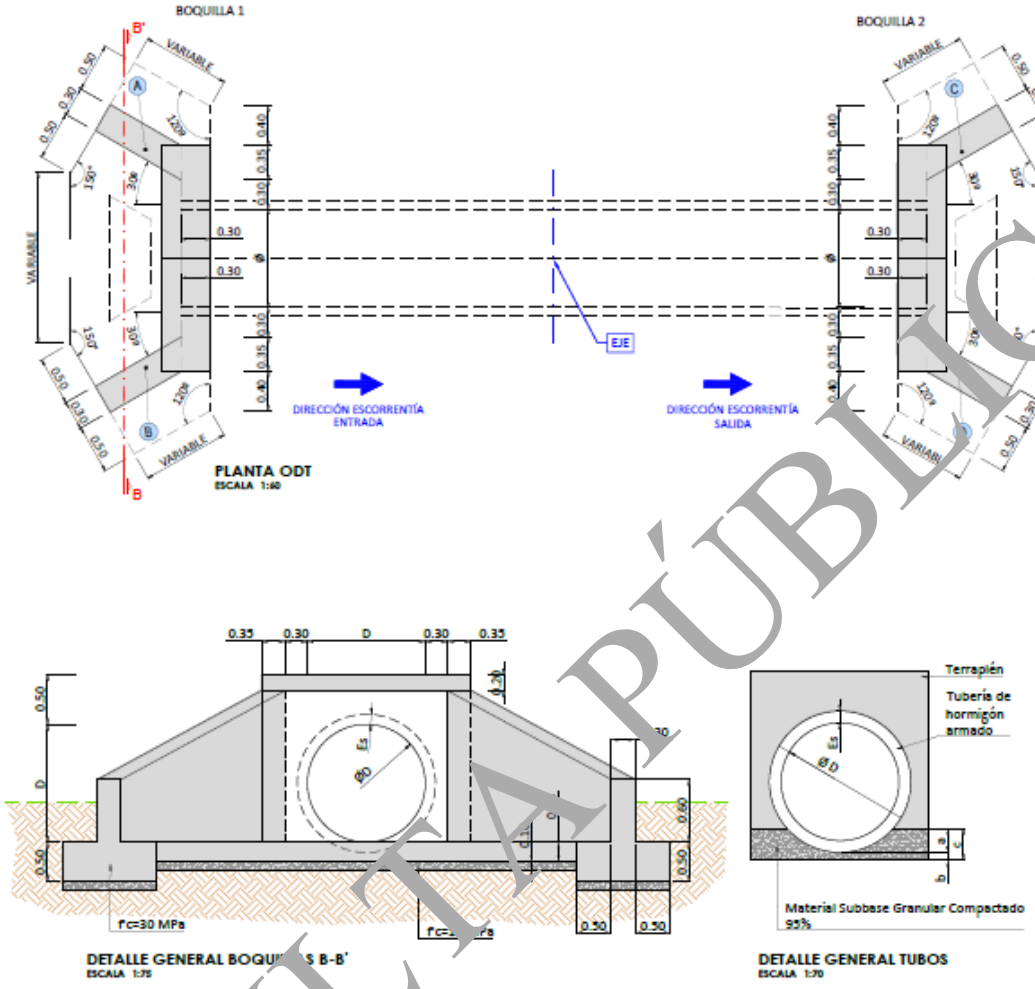


Figura 1. 7. Plano del detalle del tipo de drenaje a ser utilizado en el Proyecto

Red de viales y plataformas

Viales de acceso

El parque eólico El Quemado constará de 1 punto de acceso para permitir la conexión de todos los aerogeneradores y la subestación.

Los viales de acceso son carreteras o caminos existentes los cuales deberán ser acondicionado para que pueda ser usado por los vehículos que transportarán los elementos de los aerogeneradores. Este acondicionamiento permitirá el transporte de los equipos a instalar, así como una facilidad de acceso a la zona, de la cual se verán beneficiados tanto los responsables del parque, en las labores de mantenimiento, como los propietarios de parcelas de la zona que verán cómo son mejorados los accesos.

CONSULTA PÚBLICA

Viales internos

Los viales internos son los accesos necesarios para el desplazamiento de la maquinaria de construcción y mantenimiento del parque eólico que unen a los aerogeneradores.

Todos los viales del parque eólico deben cumplir con las especificaciones mínimas marcadas por el fabricante de los aerogeneradores. Las características técnicas que presentarán los viales del parque eólico se indican a continuación:

- Ancho del camino internos: 6 m.
- Radio mínimo de curvatura: 80 m.
- Pendientes máximas tramos rectos: Para viales construidos en grava o zahorra la pendiente máxima deberá ser de 10% en tramos rectos, mientras que la pendiente máxima para caminos que se encuentren hormigonados pueden llegar a ser del 14%.
- Pendientes máximas tramos curvos: Para viales construidos en grava o zahorra la pendiente máxima deberá ser de 10% en tramos curvos, mientras que la pendiente máxima para caminos que se encuentren hormigonados pueden llegar a ser del 14%.
- El acuerdo vertical mínimo para los viales será Kv = 850.
- Pendiente máxima lateral de los viales será de 2%.
- Talud desmonte 1H/1V.
- Talud terraplén 3H/2V.
- Sección firme: 0,20 m carpeta base granular CBR > 80% + 0,20 m subbase granular CBR > 40%.

Para la ejecución de los caminos del parque eólico se deberá proceder en primer lugar a la retirada de una capa de terreno alterado, que se ha considerado tiene en espesor de 0,30 m ya que en la zona hay bastante vegetación arbustiva. Se procura mantener la rasante del terreno actual.

Por lo que se refiere a la sección estructural del firme, estará constituida por una capa de subbase granular con CBR ≥ 40 % de 20 cm de espesor, sobre la que se extenderá una carpeta granular de CBR ≥ 80%, compactados hasta el 98 % del Proctor Modificado.

En los caminos entre aerogeneradores se diseñará un bombeo transversal del 2% para la evacuación de aguas en superficie. De manera que se favorecerá el apoyo uniforme de la grúa sobre el camino, según se indica en las especificaciones de transporte del fabricante del aerogenerador.

La longitud aproximada de los viales proyectados es de 70.435 metros. Se han diseñado adaptándose a la topografía del lugar con la finalidad de reducir el movimiento de tierras y respectando las restricciones ambientales marcadas en la zona del parque eólico.

Plataforma de montaje

El objeto de las plataformas de montaje es permitir los procesos de descarga y ensamblaje, así como el posicionamiento de las grúas para posteriores izados de los diferentes elementos que componen el aerogenerador.

CONSULTA PÚBLICA

Las plataformas se encontrarán situadas junto a la fundación del aerogenerador y tendrán las siguientes dimensiones:

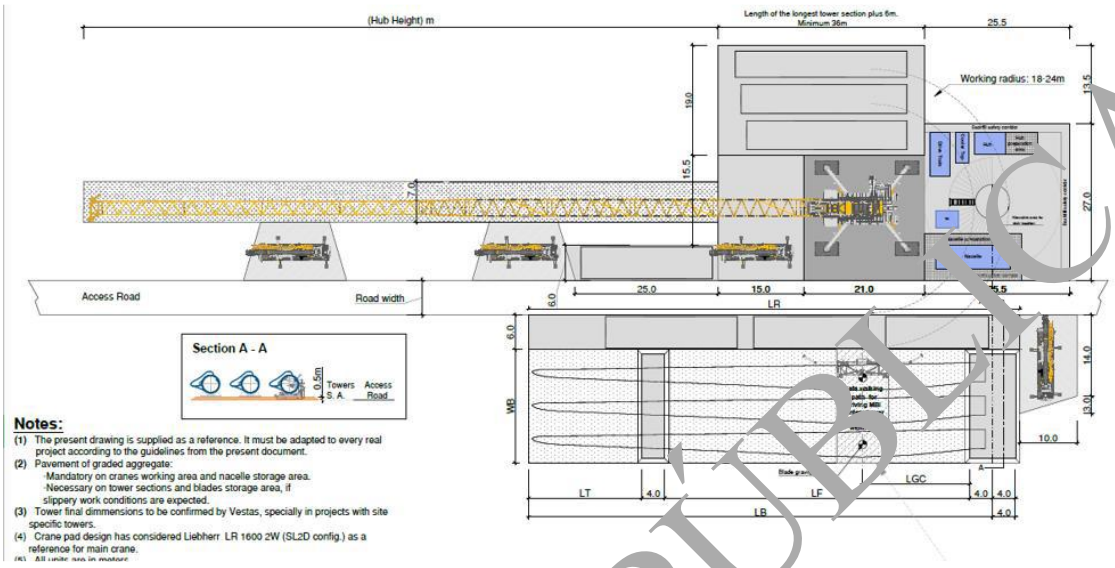


Figura 1. 8. Detalle constructivo de la plataforma de montaje

Movimiento de tierras viales y las plataformas

En la siguiente tabla se muestra los movimientos de tierras asociados a los viales y plataformas del parque.

Tabla 1. 5. Cantidad de movimiento de tierras de viales y plataformas

	Movimiento de tierras				
	Tierra vegetal (m^3)	**Desmonte (m^3)**	**Terraplén (m^3)**	**Base (m^3)**	**Subbase (m^3)**
Viales y plataformas	31.476	645.442	648.193	169.208	180.395

Fundaciones de aerogeneradores

La fundación de los aerogeneradores se realizará mediante una losa de concreto reforzada con la geometría, dimensiones y armado que se indiquen en el proyecto específico de fundaciones a realizar.

En la definición de la forma y dimensiones de la fundación se busca conseguir una buena relación peso/resistencia al vuelco. Para este proyecto se ha supuesto un tipo de fundación, con un diámetro de 24,8 metros, sobre la cual se construirá un pedestal macizo de hormigón de planta circular de 6,8 metros. Esta fundación irá en toda su altura la denominada jaula de anclaje "Anchor Cage" para la conexión entre la zapata y torre. El hormigonado de la fundación completa (losa + pedestal) se realizará en una única fase.

CONSULTA PÚBLICA

El acceso de los cables al interior de la torre se realiza a través de tubos rígidos embebidos en la peana de hormigón.

Antes de ejecutar la cimentación se procede a excavar el terreno hasta el punto en donde este alcance la consistencia adecuada para soportar las tensiones del aerogenerador.

Una vez hecha la excavación para la fundación con las dimensiones adecuadas, se procederá al vertido de una solera de hormigón de limpieza, en un espesor mínimo de 0,10 m, se dispondrá la jaula de anclaje, nivelada mediante espárragos de nivelación, y luego la enfierrado a.

Tras disponer el armado se procederá al hormigonado. Tanto la zapata como el pedestal serán de concreto reforzado según las normas locales, o en su defecto, las normas referidas en el plano de fundación.

Canalizaciones de red de media tensión

La conexión de los aerogeneradores entre sí y a la subestación del parque eólico se realiza mayormente en subterráneo, a través de una red de media tensión (34,5 kV). Las conducciones de cable serán soterradas yendo los conductores alojados en zanjas de dimensiones variables en función del tipo de canalización que se determine como más apropiada para cada uno de los circuitos. Además, los cables de comunicaciones y el sistema puesta a tierra también se realizarán en subterráneo.

Las zanjas se dimensionarán, en su anchura, por el número de ternas a tender, teniendo las siguientes dimensiones para los cables directamente enterrados:

Tabla 1. 6. Dimensiones de las zanjas para cables de Media Tensión directamente enterrados

Tipo de zanja	Ancho de zanja (m)	Profundidad (m)
1 circuito	0.6	1.2
2 circuito	0.6	1.2
3 circuito	1.0	1.2
4 circuito	1.2	1.2
5 circuito	1.5	1.2
6 circuito	1.8	1.2

Las dimensiones en las zanjas que cruzan viales u arroyos serán las siguientes:

Tabla 1. 7. Dimensiones de las zanjas para cables de Media Tensión en cruce de camino o cauce de agua

Tipo de zanja	Ancho de zanja (m)	Profundidad (m)
1 circuito	0.6	1.4
2 circuitos	0.9	1.4
3 circuitos	1.4	1.4
4 circuitos	1.8	1.4
5 circuitos	2.25	1.4

CONSULTA PÚBLICA

Tipo de zanja	Ancho de zanja (m)	Profundidad (m)
6 circuitos	2.7	1.4

El fondo de la zanja debe ser liso y carecer de aristas, cantos, piedras o cualquier otro elemento que pueda dañar los cables. El fondo se cubrirá con una capa de 10 cm arena de mina o de ría, lavada y suelta, exenta de cualquier material orgánico. Sobre dicha capa se realizará el tendido del cableado de media tensión y control.

A su vez, sobre la anterior capa se extenderá otra capa de arena (0,30 m) de la misma composición que la depositada en el lecho y sobre esta se colocarán una placa de plástico de protección. Por último, se terminará de rellenar la zanja con tierra procedente de la misma excavación, apisonándola mediante medios mecánicos y se colocará una cinta de señalización a una cota de 0,40 m por encima de la placa de protección.

Por otro lado, las canalizaciones de media tensión que crucen caminos o arroyos se realizarán a una profundidad de 1,40 m y una anchura de 0,60 m para zanjas con 1 terna, 0,90 m para zanjas con 2 ternas, 1,40 m para zanjas con 3 ternas, 1,80 m para zanjas con 4 ternas, 2,25 m para zanjas con 5 ternas y 2,70 m para zanjas con 6 ternas.

Sobre un lecho de 10 cm de hormigón HM-20 se colocarán los tubos de PVC Ø250, que serán recubiertos de hormigón hasta la cota indicada en los planos de secciones tipo. El resto de la zanja se rellenará con tierras seleccionadas procedentes de la excavación y compactadas al 95% colocándose una malla de señalización a 0,30 m por encima del hormigón.

Todos los cables de la canalización irán convenientemente protegidos mediante placas de protección o tubos y señalizados mediante placa de advertencia de riesgo eléctrico. La trinchera irá también señalizada con una serie de hitos de concreto. Los hitos se ubicarán a lo largo de toda la canalización cada 50 m, en los cambios de dirección, en los puntos donde existan empalmes y en los casos de canalización bajo tubo-cruces.

Para el trazado de estas canalizaciones se ha elegido el criterio de compatibilizar un correcto funcionamiento eléctrico con un bajo coste económico y la protección de la propia canalización. Esta combinación de criterios ha dado lugar a un trazado que intenta minimizar el número de cruces de los caminos de servicio, y a su vez tiene una baja afección tanto al medio ambiente como a los propietarios de las fincas por las que transcurre.

Las zanjas en paralelo deberán estar separadas una distancia adecuada que facilite la realización de las obras y el tendido. Se ha considerado una distancia de 3 metros entre cada zanja.

Obras de drenaje

En los puntos bajos existentes en los viales internos del parque se diseñarán obras de paso diseñadas con tubos de concreto con diámetros variables según las necesidades de caudales a desaguar, o debido a la existencia de arroyos o canales, los cuales deberán ser revisados una vez se tenga disponible el estudio hidrológico.

CONSULTA PÚBLICA

Para el desagüe de los puntos bajos existentes en los viales o para el cruce de estos canales con viales del parque se utilizarán tubos de concreto. Concretamente se han contemplado 85 tubos de concreto.

El drenaje longitudinal, el cual recogerá la escorrentía de los taludes, de los viales y el caudal caído sobre la propia cuneta, estará constituido por cunetas de desmonte y en algunos casos para dar continuidad al mismo, por cunetas adosadas al terraplén. La geometría de las cunetas será triangular de 1 m de ancho por 0,5 m de altura, con pendiente de taludes 1:1. Todas las cunetas se construyen en la zona donde se prevea que vayan a conducir un gasto mayor y con pendiente elevada se deberá revestir con concreto para evitar la formación de surcos de erosión. Se estima una longitud de 91.676 metros.

Instalaciones auxiliares

Para la ejecución del proyecto se contempla la ejecución de las siguientes instalaciones auxiliares:

- Campamento: Área destinada al alojamiento de los trabajadores durante la construcción del proyecto. Esta área tiene unas dimensiones de 120 x 120 metros.
- Oficinas: Las oficinas tendrán la función de proporcionar un espacio de trabajo para que los ingenieros y técnicos realicen parte de sus actividades. Tendrán unas dimensiones de 40 x 30 metros.
- Almacén Vestas: Esta área es requerimiento del fabricante del aerogenerador para almacenar y disponer los materiales necesarios para el montaje de los equipos. Sus dimensiones son de 80 x 75 metros.
- Planta de hormigón: Se diseña la construcción de una planta de hormigón para la fabricación del hormigón necesario para la construcción del parque. Las dimensiones de la planta de hormigón son de 100 x 100 m. Estas dimensiones son estimadas teniendo en cuenta proyectos similares, no obstante, será el contratista el que decidirá las dimensiones de este espacio.
- Almacén permanente: Se diseña un almacén permanente para almacenar los equipos y herramientas. Sus dimensiones son de 80 x 75 metros.

Las instalaciones auxiliares tienen por objetivo acondicionar las disposiciones provisorias que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una obra menor que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente.

Las instalaciones auxiliares están diseñadas para dar servicio tanto al parque eólico como a la subestación.

Todas estas áreas se realizarán mediante una nivelación general del terreno, y una compactación suficiente para garantizar que no se produzcan incompatibles con los servicios a los que va destinada cada una de ellas. Así mismo se extenderá una capa de 0,20 m carpeta base granular CBR > 80% + 0,20 m subbase granular CBR > 40%.

A continuación, se muestran los movimientos de tierras asociados a estas instalaciones:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 1. 8. Cantidades de movimiento de tierras de instalaciones auxiliares

Movimiento de tierras					
	Tierra vegetal (m^3)	**Desmonte (m^3)**	**Terraplén (m^3)**	**Base (m^3)**	**Subbase (m^3)**
Zonas auxiliares	15,013.8	10,494	78,412	0.0	0.0

I.6.1.1.12. Instalación eléctrica

El sistema eléctrico de un parque eólico tiene como misión fundamental permitir la evacuación de la energía eléctrica producida por los aerogeneradores.

El diseño y trazado de la infraestructura eléctrica depende fundamentalmente de la potencia del parque, del número y localización de los aerogeneradores y de las características de la red eléctrica de entronque.

En el caso del parque eólico El Quemado, al contar con una potencia instalada de 247,5 MW, se requieren dos niveles de transformación. La primera transformación, se produce al elevar la tensión desde el nivel a la salida del generador, hasta el nivel de tensión de distribución interna del parque (34,5 kV). La segunda transformación se produce al elevar la tensión desde el nivel de distribución interno del parque que se realiza en media tensión (34,5 kV) hasta el nivel de la red de alta tensión a la que se conectará el parque (230 kV).

La infraestructura eléctrica del Parque Eólico El Quemado está constituida por los siguientes elementos:

- Instalación eléctrica de baja tensión (0,72 kV).
- Centros de transformación (0,72/34,5 kV).
- Red de Media tensión (34,5 kV).
- Subestación transformadora.

Sistema de media tensión del parque eólico

Los elementos del sistema de media tensión del parque eólico objeto de esta memoria son:

- Centros de transformación.
- Red colectora de media tensión.

Centros de transformación

En cada aerogenerador se instalará un centro de transformación encargado de adecuar el nivel de tensión entre la tensión del generador y la tensión de la red de distribución interna del parque eólico. Se encuentran ubicados en el interior de las propias torres, cada uno de ellos contiene el transformador y las celdas de media tensión correspondientes, incluidos los elementos de conexión para la entrada y la salida de los cables.

CONSULTA PÚBLICA

Transformador

El transformador que se proyecta será una máquina trifásica elevadora, con tensión de salida entre fases 34,5 kV. Se situará en un compartimento cerrado, previsto en la góndola para este fin.

Celdas de media tensión

El conjunto de celdas de 34,5 kV se instalará agrupadas constituyendo un módulo de tres celdas en configuración simple barra, tipo interior y con aislamiento de SF6.

- Una (1) celda de protección de transformador (1P).
- Una (1) celda de llegada de línea (1L).
- Una (1) celda de salida de línea (0L).

En el caso de los aerogeneradores de final de línea no contarán con el módulo de llegada de línea (0L+1P). Sin embargo, aquellos aerogeneradores situados en posiciones intermedias de una alineación sí que contarán con el módulo de llegada de línea (1L+0L+1P). Además, aquellos aerogeneradores situados en posiciones de confluencia de alineaciones contarán con dos módulos de llegada de línea (2L+0L+1P).

Las celdas metálicas modulares para M.T. con aislamiento y corte en SF6, son de reducidas dimensiones, con unas funciones específicas variables. Cada celda de envolvente metálica única alberga una cuba llena de gas SF6, en la cual se encuentran los aparatos de maniobra con distintas funciones y el embarrado.

La prefabricación de estos elementos y los ensayos realizados sobre cada celda fabricada, garantizan su funcionamiento en diversas condiciones de temperatura y presión. Su aislamiento integral en SF6 las permite resistir en perfecto estado la polución e incluso la eventual inundación del Centro de Transformación y reduce la necesidad de mantenimiento, contribuyendo a minimizar los costes de explotación.

En el parque eólico se contará con el siguiente número de celdas de cada tipo:

- Celda 0L+1P: se contará con 17 celdas de este tipo.
- Celda 1L+0L+1P: se contará con 32 celdas de este tipo.
- Celda 2L+0L+1P: se contará con 6 celdas de este tipo.

Las características técnicas de cada una de las celdas son las siguientes:

- La celda de transformador (1P) dispondrá de:
  - Un (1) interruptor automático.
  - Un (1) seccionador aislamiento de barras de tres posiciones con puesta a tierra incorporada.
  - Tres (3) detectores de presencia de tensión capacitivos.
  - Tres (3) transformadores de intensidad.

CONSULTA PÚBLICA

- Tres (3) terminales unipolares para llegada de cables del transformador de generación.

- La celda de llegada de línea (1L) dispondrá de:
  - Un (1) interruptor-seccionador tripolar con puesta a tierra incorporada, que permite la puesta a tierra del generador anterior de la alineación.
  - Tres (3) detectores de presencia de tensión capacitivos.
  - Tres (3) terminales unipolares para llegada de cables del aerogenerador anterior.

- La celda de salida de línea (0L) dispondrá de:
  - Tres (3) detectores de presencia de tensión capacitivos.
  - Tres (3) terminales unipolares para salida de cables hacia el aerogenerador posterior o la subestación transformadora si es el primer aerogenerador de la alineación.

Red recolectora de media tensión

La función de la red colectora de media tensión es la de transportar toda la energía producida por los aerogeneradores hasta la subestación, donde se entregará a la red eléctrica. Dicha red de media tensión debe estar diseñada de tal manera que minimice las pérdidas eléctricas y los costes de inversión.

La conexión de los aerogeneradores entre sí y a la subestación del parque eólico se realiza en subterráneo, a través de una red de media tensión (34,5 kV).

El trazado de la red de MT de un parque eólico depende de la disposición de los aerogeneradores en el emplazamiento. Se ha diseñado el sistema colector para que las caídas máximas de tensión sean menores de 5.0% en la situación más desfavorable. Dicha situación será cuando los aerogeneradores operan a plena carga (4.5MW) y en el punto de máxima compensación de reactiva según su Curva de Capacidad Así mismo, las pérdidas máximas estimadas a potencia nominal de todos los circuitos de Media Tensión sean inferiores al 2% de la potencia del parque.

En el parque eólico los aerogeneradores se interconectan entre sí a través de 11 circuitos eléctricos de 34,5 kV independientes entre sí.

Cada uno de los circuitos discurre en canalización subterránea paralela a los caminos, con cables con conductores de aluminio de 150, 240, 400 y 630 mm2 de sección y con aislamiento en XLPE 20/34,5kV, enlazando los transformadores de cada aerogenerador hasta alcanzar la Subestación Elevadora a 34,5/230 kV. Por la misma canalización se prevé la disposición de un cable de enlace de tierra, o de acompañamiento, de 1x50 mm2 en cobre desnudo, que se unirá con la puesta a tierra de la subestación para lograr una mejor disipación de la energía en caso de defecto a tierra, y de esta manera mejorar la instalación de puesta a tierra del parque eólico.

La intensidad que circula por cada conductor a plena carga no superará el 90% de la intensidad máxima admisible del conductor corregida según la temperatura, resistividad térmica y agrupación de circuitos en trinchera. Estos factores se han considerado mediante el uso de factores de corrección definidos en la norma IEC 60502-2.

CONSULTA PÚBLICA

Normalmente los cables suelen instalarse directamente enterrados siendo el acceso a los aerogeneradores bajo tubo de plástico embebido en el hormigón de la cimentación.

Las características del cable utilizado son las siguientes:

Tabla 1. 9. Características técnicas del cable de media tensión

Tensión específica (kV)	20/34.5
Conductor	Cuerda redonda compacta de hilos de aluminio
Sección del conductor (mm^2)	15/240/400/630
Aislamiento	XLPE
Pantalla	Hilos de cobre en hélice

Las secciones del conductor se adaptarán en cada tramo del circuito a las cargas máximas previsibles que circulen por el tramo entre aerogeneradores y serán elegidas en base del análisis de pérdidas de potencia y caída de tensión.

En aquellos puntos donde sea estrictamente necesario realizar un empalme debido a la longitud de los carretes de cable, se tendrá que hacer un registro con dos cocas de cable.

Sistema de tierras

El objetivo del sistema de puesta a tierra es limitar la tensión, que con respecto a tierra pueden presentar las masas metálicas como consecuencia de falta o de sobretensiones de maniobra o atmosféricas.

Sistema de tierras del aerogeneraador

El sistema de puesta a tierra de cada uno de los aerogeneradores que componen el parque eólico estará compuesto por un conductor anular cerrado con picas de puesta a tierra.

El sistema se realizará de forma simultánea a la cimentación y estará constituido por:

- Un anillo conductor de cobre sobre la cimentación (se conectará también a puntos diametralmente opuestos de la estructura metálica de la torre).
- Picas recubiertas de cobre que se clavarán diametralmente a ambos lados de la torre.

También se conectarán a tierra los elementos metálicos de la instalación que normalmente no se encuentre en tensión pero que por cualquier causa puedan llegar a estarlo.

Las celdas dispondrán de una pletina de tierra que las interconectará, constituyendo el colector de tierras de protección.

El neutro de cada centro de transformación también se conectará a tierra a través de un puente de comprobación de resistencia de cobre.

CONSULTA PÚBLICA

Sistema de tierras del sistema colector

Por seguridad se conectan a tierra las pantallas de los cables de todas las fases. La pantalla del cable de media tensión que une dos aerogeneradores, se conecta en sus extremos, a la instalación de puesta a tierra de cada uno de ellos, con lo que se dispone de una sección equivalente a tres veces la sección de cada pantalla.

Además, un conductor de protección de cobre conecta la puesta a tierra de todos los aerogeneradores del parque, situándose en la zanja de los cables de media tensión.

El cable de cobre desnudo de 1 x 50 mm^2 de sección se colocará en el fondo de la misma zanja que las líneas de media tensión.

Sistema de control del parque

Descripción general

El sistema de control del parque se basará en un paquete informático situado en un ordenador con sistema operativo Windows.

Los aerogeneradores, las estaciones meteorológicas y el equipo de medida de la subestación estarán directamente conectados mediante un lazo de comunicaciones de fibra óptica al sistema de control del parque eólico.

Este sistema de control incluirá un "host computer" (HC) con aplicación gráfica de fácil manejo que controlará diferentes parámetros de la explotación y la producción del parque eólico. Se podrán instalar diferentes puestos de control remotos (RC) conectados al HC mediante líneas de fibra óptica.

Hardware

Todo el parque eólico se supervisa y controla localmente desde el cuarto de control situado en la subestación. Las estaciones meteorológicas, el equipo de medida de la subestación y los aerogeneradores irán conectados mediante fibra óptica al ordenador principal del cuarto de control del parque eólico.

Un ordenador adaptará la información recibida desde el lazo de comunicaciones para su conexión con los puertos de entrada del ordenador local (HC) de control del parque. Se realizará la conexión con otros puntos de control remoto exteriores a la instalación de generación mediante enlaces de fibra óptica en las líneas eléctricas de evacuación de energía, o bien por medio de enlaces vía radio.

La fibra óptica utilizada en la red de comunicaciones del parque será de tipo monomodo, que deberá ser apta para instalación intemperie y con cubierta no metálica anti roedores, con capacidad de operación remota. Se instalará un cable de fibra óptica para todos los circuitos de media tensión con configuración en anillo. Este cable estará constituido por 24 fibras y será del tipo 9/125 micras.

CONSULTA PÚBLICA

Una fuente de alimentación ininterrumpida asegurará el suministro eléctrico del sistema durante al menos 15 minutos en caso de caída de la red externa, tiempo suficiente para transmitir un mensaje de alarma y bloquear el sistema. Una vez restablecido el servicio, el sistema arrancará automáticamente.

Telecontrol de los aerogeneradores

Todos los aerogeneradores estarán directamente conectados al "host computer" (HC) mediante un lazo de comunicaciones de fibra óptica, que irá junto a los circuitos de media tensión, aprovechando las zanjas realizadas para éstos.

La información que se transmitirá a través de la red de telecontrol es la siguiente:

- Estado general del aerogenerador.
- Estado del generador.
- Presencia de errores.
- Frecuencia de red.
- Coseno de phi.
- Potencia activa.
- Potencia reactiva.
- Velocidad del generador.
- Velocidad del rotor del aerogenerador.
- Velocidad del viento.
- Ángulo de paso de palas.
- Temperatura.
- Horas de funcionamiento.
- Producción de energía.

CONSULTA PÚBLICA

I.6.1.2. Subestación elevadora

La subestación del Proyecto se pensó para la evacuación de la energía eléctrica generada por Parque Eólico y el sistema de almacenamiento de energía "BESS El Quemado" (90.288 MVA). Desde esta subestación se evacuará la energía total producida a través de línea aérea de 230 kV hasta la "Subestación CFE El Mezquite 230 kV".

I.6.1.2.1. Descripción general

La subestación objeto de este proyecto consta de las instalaciones que a continuación se describen, según puede verse en las siguientes Figuras, y de manera detallada en el **Anexo 1.4**.

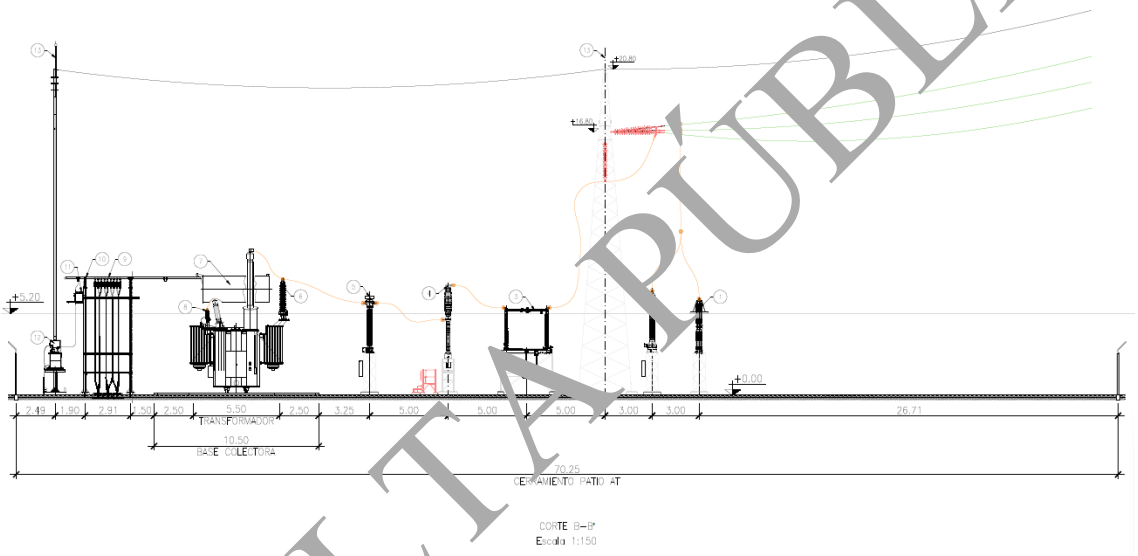


Figura 1. 9. detalle constructivo de la sección general de la SET

CONSULTA PÚBLICA

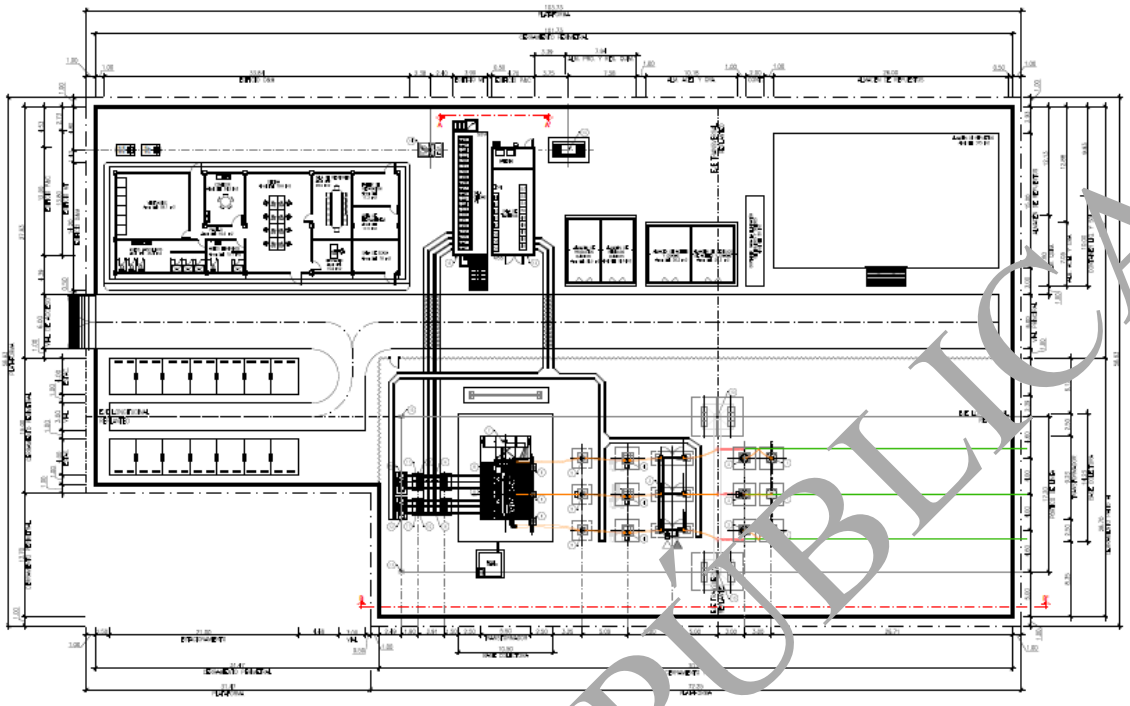


Figura 1. 10. detalle constructivo de la planta general de la SET

La entrada de los circuitos de media tensión (34.5 kV) procedentes del parque eólico "PE El Quemado" y el sistema de almacenamiento "BESS El Quemado" se realizarán de forma subterránea. La salida de la línea de alta tensión de 230 kV se realizará de forma aérea.

El sistema de 230 kV de la subestación responderá a una configuración línea-transformador, de instalación intemperie.

Se dispondrá un (1) transformador de potencia, de relación de transformación de 230/34.5/34.5 kV e instalación en intemperie.

Para el sistema de 34.5 kV se ha optado por un esquema simple barra, de montaje interior, en celdas blindadas de aislamiento en SF6 compuesto por dos módulos de celdas que alimentarán al transformador de potencia.

Todas las posiciones de 230 kV y 34.5 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.

Para la alimentación de los servicios propios, se dispondrá de un transformador de 250 kVA que alimentará en baja tensión al cuadro de SSAA, así como un grupo electrógeno de la misma capacidad que actuará como respaldo para la alimentación de SSAA.

Se dispondrá de los siguientes edificios y almacenes:

- Edificio de operación y mantenimiento.

CONSULTA PÚBLICA

- Edificio de celdas de media tensión.
- Edificio de protección y control.
- Almacén de productos químicos.
- Almacén de residuos químicos.
- Almacén de aceites y grasas.
- Almacén de residuos de aceites y grasas.
- Container para la eliminación de líquidos y sólidos.
- Almacén de repuestos.

Asimismo, la subestación estará equipada con un cerramiento perimetral y un cerramiento interior destinado a la delimitación del patio de alta tensión, garantizando la seguridad y segregación de las áreas de alto voltaje.

I.6.1.2.2. Emplazamiento

La subestación estará situada en Nuevo León, México.



Figura 1. 11. Localización de la instalación

El área ocupada por el cerramiento de la instalación de almacenamiento será de 5,297.76 m^2.

El acceso a la subestación se realizará por el acceso habilitado al PE El Quemado, por lo que ambos compartirán mismo punto de acceso. Además, en el interior del recinto se contemplan 15 plazas de estacionamiento de vehículos.

CONSULTA PÚBLICA

I.6.1.2.3. Características de diseño

Sistema de 230 kV

La red de 230 kV desde el punto de vista eléctrico posee las siguientes magnitudes fundamentales:

Tabla 1. 10. Características de la red de 230 kV

Tensión nominal	230 kV ef
Tensión más elevada para el material	245 kV ef
Frecuencia nominal	60 Hz
Intensidad nominal	2000 A
Intensidad de cortocircuito trifásico	40 kA
Duración de cortocircuito	1 segundo
Tensión soportada nominal a frecuencia industrial	460 kV ef
Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo	1050 kV cr.
Régimen de neutro	Rígido a tierra

Sistema de 34.5 kV

La red de 34.5 kV desde el punto de vista eléctrico posee las siguientes magnitudes fundamentales:

Tabla 1. 11. Características de la red de 230 kV

Tensión nominal	24.5 kV ef
Tensión más elevada para el material	38 kV ef
Frecuencia nominal	60 Hz
Intensidad nominal	3150 A
Intensidad de cortocircuito trifásico	25 kA
Duración de cortocircuito	1 segundo
Tensión soportada nominal a frecuencia industrial	70 kV ef
Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo	200 kV cr.
Régimen de neutro	A través de reactancia de puesta a tierra

I.6.1.2.4. Descripción del esquema unifilar

En el **Anexo 1.4**. se presenta el detalle preliminar del esquema eléctrico unifilar del Proyecto.

Sistema de 230 kV

El sistema de 230 kV de la subestación responde a la configuración línea-transformador.

CONSULTA PÚBLICA

Aparellaje

El aparellaje con que se equipa la posición de línea-transformador del campo de intemperie es el siguiente:

- Tres (3) apartarrayos unipolares.
- Tres (3) transformadores de intensidad.
- Tres (3) interruptores automáticos unipolares de corte en SF6.
- Un (1) seccionador tripolar con cuchillas de puesta a tierra.
- Tres (3) transformadores de potencial inductivos.
- Tres (3) apartarrayos unipolares instalados sobre la cuba del transformador.

Transformador de potencia

Se instalará un (1) transformador de potencia trifásico con una relación de transformación 230/34.5/34.5 kV, de 190/250/310 MVA de potencia ONAN/ONAF/ONAF y grupo de conexión YNd11d11, contará con regulación en carga, se instalará en intemperie, con aislamiento y enfriamiento en aceite.

Sistema de 34.5 kV

Como se ha descrito anteriormente, el sistema de 34.5 kV estará constituido por celdas de media tensión aisladas en SF6, mediante una configuración en simple barra, tipo interior, con dos módulos de celdas que permitirán evacuar la potencia del parque eólico y BESS. Las posiciones con las que contará cada módulo de celdas de 34.5 kV serán:

Módulo I

- Cuatro (4) posiciones de línea provenientes del parque de generación eólica “PE El Quemado”.
- Una (1) posición de acometida de transformador. Incluye un (1) juego de tres transformadores de tensión para la medida de tensión en barras y un (1) juego de transformadores de corriente para la medida de intensidad en barras.
- Una (1) posición de acople para el sistema BESS. Incluye un (1) juego de tres transformadores de tensión para la medida de tensión en barras y un (1) juego de transformadores de corriente para la medida de intensidad en barras.
- Una (1) posición de línea proveniente del sistema de almacenamiento “BESS El Quemado”.

Módulo II

- Siete (7) posiciones de línea provenientes del parque de generación eólica “PE El Quemado”.
- Una (1) posición de acometida de transformador. Incluye un (1) juego de tres transformadores de tensión para la medida de tensión en barras.
- Una (1) posición de alimentación al transformador de servicios propios.

CONSULTA PÚBLICA

Para la conexión a los secundarios del transformador de potencia, se contará con:

- Tres (3) auto válvulas de 34.5 kV por arrollamiento, en total seis (6).
- Terminales de transición aéreo-subterráneo (cantidad por definir según el cálculo de conductores).

Transformador de servicios auxiliares

Para alimentación a los servicios propios de corriente alterna, se montará un (1) transformador de servicios propios 34.5/0,220-0,127 kV de 250 kVA y grupo de conexión Dyn11.

Reactancia de puesta a tierra

Para referir a tierra el sistema de 34.5 kV y dotar a las protecciones de una misma referencia de tensión para detectar faltas a tierra, se instalarán dos (2) reactancias trifásicas (transformadores zigzag). Además, permitirán limitar la corriente de defecto a tierra en el sistema de 34.5 kV.

Las reactancias se conectarán en paralelo con los embarrados de 34.5 kV del transformador de potencia 230/34.5/34.5 kV, y junto al mismo.

I.6.1.2.5. Edificios prefabricados y almacenes

Edificio de Operación y Mantenimiento

El edificio prefabricado O&M albergará las siguientes salas:

- Vestuarios (área útil 23.1 m^2).
- Aseos masculinos (área útil 36.4 m^2).
- Aseos femeninos (área útil 15.1 m^2).
- Pasillo (área útil 16.5 m^2).
- Comedor (área útil 24.5 m^2).
- Oficina (área útil 79.6 m^2).
- Sala de reuniones (área útil 28.9 m^2).
- Despacho (área útil 15.9 m^2).
- Taller de reparación (área útil 17.3 m^2).
- Área de herramientas (área útil 17.3 m^2).
- Sala de Scada (área útil 18 m^2).

Edificio de Celdas MT

El edificio prefabricado de MT que albergará las celdas de 34.5 kV, consta de una única sala donde se encuentran:

- Celdas 34.5 kV

CONSULTA PÚBLICA

- Once (11) posiciones de línea provenientes del parque de generación eólica "PE El Quemado".
- Una (1) posición de acometida de transformador. Incluye un (1) juego de tres transformadores de tensión para la medida de tensión en barras y un (1) juego de transformadores de corriente para la medida de intensidad en barras.
- Una (1) posición de acople para el sistema BESS. Incluye un (1) juego de tres transformadores de tensión para la medida de tensión en barras y un (1) juego de transformadores de corriente para la medida de intensidad en barras.
- Una (1) posición de línea proveniente del sistema de almacenamiento "BESS El Quemado".
- Una (1) posición de acometida de transformador. Incluye un (1) juego de tres transformadores de tensión para la medida de tensión en barras.
- Una (1) posición de alimentación al transformador de servicios propios.

- Tanque de gas FM-200.

Edificio de Protección y control

El edificio prefabricado de P&C que albergará está compuesto por una única sala donde se encuentran los siguientes tableros:

- Circuitos derivados de corriente continua.
- Circuitos derivados de corriente alterna.
- Transformador de fuente de corriente continua.
- Transformador de fuente de corriente alterna.
- Alimentador de cargadores.
- Cargador de baterías 1 y 2.
- Protección línea-trafo.
- Medidor multifunción y registrador de disturbios.
- Equipos PMU/ESMAR.
- Conexión de equipos UCB.
- Gabinete de comunicaciones.
- Conexión de equipos IT (Scada).
- Conexión de equipos IT.
- Conexión de equipos IT (Access point).
- Equipo PPC.
- Protección PCI.
- Tanque de gas FM-200.

Almacén de productos y residuos químicos

Se dispondrá de un almacén de almacenamiento químico compuesto por dos salas:

- Almacén de productos químicos (área útil 24.5 m^2).

CONSULTA PÚBLICA

- Almacén de residuos químicos (área útil 24.5 m^2).

Almacén de productos y residuos de aceites y grasas

Se dispondrá de un almacén de almacenamiento de aceites y grasas compuesto por dos salas:

- Almacén de aceites y grasas (área útil 24.5 m^2).
- Almacén de residuos de aceites y grasas (área útil 24.5 m^2).

Almacén de repuestos

Se dispondrá de un almacén de repuestos (área útil 375 m^2).

Contenedor para la eliminación de líquidos y sólidos

Se dispondrá de un contenedor para la eliminación de líquidos y sólidos (área útil 20 m^2).

I.6.1.2.6. Obra Civil

Explanación y acondicionamiento del terreno

Se proyectará la ejecución de la explanación y acondicionamiento del terreno a un único nivel a la cota de proyecto, llevándose a cabo el desbroce y retirada de la capa vegetal de dicha zona, que se acopiará en obra para su extendido final en las zonas libres exteriores a la explanada, procediéndose, posteriormente, a la realización de los trabajos de excavación y relleno compactado en las correspondientes zonas hasta la cota de explanación.

La subestación se implantará en un lugar con reducida pendiente para minimizar el movimiento de tierras y por lo tanto minimizar en mayor medida el impacto ambiental sobre el terreno y paisaje.

Cercamiento perimetral

El cerramiento perimetral que delimitará el terreno destinado a alojar la subestación y el cerramiento interior que delimitará el patio de alta tensión, estarán formados por una malla metálica, fijado todo sobre postes metálicos de 48 mm de diámetro, colocados cada 2,50 m. El vallado llevará una dala de concreto en toda la base y la sujeción de los postes al suelo se realizará mediante dados de hormigón, rematándose el espacio entre dados con un bordillo prefabricado. El cerramiento así constituido tendrá una altura que cumplirá la mínima reglamentaria establecida de 2,50 m.

Además de lo señalado anteriormente, en todas las orientaciones del cerramiento se instalarán señales de advertencia de peligro por alta tensión, con objeto de advertir sobre el peligro de acceso al recinto a las personas ajenas al servicio.

Se instalarán para el acceso a la Subestación una puerta metálica para el acceso de vehículos de dos hojas y 6 m de anchura y una puerta de acceso peatonal de una hoja en el patio de alta tensión.

CONSULTA PÚBLICA

Vialidades interiores

Se construirán los viales interiores necesarios para permitir el acceso de los equipos de transporte y mantenimiento requeridos para el montaje y conservación de los elementos de la Subestación.

Cimentaciones

Se realizarán las cimentaciones necesarias para la sustentación del aparellaje exterior de 230 kV y 34.5 kV.

La profundidad de las cimentaciones dependerá de las características del suelo (mecánica de suelos) y se determinará dicha profundidad en función del estudio geotécnico.

Como norma general, la cimentación correspondiente a los elementos de intemperie (interruptores, seccionadores, transformadores de medida, autoválvulas) se resolverá con zapatas aisladas de hormigón en masa. En líneas generales su realización se llevará a cabo en dos fases. En la primera de ellas se excavará, encofrará y hormigonará hasta la cota apropiada, dejando embebidos los pernos de anclaje, a los que se atornillarán los soportes metálicos de los diferentes aparatos. También en esa primera fase, y en aquellas cimentaciones que sólo requieran, se dejarán instalados los tubos previstos para el paso de cables eléctricos y del cable de puesta a tierra, según la cantidad y calidad indicadas en los planos constructivos.

En la segunda fase de hormigonado, se alcanzará la cota de coronación y se realizará el acabado en forma de punta de diamante.

Como medida de seguridad, se entibarán los taludes de la caja de cimentación en los puntos en que se muestre necesario para evitar el derrumbe de tierras. También se procederá al achique de agua que pueda aparecer en el transcurso de la excavación.

Una vez efectuadas las cimentaciones se realizará el relleno de la sobre excavación mediante tierras clasificadas (zahorras naturales), extendidas y compactadas hasta alcanzar el 95% del ensayo del Próctor Modificado (P.M.).

Bancada para transformador

La bancada del transformador será mediante losa de hormigón armado. La bancada dispondrá de un foso que tendrá como misión la recogida del posible aceite que se derrame del transformador y la conducción hacia el depósito de recogida. El foso de recogida de aceite está cubierto por una estructura tipo Tramex. Como sistema apagafuegos se emplearán cantos rodados apoyados sobre el Tramex.

El transformador de potencia apoyará sobre carriles embebidos en vigas armadas en el caso de ser necesario para la descarga, contenidas en el propio foso del transformador, de modo que el foso queda dividido en tres cuerpos. Su construcción se realizará en hormigón armado, con carriles de acero, y tubos de acero inoxidable para el paso de líquidos entre cada uno de los cuerpos y salida hacia el depósito.

CONSULTA PÚBLICA

Siempre y cuando aplique, la vía de la bancada del transformador se prolongará hasta el vial, de forma que se pueda efectuar la maniobra de descarga desde la plataforma de transporte, colocación de ruedas, giro mediante grúa y posicionado del transformador en un emplazamiento mediante arrastre con tracteles o similar, incluyendo muertos de arrastre. También se incluirán las vías transversales a la bancada para favorecer la descarga del transformador.

El método de descarga del transformador se definirá en fase de ingeniería de detalle por lo que se debe contemplar de manera opcional la colocación de railes longitudinales y transversales, en el caso que la descarga no se realice mediante grúa.

Foso colector (depósito de recogida del líquido dieléctrico

Se instalará un único depósito de recogida de aceite, que estará conectado al foso del transformador mediante tuberías de acero inoxidable. Su misión será recoger el líquido dieléctrico (aceite) en caso de avería de dicha máquina, evitando así el vertido por el terreno y cumpliendo con la protección del medio ambiente.

El volumen del depósito de aceite se determinará mediante el estudio y análisis de las necesidades del transformador de potencia a instalar en la subestación. El depósito tendrá una capacidad de un 30% superior al volumen de aceite del transformador más desfavorable.

El material del depósito de aceite se determinará en la fase de ingeniería de detalle, pudiendo ser de hormigón armado o de poliéster reforzado con fibra de vidrio. Dispondrá de una boca de acceso y una escalera de pates para permitir el acceso de personal. Será estanco, y se sellará convenientemente por dentro y por fuera, mediante la aplicación de dos manos cruzadas de pintura impermeabilizante. En caso de tratarse de un depósito de hormigón armado, la unión de hormigones entre la base y las paredes se realizará mediante juntas de neopreno o similar, de tal manera que se consiga una estanqueidad perfecta.

La evacuación del agua de lluvia se realizará mediante tubos de acero inoxidable a modo de sifón; de tal manera que el agua sobrante salga por presión del volumen total o por presión a la llegada del líquido dieléctrico (aceite) en caso de accidente.

Muros cortafuegos

Como elemento de protección contra el fuego, se incluye un muro cortafuego entre transformador y los edificios prefabricados.

Canalizaciones eléctricas

Se construirán todas las canalizaciones eléctricas necesarias para el tendido de los correspondientes cables de potencia y control.

Estas canalizaciones estarán formadas por zanjas, arquetas y tubos, enlazando los distintos elementos de la instalación para su correcto control y funcionamiento.

CONSULTA PÚBLICA

Las zanjas se construirán con bloques de hormigón prefabricado, colocados sobre un relleno filtrante en el que se dispondrá un conjunto de tubos porosos que constituirán parte de la red de drenaje, a través de la cual se evacuará cualquier filtración manteniéndose las canalizaciones libres de agua.

Drenaje de aguas pluviales

El drenaje de las aguas pluviales se realizará mediante una red de recogida formada por tuberías drenantes que canalizarán las mismas a través de un colector e instalado debajo de cada canal de cables hasta el exterior de la Subestación, vertiendo en las cunetas próxima

Terminado de la subestación

Acabada la ejecución del edificio, cimentaciones y canalizaciones, se procederá a la extensión de una capa de grava de 10 cm de espesor para dotar de uniformidad la superficie de la subestación. Se favorecerá este pavimento oscuro para reducir la contaminación lumínica.

I.6.1.3. Sistema BESS

Una batería BESS (Battery Energy Storage System, por sus siglas en inglés) es un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías que juega un papel crucial en la estabilización de redes eléctricas, facilitando la integración de energías renovables y mejorando la eficiencia energética. los componentes del sistema se enlistan a continuación (de acuerdo con lo expuesto en la Figura 1. 12):

1. **Módulos de batería.** Formados por celdas individuales que almacenan energía. Suelen ser de ion-litio, con una alta densidad energética y un ciclo de vida prolongado, o de flujo, que ofrecen una vida útil más larga y suelen ser más adecuadas para grandes instalaciones.
2. **Contenedor.** Los módulos de batería se conectan en serie dentro de un armario que conforma un rack. Estos se instalan dentro de un contenedor.
3. **Sistema de gestión de la batería (BMS).** Controla el estado de carga y descarga, monitorea la temperatura y garantiza el funcionamiento seguro y eficiente del sistema.
4. **Sistema de climatización.** La calefacción, la ventilación y el aire acondicionado mantienen las baterías a una temperatura óptima para evitar sobrecalentamientos y maximizar la vida útil.
5. **Sistema de extinción de incendios.** Un componente clave de seguridad diseñado para mitigar y controlar el riesgo de incendios.
6. **Sistema de climatización.** La calefacción, la ventilación y el aire acondicionado mantienen las baterías a una temperatura óptima para evitar sobrecalentamientos y maximizar la vida útil.
7. **Unidad de control.** Gestiona los ciclos de carga y descarga de las baterías en función de las necesidades de la red.
8. **Inversores.** Convierten la energía de corriente continua (DC) almacenada en la batería a corriente alterna (AC).
9. **Transformadores.** Convierten el voltaje de la energía eléctrica para que sea compatible con los distintos componentes del sistema, y proporcionan aislamiento eléctrico, aseguran la compatibilidad con la red y reducen las pérdidas de energía.

CONSULTA PÚBLICA

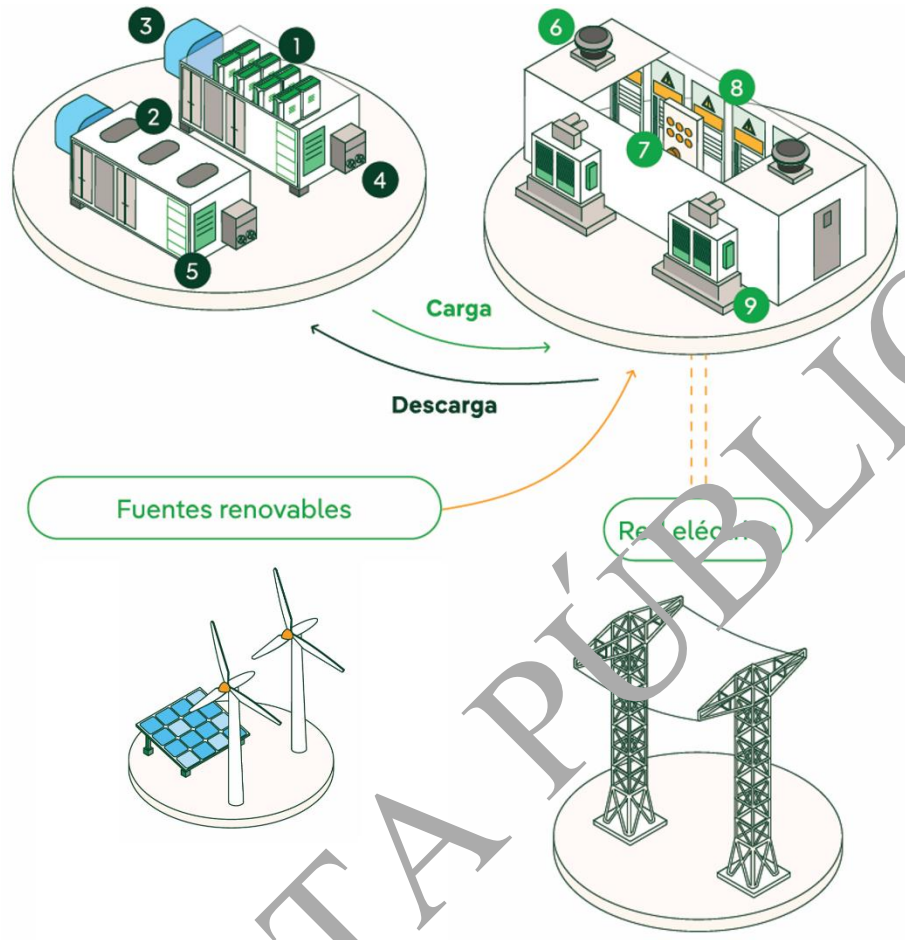


Figura 1. 12. Componentes de un sistema BESS (Fuente: Iberdrola, S.A., 2026)

A continuación, se muestra en la Tabla 1.X. las características del Sistema BESS que será implementado en el Proyecto.

Tabla 1. 12. Características del sistema BESS

BESS El Quemado	
Parámetros Generales	
Potencia Nominal	75 MW
Capacidad Nominal	300 MWh
Configuración General	
BESS (Battery Energy Storage System)	
Fabricante	Fluence
Modelo	Smarstack
Horas de almacenamiento	4 h
Energía Smart Skid	7,524 kWh
Número de PCS por Skid	5
Potencia PCS	500 kVA
Número total de Smar Skid	48

CONSULTA PÚBLICA

BESS El Quemado	
Parámetros Generales	
Número total de PCS	240
Capacidad de almacenamiento total	361.152 MWh
Potencia total en baterías	90.288 MW
Potencia total en PCS	120 MVA
Transformador	
Potencia transformador	8,300 kVA
Número de Smart Skid por transformador	4
Número total de transformadores	12
Potencia total en transformadores	99.6 MVA

I.6.1.3.1. Emplazamiento



Figura 1. 13. Localización de la instalación BESS

El área ocupada por el cerramiento de la instalación de almacenamiento será de 0.84 Ha. El acceso a la subestación se realizará por el acceso habilitado al PE El Quemado, por lo que ambos compartirán mismo punto de acceso. Además, en el interior del recinto se contemplan 3 plazas de estacionamiento de vehículos.

A continuación, en la Figura 1. 14 se ve representado, a manera de plano preliminar el arreglo general del edificio prefabricado para el Sistema BESS; para un mayor detalle de dicha obra, se puede consultar el **Anexo 1.5**.

CONSULTA PÚBLICA

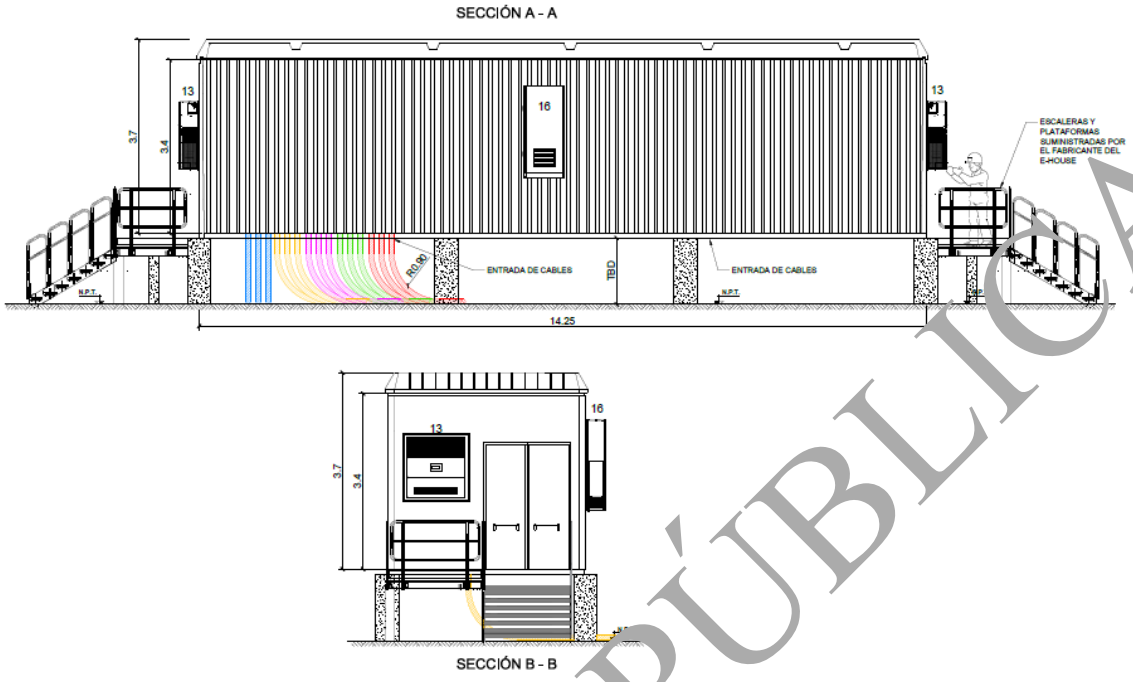


Figura 1. 14. Plano Preliminar de la instalación BESS

I.6.1.3.2. Descripción general de la instalación

La instalación de almacenamiento BESS El Quemado hibridará con la futura planta eólica "PE El Quemado" permitiendo el almacenamiento de parte de la energía generada por esta, difiriendo el uso final de la energía a un momento posterior a cuando fue generada, logrando una mayor flexibilidad de las plantas de generación de electricidad de cara a afrontar las futuras necesidades de la red.

El sistema propuesto almacena la energía generada por la fututa instalación eólica "PE El Quemado" en baterías con una capacidad de almacenamiento de 361.152 MWh, con una autonomía de 4 horas.

La instalación de almacenamiento se conecta al E-House situado en el interior del vallado, para posteriormente conectar en el sistema de 34.5 kV de la SE El Quemado 230/34.5 kV, ubicada junto a la instalación de almacenamiento, empleando una celda de línea de 34.5 kV conectada al modulo de celdas de la futura planta eólica "PE El Quemado".

Los componentes principales que forman el núcleo tecnológico de la instalación de almacenamiento son:

- Contenedores de baterías.
- Equipos convertidores de potencia AC/DC-DC/AC.
- Cableado de baja tensión entre convertidores de potencia AC/DC-DC/AC y estación de potencia.
- Transformadores de potencia.

CONSULTA PÚBLICA

- Celdas de media tensión (30 kV).
- E-House.
- Red de cableado de media tensión desde estaciones de potencia hasta E-House (30 kV).
- Red de cableado de media tensión desde E-House hasta la Subestación SE El Quemado 230/34.5kV.

Además de los componentes principales, la planta contará con otros sistemas entre los que se encuentran: sistema de monitorización, sistema de seguridad, sistema antincendios, etc.

La instalación incorpora todos los elementos necesarios para garantizar en todo momento la protección física de las personas, la calidad de suministro y no provocar averías en la red.

El sistema completo de almacenamiento de energía está formado por:

- Cuarenta y ocho (48) contenedores de baterías, con una capacidad de almacenamiento de 7.524 MWh cada uno, y cinco (5) convertidores DC/AC AC/DC de 500 kVA cada uno.
- Doce (12) estaciones de potencia compuestas por un (1) transformador de potencia (34.5/0.69/0.69 kV 8.30 MVA) y celdas de media tensión cada uno.

I.6.1.3.3. Contenedores de baterías

El sistema de almacenamiento empleará contenedores de baterías a partir de celdas de ion-litio con cátodo de fosfato de hierro-litio (LFP).

Las celdas se conectan en serie y paralelo dependiendo de las características de tensión e intensidad que se quieran alcanzar para la aplicación en la que se implanten. Estas agrupaciones de celdas conforman lo que se denomina módulos.

De igual manera, las agrupaciones de diferentes unidades de módulos dan lugar a los racks, que se dispondrán en el interior de las cabinas. Cada rack está protegido por una unidad de protección de baterías (BPU). El cableado de corriente continua y baja tensión conectará los racks con el convertidor AC/DC DC/AC.

Los contenedores serán capaces de resistir altas temperaturas y estarán diseñados de forma que se puedan instalar en intemperie, evitando la entrada a su interior de aire y agua. Dispondrán de puertas que permitirán el acceso, mantenimiento y sustitución de sus equipos internos. En su base, dispondrá de una apertura de forma que puedan realizarse las conexiones eléctricas mediante cableado con los convertidores.

El sistema de almacenamiento estará formado por un total de cuarenta y ocho (48) contenedores de 7,524 kWh cada uno, dando lugar a un total de 361,152 kWh y una autonomía de 4 horas (0,25C).

CONSULTA PÚBLICA

Los contenedores de baterías serán del fabricante Fluence, modelo Smartstack. Las características técnicas de estás cabinas son las que se muestran a continuación o similares dependiendo de la disponibilidad y la tecnología:

Tabla 1. 13. Características eléctricas del contenedor de baterías

Características eléctricas	
Energía almacenada	7,524 kWh
Tensión mínima	1,164.8 V
Tensión máxima	1,497.6 V
C-rate nominal de carga/descarga	0,25C

Tabla 1. 14. Características físicas del contenedor de baterías

Características físicas	
Ancho	7,524 kWh
Largo	1,164.8 V
Alto	1,497.6 V
Peso	0,25C

I.6.1.3.4. Convertidor AC/DC-DC/AC

Los convertidores son los equipos encargados de transformar la corriente continua almacenada por las baterías en corriente alterna sincronizada con la de la red a la que se conecta el sistema, así como de proceder a la conversión a corriente continua de la corriente alterna proveniente de la red a la que se conecta el sistema para la carga de las baterías. Por lo tanto, los convertidores serán bidireccionales, permitiendo tanto alternar como rectificar la corriente.

El funcionamiento de los convertidores es totalmente automático. A partir de un valor de potencia de entrada suficiente, la electrónica de potencia implementada en el convertidor supervisa la tensión y la frecuencia de red y a partir de ahí comienza el proceso de acondicionamiento de potencia. Para la carga de las baterías, el convertidor adaptará la tensión entrante a la tensión nominal de la batería, empleando los filtros necesarios para evitar el rizado y proporcionar una tensión constante.

Los convertidores trabajan de forma que permiten controlar la energía en ambos sentidos, es decir, serán capaces de cargar o descargar las baterías conforme a las consignas que el sistema de control le facilite.

El convertidor se desconectará en las siguientes circunstancias:

- Fallo de red eléctrica: en caso de interrupción en el suministro de la red eléctrica, el convertidor se encuentra en vacío y por tanto se desconectará, no funcionando en ningún caso en isla, y volviéndose a conectar cuando se haya restablecido la tensión en la red.
- Tensión fuera de rango: si la tensión está por encima o por debajo de la tensión de funcionamiento, este se desconectará automáticamente, esperando a tener condiciones más favorables de funcionamiento.

CONSULTA PÚBLICA

- Frecuencia fuera de rango: en el caso de que la frecuencia de red esté fuera del rango admisible, el convertidor se parará de forma inmediata, ya que esto quiere decir que la red está funcionando en modo de isla o que es inestable.
- Temperatura elevada: el convertidor dispone de un sistema de refrigeración por convección y ventilación no forzada. En el caso de que la temperatura interior del equipo aumente, el equipo está diseñado para dar menos potencia a fin de no sobrepasar la temperatura límite, si bien, llegado el caso, se desconectará automáticamente.

Estos convertidores no están provistos de transformadores de aislamiento galvánico en su interior, ya que el transformador estará dispuesto inmediatamente después del convertidor, garantizando de esta manera el aislamiento galvánico entre red y la instalación de almacenamiento.

En la instalación de almacenamiento, cada Smart Skid contiene cinco (5) convertidores por lo que, en total, se instalarán doscientos cuarenta (240) convertidores del fabricante Fluence, integrados en la cabina de baterías modelo Smartstack, o similar. Las características técnicas de estos convertidores son las que se muestran a continuación o similares dependiendo de la disponibilidad y la tecnología:

Tabla 1. 15. Características eléctricas de los convertidores AC/DC-DC/AC

Características convertidor DC/AC-AC/DC		
Potencia aparente del convertidor	500	kVA
Rango de tensión de baterías DC	1,164-1,500	V
Tensión máxima DC	1,500	V
Corriente nominal en descarga AC	418	A
Tensión nominal de salida (AC)	690	V
Distorsión armónica total	<3	%
Eficiencia máxima	99	%

I.6.1.3.5. Estaciones de potencia

La instalación de almacenamiento incluye:

- Doce (12) estaciones de potencia compuesta cada una de ellas por: un (1) transformador de potencia de doble devanado (34.5/0.69/0.69 kV de 8.30 MVA) y celdas de media tensión.

A continuación, se detallan sus principales equipos:

Transformadores BT/MT

Los transformadores que se sitúen en las estaciones de potencia serán los encargados de adaptar la tensión de salida de los convertidores a la tensión nominal de la red de la instalación.

Los transformadores de potencia serán de tres fases, de tipo exterior con regulación en carga (en lado de alta tensión), aislado en baño de aceite y enfriamiento natural. Los transformadores serán de baja pérdida eléctrica, especialmente diseñados para instalaciones de almacenamiento y diseñados para un funcionamiento continuo a una carga nominal sin exceder los límites de temperatura.

CONSULTA PÚBLICA

En el caso de transformadores con aislamiento en aceite existirá un cubeto de retención del aceite cuya capacidad será tal que pueda almacenar toda la cantidad de aceite utilizada.

Los transformadores estarán diseñados de forma que sean capaces de soportar sin daño, en cualquiera de las tomas, las solicitaciones mecánicas y térmicas producidas por un cortocircuito externo.

Las características de los transformadores que componen la instalación de almacenamiento serán los siguientes:

Tabla 1. 16. Características eléctricas del transformador

Características eléctricas	Valor	Unidad
Potencia del transformador	8,200	kVA
Tensión de servicio primario	34,500	V
Tensión de servicio secundario	690	V
Grupo de conexión	Dy11y11	-
Refrigeración	KNAN	-

Celdas de media tensión

En las mismas plataformas que albergan los convertidores y los transformadores se instalarán las celdas de media tensión que incorporarán las estructuras necesaria de maniobra y protección.

Las celdas de media tensión y sus interruptores emplearán aislamiento en vacío u otros medios conforme a la normativa de aplicación, teniendo en cuenta la fecha de puesta en funcionamiento.

Se instalarán celdas compactas debido a que, entre otras ventajas, permiten una operación segura y sencilla, tienen pequeñas dimensiones y poco peso, aumentan la protección frente a condiciones ambientales y accidentes, y generalmente la manipulación e instalación es rápida y sencilla.

Las características constructivas y de diseño de las celdas responden a los siguientes valores:

Tabla 1. 17. Características eléctricas de las celdas de media tensión

Características eléctricas	Valor	Unidad
Tensión máxima de servicio	38	kV
Nivel de aislamiento a frecuencia industrial	70	kV
Nivel de aislamiento a onda de choque tipo rayo	170	kV (val. cresta)
Intensidad nominal embarrado	630	A
Intensidad nominal de corte	25	kA

Dependiendo de su posicionamiento dentro del circuito de media tensión, existirán módulos de celdas con las siguientes configuraciones:

CONSULTA PÚBLICA

- Una (1) celda de protección de transformador y una (1) celda de línea, compuestas por el siguiente aparellaje:
  - Celda de protección de transformador: Un (1) juego de barras.
    - Un (1) interruptor-seccionador tripolar de tres posiciones (abierto, cerrado y puesto a tierra).
    - Un (1) interruptor automático tripolar.
    - Tres (3) transformadores de intensidad.
    - Captador capacitivo de tensión.
    - Tres (3) terminales unipolares de conexión de cables.

  - Celda de línea: Un (1) juego de barras.
    - Un (1) interruptor-seccionador tripolar de tres posiciones (abierto, cerrado y puesto a tierra).
    - Captador capacitivo de tensión.
    - Tres (3) terminales unipolares de conexión de cables.

- Una (1) celda de protección de transformador y dos (2) celda de línea, compuestas por el siguiente aparellaje:
  - Celda de protección de transformador:
    - Un (1) juego de barras.
    - Un (1) interruptor-seccionador tripolar de tres posiciones (abierto, cerrado y puesto a tierra).
    - Un (1) interruptor automático tripolar.
    - Tres (3) transformadores de intensidad.
    - Captador capacitivo de tensión.
    - Tres (3) terminales unipolares de conexión de cables.

  - Celda de línea:
    - Un (1) juego de barras.
    - Un (1) interruptor-seccionador tripolar de tres posiciones (abierto, cerrado y puesto a tierra).
    - Captador capacitivo de tensión.
    - Tres (3) terminales unipolares de conexión de cables.

Armónicos y compatibilidad electromagnética

Los equipos instalados cumplirán con la normativa referente a armónicos y compatibilidad electromagnética, de acuerdo con las normas IEC aplicables, incluyendo IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12.

I.6.1.3.6. Cableado

El cableado utilizado en el proyecto cumplirá con las normas nacionales e internacionales correspondientes y estará diseñado para minimizar las pérdidas.

CONSULTA PÚBLICA

En general, los cables deben ser resistentes a la radiación UV, al estrés mecánico y a las condiciones climáticas adversas. Asimismo, no contendrán sustancias halógenas y reaccionarán al fuego según la normativa.

Cableado BT

En la instalación de almacenamiento, el sistema de baja tensión incluirá el siguiente cableado principal:

- Cableado (690 V) entre los convertidores AC/DC-DC/AC y el transformador asociado instalado en el interior de la estación de potencia.

Los cables unipolares que conectan los convertidores con los transformadores tendrán las siguientes características:

Tabla 1. 18. Características de los cables de BT AC

Conductor	Cobre
Aislamiento	Polietileno reticulado (XLPE)
Cubierta exterior	Poliolefina termoplástica libre de halógenos
Sección	300 mm^2
Número de fases	3
Tensión nominal de servicio (U_0/U)	1.5/1.5 kV (AC)
Tensión máxima en régimen permanente	1.8 kV (AC_{max})
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente	90°C
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito	250°C

En este proyecto, los cables están dimensionados para garantizar una caída de tensión máxima del 1% entre los convertidores y los transformadores.

La conexión entre los convertidores de baterías y su transformador asociado se realizará mediante dos (2) conductores por fase de cobre unipolares por convertidor, de 300 mm2 de sección, de tensión nominal 1,5 kV (AC), flexible, no propagador de llama y de baja emisión de humos.

Los circuitos se instalarán directamente enterrados bajo tubo, desde los convertidores hasta su llegada a la entrada del transformador asociado, en la estación de potencia.

Cableado MT

La instalación de almacenamiento tendrá cuatro (4) circuitos de media tensión en 34.5 kV que conectará las diferentes estaciones de potencia entre sí y con la celda correspondiente de llegada a la E-House. Posteriormente, se conectará la celda de salida de la E-House con la celda correspondiente de llegada a la subestación SE El Quemado, mediante una línea de evacuación subterránea en 34.5 kV.

CONSULTA PÚBLICA

La configuración de los circuitos de media tensión es la siguiente:

- Circuito 1: conformado por tres (3) estaciones de potencia con un (1) transformador de potencia (34.5/0.69/0.69 kV), evacuando en el sistema de 34.5 kV de la subestación.
- Circuito 2: conformado por tres (3) estaciones de potencia con un (1) transformador de potencia (34.5/0.69/0.69 kV), evacuando en el sistema de 34.5 kV de la subestación.
- Circuito 3: conformado por tres (3) estaciones de potencia con un (1) transformador de potencia (34.5/0.69/0.69 kV), evacuando en el sistema de 34.5 kV de la subestación.
- Circuito 4: conformado por tres (3) estaciones de potencia con un (1) transformador de potencia (34.5/0.69/0.69 kV), evacuando en el sistema de 34.5 kV de la subestación.

La potencia de los circuitos de media tensión se determina teniendo en consideración la potencia de los transformadores.

Tabla 1. 19. Circuitos de MT

Circuito MT01			
Origen	**Destino**	**Potencia (MVA)**	**Sección (mm²)**
F01A-C003-RMU1	F01A-C002-RMU1	8,300	1X240
F01A-C002-RMU1	F01A-C003-RMU1	16,600	1X400
F01A-C002-RMU1	E-House	24,900	1X630
Circuito MT02			
Origen	**Destino**	**Potencia (MVA)**	**Sección (mm²)**
F01B-C006-RMU1	F01B-C005-RMU1	8,300	1X240
F01B-C005-RMU1	F01B-C004-RMU1	16,600	1X400
F01B-C004-RMU1	E-House	24,900	1X630
Circuito MT03			
Origen	**Destino**	**Potencia (MVA)**	**Sección (mm²)**
F01C-C009-RMU1	F01C-C008-RMU1	8,300	1X240
F01C-C008-RMU1	F01C-C007-RMU1	16,600	1X400
F01C-C007-RMU1	E-House	24,900	1X630
Circuito MT04			
Origen	**Destino**	**Potencia (MVA)**	**Sección (mm²)**
F01D-C012-RMU1	F01D-C011-RMU1	8,300	1X240
F01D-C011-RMU1	F01D-C010-RMU1	16,600	1X400
F01D-C010-RMU1	E-House	24,900	1X630
Línea de evacuación 34.5 kV			
Origen	**Destino**	**Potencia (MVA)**	**Sección (mm²)**
E-House	SE El Quemado	99,600	4x630

El diseño y dimensionado del sistema de corriente alterna de media tensión (34.5 kV) cumplirá todo lo establecido en la normativa vigente y constará de circuitos trifásicos conformados con cables unipolares para cada una de las fases.

Los cables unipolares empleados en la red interna de media tensión (34.5 kV) tendrán las siguientes características:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 1. 20. Características de los cables de MT AC

Conductor	Aluminio (clase 2)
Semiconductora interna	Capa extrusionada de material conductor
Aislamiento	Polietileno reticulado (XLPE)
Semiconductora externa	Capa extrusionada de material conductor separable en frío
Pantalla metálica	Hilos de cobre
Cubierta exterior	Poliolefina termoplástica libre de halógenos
Tensión nominal de servicio (U_0/U (Um))	18/34.5 kV (36 Kv)
Tensión a impulsos (Up)	170 kV cresta
Sección conductores	240/400/630 mm^2
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente	90° C
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito	250°C

En este proyecto, los cables de MT están dimensionados para una caída de tensión máxima del 0,5%.

Los cables empleados en el circuito de media tensión serán de tensión 18/34.5 kV del tipo unipolar, conductor de aluminio de secciones 240/400/630 mm2, aislamiento XLPE, con pantalla metálica a base de hilos de cobre y cubierta exterior de poliolefina termoplástica libre de halógenos.

Los circuitos de media tensión que conectan las estaciones de potencia entre sí y la E-House se instalarán en el interior de canales prefabricados de hormigón. La línea de evacuación que conecta la E-House con la subestación irá instalada directamente enterrada en zanja.

La conexión del cable con las celdas de 34.5 kV en los extremos terminales se realizará mediante conectores tipo enchufables rectos, del tipo Pfisterer o similar tamaño 3 de 36 kV hasta 240/400/630 mm2 de sección de conductor.

I.6.1.3.7. Sistema puesta a tierra

Para crear la red de puesta a tierra, se enterrará una malla básica de electrodos de cobre desnudo con una sección mínima de 4/0 AWG, paralela en direcciones longitudinales y transversales al recinto, formando rejillas prácticamente uniformes en contacto con el suelo natural, colocadas a 60 cm por debajo del nivel del suelo plano de la plataforma, para permitir el control de los gradientes superficiales y garantizar que los voltajes de paso y contacto se mantengan dentro de los límites.

Hay que tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Todas las uniones de malla a cruces y ramales deben realizarse mediante soldadura aluminotérmica.

CONSULTA PÚBLICA

- La puesta a tierra de dispositivos y estructuras se realizará tomando un lazo de la malla de puesta a tierra, de modo que las conexiones a la malla serán siempre dobles.
- La temperatura máxima permitida para determinar el calibre del conductor de la red de puesta a tierra será de 300ºC y 1 segundo, de forma que se garanticen las propiedades de las soldaduras a realizar para la conexión entre conductores.

Las conexiones de bucle se realizarán mediante una pieza especial en bronce con salida para una varilla/cable, realizando la conexión en la base de la estructura, soporte o dispositivo.

Para la puesta a tierra de los dispositivos montados sobre soportes, se utilizará la pieza de lazo especial, con una varilla/cable de cobre, montada sobre portacañas o abrazaderas fijadas al soporte, realizando la conexión mediante terminales con tornillos de acero inoxidable.

Una vez finalizada la instalación, se medirán las tensiones de paso y de contacto y la resistencia máxima de la red para confirmar que estos valores se ajustan a las normas antes mencionadas, emitiendo el informe correspondiente.

Como parte del alcance de la ingeniería de detalle, se debe definir y valorar la red de puesta a tierra específica.

I.6.1.3.8. Sistemas de seguridad

Esta instalación constará de, al menos, los siguientes equipos y dispositivos:

- Unidad central compacta con microprocesador con las zonas necesarias según normativa, con resistencias de fin de línea, con controles de activación de sirena, parada de buzzer, reinicio, cancelación de zona, pruebas y batería.
- Sirena alarma exterior de policarbonato autoprotegido, con lámpara intermitente y batería propia.
- Detectores de humo iónicos. Dispone de LEDs de alarma que se activan de tal forma que permiten ver el detector desde cualquier ángulo, con un sistema de prueba magnético.
- Detectores térmicos velocimétricos para cualquier equipo que lo requiera, con soportes, doble circuito de detección, disparo a 80ºC y sistema de ensayo magnético.
- Pulsadores de alarma, rotura de cristales.

La instalación anti-intrusión consistirá en, al menos:

Detectores de infrarrojos.
- Contactos magnéticos en las puertas.

La instalación anti-intrusión se diseñará de tal manera que garantice una protección completa contra accesos no autorizados, tanto en el exterior como en el interior de la instalación. Para ello, se utilizará un sistema de videovigilancia en el que no habrá ángulos muertos en el perímetro de la instalación.

CONSULTA PÚBLICA

Esto incluye la canalización, la instalación, el cableado debajo de un tubo de metal roscado galvanizado y el hardware necesario para sujetar los detectores. Se instalará al menos lo siguiente:

- Una (1) unidad combinada de detección de incendios y control anti-intrusión con las zonas necesarias según normativa.
- Una (1) sirena con luz de señalización antivandálica para instalación en exteriores.
- Una (1) cerradura codificada.

La instalación se realizará bajo un tubo de acero galvanizado, completando el cableado, conexión y puesta en marcha.

Los cables utilizados serán cable de fibra óptica monomodo para el sistema de seguridad. La fibra óptica se instalará en tuberías instaladas en las paredes de la zanja de cables.

El sistema de seguridad (incendio e intrusión) se conectará al mando a distancia, de forma que todas las alarmas sean visibles en la oficina de control.

El sistema contra incendios debe estar calculado y diseñado de acuerdo con la normativa y legislación vigente, así como el sistema anti-intrusión.

I.6.1.3.9. Obra civil

Explanación y acondicionamiento del terreno

Se proyectará la ejecución de la explanación y acondicionamiento del terreno a un único nivel a la cota de proyecto, llevándose a cabo el desbroce y retirada de la capa vegetal de dicha zona, que se acopiará en obra para su extendido final en las zonas libres exteriores a la explanada, procediéndose, posteriormente, a la realización de los trabajos de excavación y relleno compactado en las correspondientes zonas hasta la cota de explanación.

La transición de la explanada con el terreno natural se resolverá mediante taludes.

La instalación se implantará en un lugar con reducida pendiente para minimizar el movimiento de tierras y por lo tanto minimizar en mayor medida el impacto ambiental sobre el terreno y paisaje.

Vallado

El cerramiento que delimitará el terreno destinado a alojar la instalación de almacenamiento estará formado por una malla metálica, fijado todo sobre postes metálicos, colocados cada 2,50 m. La sujeción de los postes al suelo se realizará mediante dados de hormigón, rematándose el espacio entre dados con un bordillo prefabricado.

El cerramiento tendrá las siguientes características:

- Malla ciclón de acero galvanizado de dos hilos con calibre.

CONSULTA PÚBLICA

- Postes verticales de puerta de 3" enterrados en el suelo a una profundidad de 0.60 m, en concreto hidráulico de 210 kg/cm² y con dimensiones de 0.20 x 0.20 m.
- Postes verticales intermedios de acero galvanizado de 2", enterrados en el suelo a una profundidad de 0.60 m en concreto hidráulico de 210 kg/cm² y con dimensiones de 0.20 x 0.20 m. Estos postes deben colocarse a no más de 2.50 m de distancia.
- Postes horizontales de acero galvanizado de 2" (solo en el marco superior). La malla debe sujetarse a este elemento mediante abrazaderas de tensión.
- Base de concreto de concreto hidráulico de 210 kg/cm², con dimensiones de 0.20 m de altura sobre el nivel del suelo natural y 0.20 m de ancho. La malla ciclón galvanizada debe estar empotrada en la base de concreto.
- Una fila de alambre de seguridad helicoidal de navaja o concertina de 10 a 18 pulgadas de diámetro con 3 hilos de alambre de púas, ambos sujetos con un soporte metálico tipo L de 1 ¼" x 1 ¼" x 1/8", colocado a 2.50 m.
- Poste de viento o tensor de 2", colocado cada 5.00 m (postes intercalados), el cual debe ser enterrado en el suelo natural.
- Se debe colocar una placa metálica de ¼"x1" en todos los postes verticales al principio y al final de la malla, sujeta con 3 abrazaderas de tensión.
- En todos los postes verticales intermedios, se debe colocar una abrazadera de tensión de acero galvanizado en la parte media del poste para asegurar la correcta sujeción entre la malla ciclón y el elemento vertical.
- Además de lo señalado anteriormente, en todas las orientaciones del cerramiento se instalarán señales de advertencia de peligro por alta tensión, con objeto de advertir sobre el peligro de acceso al recinto a las personas ajenas al servicio.

Viales

Viales de acceso

El vial de acceso del sistema de almacenamiento tendrá una anchura de 6 m. Los espesores para considerar son 0,2 m de base granular y 0,3 m de subbase granular. El material base granular será CBR≥80% - 50 cm. con una prueba Proctor 100% Modificada y una Capa ≤ 15 cm.

Viales interiores

Se construirá una red de carreteras dentro de la planta para dar acceso a todos los equipos.

Los viales interiores del sistema de almacenamiento tendrán una anchura de 5 m. Los espesores para considerar son 0,2 m de base granular y 0,3 m de subbase granular. El material base granular será CBR≥80% - 50 cm. con una prueba Proctor 100% Modificada y una Capa ≤ 15 cm.

Durante la etapa de construcción, se considera la humidificación de las carreteras o la aplicación de un supresor de polvo similar en las vías de acceso principales e interiores a la instalación de almacenamiento.

CONSULTA PÚBLICA

Cimentaciones

Se realizarán las cimentaciones necesarias para la sustentación, nivelación, fijación y anclaje de los equipos de la instalación de almacenamiento.

Se proponen losas de hormigón armado construidas en sitio, de profundidades de 0.3 m de hormigón estructural y 0.07 m de hormigón de limpieza. Estos espesores, así como las armaduras, son en todo caso referenciales, quedando siempre refrendados a la posterior ingeniería de detalle y al estudio geotécnico, por lo que están sujetos a modificación si ésta así lo concluye.

Zanjas eléctricas

Se construirán todas las canalizaciones necesarias para el tendido de los cables de potencia, control, alumbrado, fuerza y telecomunicaciones. Según el caso, se construirán en zanjas directamente enterradas bajo tubo.

El sistema de canalización diseñado para cada tipo de circuito de la instalación de almacenamiento es el siguiente:

- Circuitos de baja tensión corriente alterna: se emplearán zanjas enterradas bajo tubo.
- Circuitos de media tensión 34.5 kV en el interior del vallado: discurrirán en canales prefabricados de hormigón.
- Circuitos de media tensión 34.5 kV entre la E-House y la subestación: discurrirá en zanja de dimensiones adecuadas directamente enterrados en zanja, salvo en el cruce con caminos o viales que lo hará en zanja de dimensiones adecuadas bajo tubo hormigonado.
- Circuitos de control y comunicaciones: se dispondrán, en la medida de lo posible, en las zanjas directamente enterradas juntamente con los circuitos de baja y media tensión. En caso de emplearse canalizaciones únicamente para ellos, se dispondrán directamente enterrados.

Para los circuitos de media tensión directamente enterrados, la profundidad, hasta la parte superior del cable más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

Sobre el fondo de zanja, se colocará una capa de arena o material de características equivalentes de espesor mínimo 5 cm y exenta de cuerpos extraños sobre la que se dispondrán los circuitos de media tensión. Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras ni tierra. Por encima del cable se dispondrá otra capa de 10 cm de espesor, como mínimo, que podrá ser de arena o material con características equivalentes.

Las líneas correspondientes a comunicaciones se tenderán en la anterior capa de arena definida.

Para proteger los cables frente a excavaciones hechas por terceros, los cables deberán tener una protección mecánica que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubra la proyección en planta de los cables.

CONSULTA PUBLICA

Finalmente, se rellena la zanja con la misma tierra procedente de las excavaciones para compactar por tongadas, con un espesor de 15 cm, donde se instalará la cinta de señalización sobre todo el recorrido de la zanja, la cual indicará la presencia de cables eléctricos, manteniendo una distancia mínima a los cables de 25 cm. Se admitirá también la colocación de placas con doble misión de protección mecánica y de señalización.

Drenaje

Se dotará a la instalación de una red de drenaje superficial que sea capaz de captar y conducir al exterior del recinto las aguas procedentes de las lluvias o del subsuelo para proteger contra la humedad a los edificios, viales, cimentaciones, obras de contención de tierras, etc.

El drenaje de las aguas pluviales se realizará mediante una red de recogida formada por tuberías drenantes y arquetas que canalizarán las mismas a través de un colector hasta el exterior de la instalación de almacenamiento, vertiendo en las cunetas próximas.

I.6.1.4. Almacén Vestas

El Almacén de "Vestas" corresponderá a un área temporal destinada al resguardo, organización y manejo de los componentes principales requeridos para el montaje de los 55 aerogeneradores que integrarán el Parque Eólico. En esta superficie se concentrarán temporalmente componentes tales como secciones de torre, palas, góndolas, bujes y demás elementos electromecánicos y estructurales, previo a su traslado hacia las plataformas de montaje correspondientes. Su ubicación y configuración estarán determinadas principalmente por las necesidades logísticas del Proyecto, considerando la accesibilidad para vehículos de transporte, así como la proximidad a la red de caminos internos.

A continuación, en la Figura I.6.15. se muestra un acercamiento al área destinada para esta obra.

CONSULTA PÚBLICA

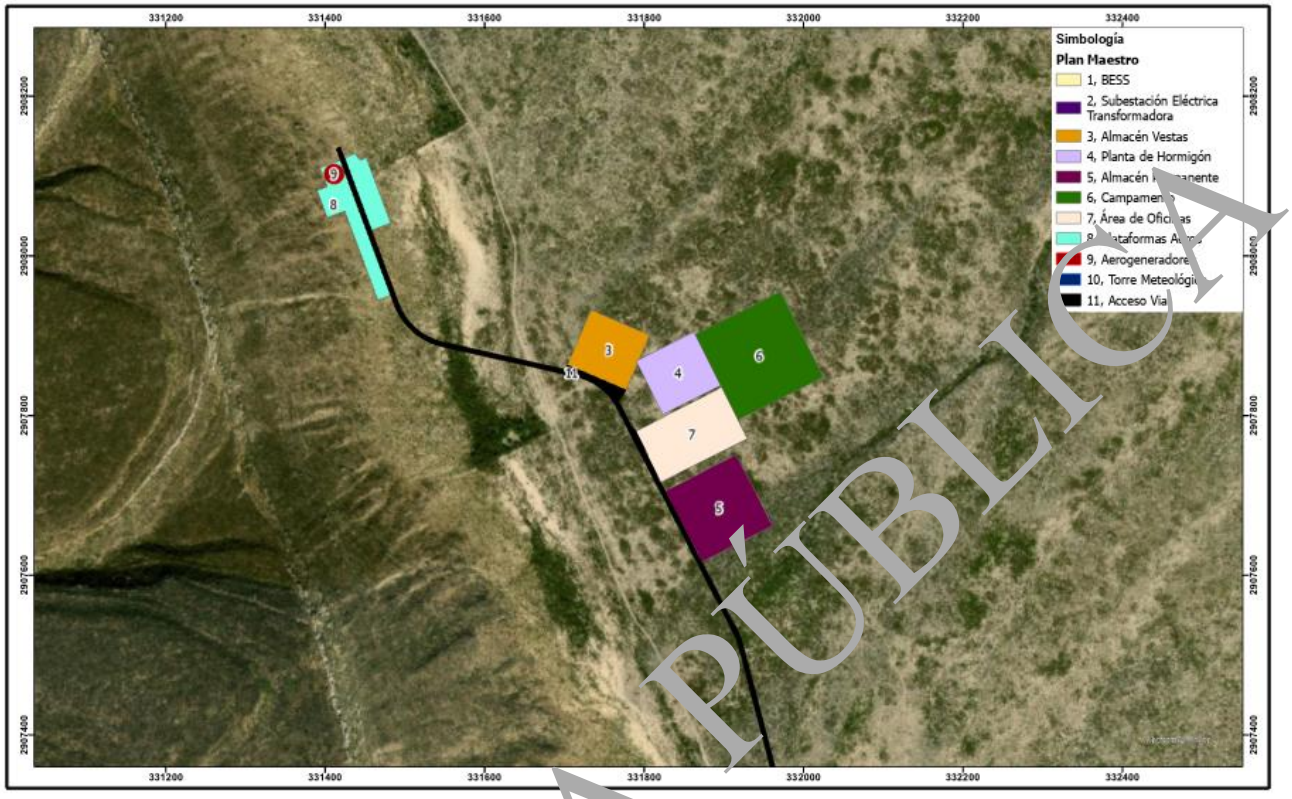


Figura 1. 15. Ubicación del Almacén Vestas (3)

El almacén requerirá la preparación y acondicionamiento de una superficie con características suficientes de estabilidad y capacidad para soportar las cargas asociadas al almacenamiento de componentes de grandes dimensiones y al tránsito de vehículos pesados. Los componentes serán dispuestos de manera ordenada y separados conforme a sus características y requerimientos de manipulación, manteniendo espacios suficientes para las maniobras de carga, descarga y circulación de maquinaria.

Debido a su función, esta instalación tendrá un carácter predominantemente temporal durante la etapa de construcción, por lo que, una vez concluido el montaje de los aerogeneradores y retirados los materiales y equipos almacenados, las superficies que no sean requeridas durante la etapa de operación podrán ser sujetas a acciones de limpieza, descompactación y restitución, conforme a las condiciones finales previstas por el Proyecto y las medidas aplicables.

1.6.1.5 Planta de Hormigón

La Planta de Hormigón constituirá una instalación auxiliar de construcción destinada a la producción y suministro de concreto requerido para la ejecución de las obras civiles del Parque Eólico, particularmente para la conformación de las cimentaciones de los aerogeneradores y, en su caso, otras estructuras que requieran este material. Su implementación permitirá centralizar las actividades de dosificación y mezclado de cemento, agregados pétreos, agua y aditivos, facilitando el control de las características y calidad del concreto utilizado durante la construcción.

CONSULTA PÚBLICA

De acuerdo con la Figura 1. 15. la superficie destinada para la planta de hormigón se encuentra aledaña al almacén Vestas y se ve representada con el número (4).

La instalación estará integrada por los equipos necesarios para la recepción, almacenamiento, dosificación y mezclado de los materiales constituyentes del concreto, pudiendo incluir silos para cemento, tolvas para agregados, sistemas de pesaje y dosificación, mezcladora, depósitos de agua, áreas para almacenamiento de agregados y zonas destinadas a la carga de camiones mezcladores. El área será acondicionada para permitir la circulación segura de vehículos pesados y maquinaria, así como para mantener un flujo operativo adecuado entre las zonas de almacenamiento, producción y despacho del concreto.

Por la naturaleza de las actividades desarrolladas, la operación de esta instalación considerará el manejo controlado de cemento y agregados para reducir la dispersión de partículas, así como la gestión del agua utilizada en el lavado de equipos y unidades mezcladoras. En particular, deberán habilitarse mecanismos para evitar la descarga directa al terreno de aguas con sólidos suspendidos y residuos de concreto, mediante sistemas de contención, sedimentación y, cuando técnicamente sea factible, recuperación o reutilización del agua. Al finalizar la etapa constructiva, la planta será desmontada y el área ocupada será objeto de limpieza y retiro de residuos y materiales sobrantes.

I.6.1.6. Almacén Permanente

El Almacén Permanente corresponderá a una instalación de apoyo que permanecerá en el Proyecto durante su etapa de operación, destinada al resguardo organizado de materiales, herramientas, equipos, refacciones y consumibles necesarios para garantizar la continuidad operativa de los aerogeneradores y de la infraestructura eléctrica y auxiliar asociada. A diferencia de las áreas temporales de almacenamiento utilizadas durante la construcción, esta instalación formará parte de la infraestructura permanente del Parque Eólico.

De acuerdo con la Figura 1. 15. la superficie destinada para el almacén permanente se encuentra al sur de las obras de apoyo del Proyecto y se ve representada con el número (5).

Dicha obra contará con espacios diferenciados en función del tipo de material almacenado y de sus requerimientos particulares de manejo. Se preverán zonas para herramientas y equipos de mantenimiento, refacciones mecánicas y eléctricas, consumibles y otros materiales necesarios para las actividades rutinarias y correctivas del Parque. La organización interna permitirá mantener un inventario controlado y condiciones adecuadas de seguridad, acceso y circulación del personal.

Cuando se contemple el almacenamiento de aceites, lubricantes, pinturas, solventes u otras sustancias químicas requeridas para el mantenimiento, éstas deberán mantenerse en áreas específicamente acondicionadas y separadas del almacenamiento general, considerando superficies impermeables y sistemas de contención secundaria compatibles con las características de los productos almacenados. Asimismo, los residuos que pudieran generarse durante las actividades de mantenimiento deberán manejarse en instalaciones específicas y conforme a su clasificación y disposiciones ambientales aplicables, evitando que el almacén permanente funcione como un sitio de disposición de residuos.

CONSULTA PÚBLICA

I.6.1.7. Campamento

El Campamento será una instalación de carácter temporal destinada a proporcionar los servicios necesarios para el personal que participe en la etapa de construcción del Parque Eólico. Su habilitación responderá a las necesidades logísticas derivadas de la magnitud de las obras y de la cantidad de trabajadores involucrados, proporcionando espacios para descanso, alimentación, servicios sanitarios y otras funciones de apoyo requeridas durante la ejecución de los trabajos.

De acuerdo con la Figura 1. 15. la superficie destinada para el campamento se encuentra junto al almacén Vestas y se ve representada con el número (6).

Las instalaciones podrán conformarse mediante estructuras modulares, prefabricadas o desmontables, reduciendo la necesidad de obras permanentes. El campamento dispondrá de los servicios básicos requeridos para su funcionamiento, incluyendo suministro de agua, energía eléctrica, instalaciones sanitarias, manejo de aguas residuales y áreas para almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos. El abastecimiento y manejo de estos servicios se realizará mediante infraestructura propia o prestadores de servicios autorizados, según corresponda y de acuerdo con las condiciones operativas del Proyecto.

La operación del campamento implicará la generación de residuos sólidos urbanos y aguas residuales sanitarias, por lo que se implementarán sistemas específicos para su recolección, almacenamiento y manejo. Se evitará cualquier descarga directa de aguas residuales al suelo o a cauces naturales. Una vez terminada la etapa de construcción, las instalaciones temporales serán desmontadas, retirándose los equipos, residuos y materiales asociados, y las superficies que no tengan un uso posterior serán sujetas a las actividades de restitución que correspondan.

I.6.1.8. Área de Oficinas

El Área de Oficinas estará destinada a concentrar las funciones administrativas, técnicas, de supervisión y coordinación relacionadas con la construcción y posterior operación del Parque Eólico. En esta instalación se desarrollarán actividades de planeación y seguimiento, administración de personal, coordinación logística, control documental, supervisión ambiental y de seguridad, así como reuniones de trabajo entre el personal responsable de las distintas áreas del Proyecto.

De acuerdo con la Figura 1. 15. la superficie destinada para el área de oficinas se encuentra debajo del almacén Vestas (de cara al norte) y se ve representada con el número (7).

Durante la etapa constructiva, las oficinas podrán estar constituidas por módulos prefabricados o instalaciones desmontables, dotadas de servicios de energía eléctrica, iluminación, telecomunicaciones, abastecimiento de agua y servicios sanitarios. Su ubicación buscará facilitar la comunicación entre las áreas operativas y administrativas, procurando al mismo tiempo mantener una separación física respecto de las zonas donde se desarrollen maniobras de maquinaria pesada, almacenamiento de materiales o actividades con mayor riesgo operativo.

Durante la operación del Parque, las instalaciones serán adecuadas para atender las funciones de administración, supervisión y coordinación del mantenimiento de los 55 aerogeneradores e

CONSULTA PÚBLICA

infraestructura asociada. Los residuos generados serán principalmente de tipo doméstico y administrativo, los cuales serán separados, almacenados temporalmente y retirados mediante los mecanismos establecidos por el Proyecto.

I.6.1.9. Torres meteorológicas

Las Torres Meteorológicas corresponderán a estructuras destinadas al monitoreo continuo de las condiciones atmosféricas y del recurso eólico dentro del área del Proyecto. Su función será proporcionar información representativa sobre variables meteorológicas relevantes para la evaluación y operación del Parque, particularmente velocidad y dirección del viento, así como otras variables que resulten necesarias para caracterizar las condiciones ambientales y optimizar el funcionamiento de los aerogeneradores.

A continuación, en la Figura 1. 16. se muestra un acercamiento al área destinada para esta obra.

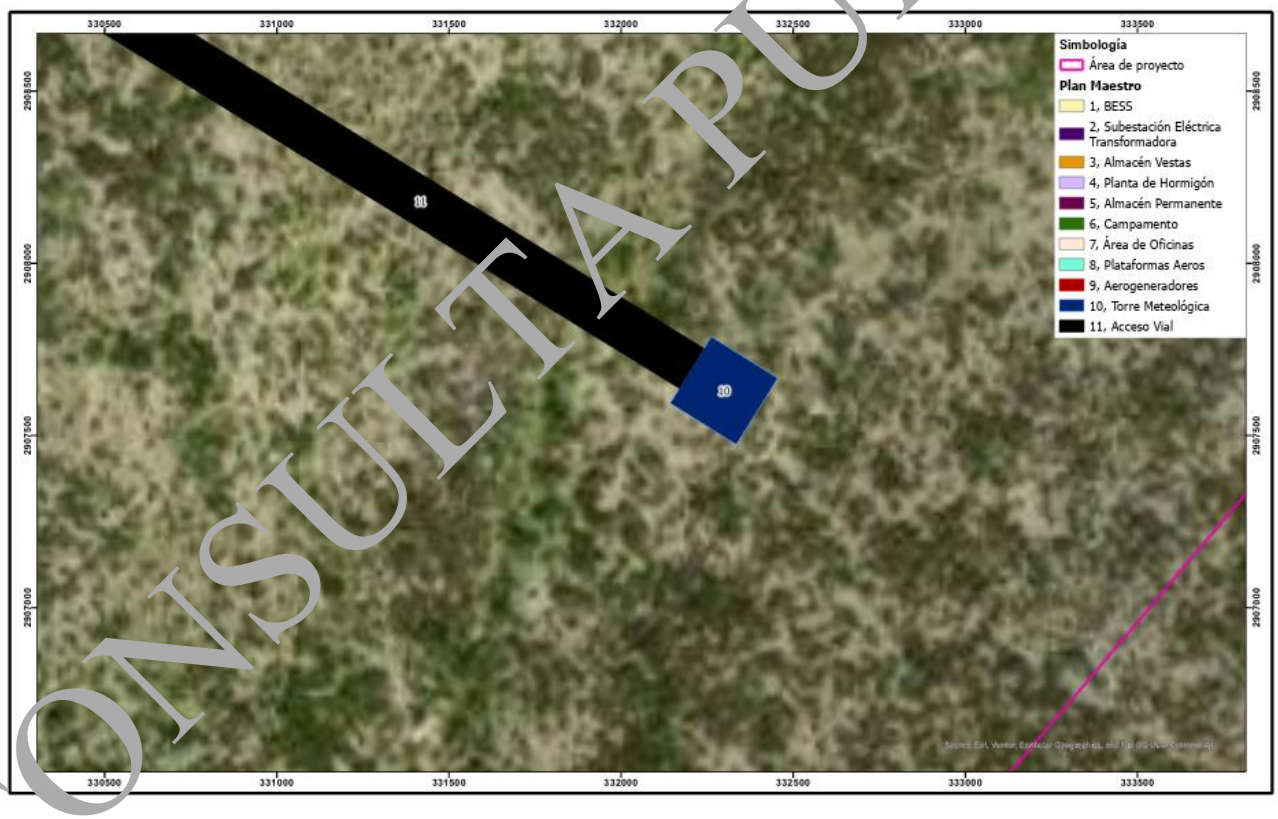


Figura 1. 16. detalle de la superficie de una de las torres meteorológicas del Proyecto (10)

Las torres estarán equipadas con instrumentos de medición instalados a diferentes alturas, tales como anemómetros y veletas, pudiendo complementarse con sensores de temperatura, humedad relativa, presión atmosférica u otros dispositivos de adquisición de datos. Los equipos estarán conectados a sistemas de registro y transmisión que permitirán almacenar y analizar la información obtenida. Dependiendo del diseño seleccionado, las torres podrán ser autoportantes o arriostradas

CONSULTA PÚBLICA

mediante cables tensores, requiriendo cimentaciones o puntos de anclaje adecuados para garantizar su estabilidad estructural frente a las condiciones de viento existentes en el área.

Su instalación implicará la intervención de superficies puntuales para la cimentación de la estructura y, en su caso, para los sistemas de anclaje, además de áreas menores requeridas durante las maniobras de montaje y mantenimiento. La localización de cada torre deberá considerar tanto la representatividad de las mediciones como las condiciones topográficas y de seguridad, procurando minimizar interferencias con los aerogeneradores, caminos y demás infraestructura. Durante la operación se realizarán actividades periódicas de inspección, calibración y mantenimiento de los sensores y componentes estructurales.

I.6.1.10. Accesos viales

Los Accesos Viales comprenderán el conjunto de caminos necesarios para permitir el ingreso al polígono del Parque Eólico y la comunicación entre los distintos frentes de obra, plataformas de aerogeneradores e instalaciones auxiliares. Esta infraestructura tendrá especial relevancia debido a las dimensiones y peso de los componentes de los aerogeneradores, particularmente las secciones de torre, góndolas y palas correspondientes a equipos con un diámetro de rotor de 163 m y una altura de buje de 119 m, cuyo transporte requiere condiciones geométricas y estructurales específicas.

Para su conformación se aprovecharán, en la medida que resulte técnica y operativamente viable, los caminos existentes en el área del Proyecto, los cuales podrán requerir trabajos de adecuación, ampliación, nivelación o reforzamiento. Asimismo, se habilitarán nuevos tramos donde sea necesario garantizar la conectividad entre los diferentes componentes. Las características geométricas de los caminos —ancho de corona, pendientes longitudinales, radios de curvatura, sobreanchos y áreas de maniobra— estarán determinadas por los requerimientos de transporte de los componentes de los aerogeneradores y por las condiciones topográficas del sitio, considerando que éstos se distribuirán en terrenos ubicados aproximadamente entre los 620 y 930 m.s.n.m.

Las actividades constructivas asociadas podrán comprender desmonte y despalme dentro de las superficies autorizadas, excavaciones y cortes, conformación de terraplenes, nivelación, compactación y colocación de materiales pétreos para obtener una superficie de rodamiento con capacidad suficiente para el tránsito de vehículos de carga y equipos especiales. En los sectores donde los caminos intercepten escurrimientos superficiales o donde la topografía favorezca la concentración de escorrentías, se incorporarán las obras de drenaje necesarias, tales como cunetas, alcantarillas, vados u otras estructuras hidráulicas, procurando mantener la continuidad del drenaje natural y evitar procesos de erosión.

Durante la etapa de construcción, los accesos soportarán el tránsito asociado al transporte de materiales, maquinaria, concreto y componentes de los aerogeneradores. Posteriormente, una parte de la red vial permanecerá habilitada durante la etapa de operación para permitir las actividades de inspección, mantenimiento preventivo y correctivo y atención de contingencias. Los caminos o superficies auxiliares que sean exclusivamente temporales y que no resulten necesarios para la operación podrán ser deshabilitados y sujetos a acciones de restitución, estabilización y, cuando corresponda, reforestación.

CONSULTA PÚBLICA

I.6.2. Obras temporales previstas

Además de las obras temporales descritas para los aerogeneradores, subestación elevadora y sistema BESS, durante la construcción del Proyecto, se utilizarán áreas destinadas a las operaciones de montaje y desmonte de grúas para la instalación de los aerogeneradores, las cuales se utilizarán temporalmente; de la misma manera, se utilizarán áreas o campas ubicadas en áreas estratégicas del Proyecto. En cuanto termine la construcción del Proyecto, estas áreas serán desmanteladas y serán propuestas para ser restauradas como parte de las medidas de mitigación.

El área de campas será utilizada para el desarrollo de las siguientes actividades:

- Instalación del campamento de obra (oficinas temporales para el Promovente, contratistas, subcontratistas, servicio médico, comedor, dormitorios, almacén de residuos peligrosos, almacén de residuos no peligrosos, almacén de materiales peligrosos, tanque para combustible, bodegas de materiales y herramientas).
- Planta de concreto.
- Almacenamiento temporal de material producto del desmonte y despalme.
- Almacenamiento temporal de material pétreo producto de cortes y excavaciones.
- Acopio de maquinaria y equipo.
- Acopio de grúas.
- Acopio de componentes de los aerogeneradores.

Las zonas de acopio servirán para el almacenamiento de materiales, herramientas y equipos para el montaje de los aerogeneradores, acopio de equipos.

I.6.3. Tipos de obras o actividades del Proyecto conforme al artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambienta

El Proyecto consiste en la preparación, construcción y operación de un parque eólico en donde se instalarán 55 aerogeneradores de 4.5 MW de potencia unitaria de 163 m de diámetro de rotor y una altura de buje de 110 m, desplantados a altitudes de entre 620 y 930 m.s.n.m. La energía producida será conducida a través de líneas subterráneas en 34.5 kV hasta la subestación elevadora SE El Quemado 230/34.5 kV. La energía producida en el parque será transportada desde la subestación elevadora hasta la subestación de maniobras. Esta subestación será responsable de conectar el parque con el sistema eléctrico mexicano.

Por sus características, el Proyecto es de competencia de la Federación en materia de evaluación del impacto ambiental, por tratarse de actividades incluidas en el artículo 5, inciso K) del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) de la LGEEPA, el cual indica lo siguiente:

Artículo 5°.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría (SEMARNAT) en materia de impacto ambiental:

CONSULTA PÚBLICA

K) Industria Eléctrica:

I. Construcción de plantas nucleoeléctricas, hidroeléctricas, carboeléctricas, geotermoeléctricas, **eoloeléctricas** o termoeléctricas, convencionales, de ciclo combinado o de unidad turbogás, con excepción de las plantas de generación con una capacidad menor o igual a medio MW, utilizadas para respaldo en residencias, oficinas y unidades habitacionales;
II. Construcción de estaciones o subestaciones eléctricas de potencia o distribución.
III. Obras de transmisión y subtransmisión eléctrica, y
IV. Plantas de cogeneración y autoabastecimiento de energía eléctrica mayores a 3 MW.

Por lo anterior, se presenta esta Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R) ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en su Oficina de Representación en el estado de Nuevo León, para la evaluación y autorización en materia de impacto ambiental del Proyecto Parque Eólico El Quemado.

I.6.4. Inversión del Proyecto

La inversión estimada para para la construcción del Proyecto es de $383,358,749.00 dólares americanos (USD), considerando demás obras auxiliares y actividades propias a realizar en los polígonos del Proyecto; adicionalmente, la empresa promovente invertirá un porcentaje del total para gastos relacionados con la protección y conservación del medio ambiente, resultado de aplicar las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados. Lo anterior se describe a mayor detalle en el **Anexo 1.6**. y se ve representado en la Tabla 1. 21.

Tabla 1. 21. Inversión del Proyecto por obra y medida propuesta

Obra	Costo de inversión ($USD)
Aerogeneradores	
BESS	
Subestación Eléctrica Transformadora	
Almacén Temporal	
Almacén Permanente	
Torre Metrológica	
Acceso Vial	
Plataformas Aeros	
Área de Oficinas	
Campamento	

CONSULTA PÚBLICA

Obra	Costo de inversión ($USD)
Planta de Hormigón	
Total	
Medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración propuestas	**Costo de inversión (Determinado para 40 años, $MXN)**
Delimitación de las áreas autorizadas	
Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos dentro de áreas designadas y acondicionadas	
Control de velocidad de los vehículos	
Riego de las áreas de rodamiento y vialidades internas	
Prohibición de uso de fuegos o quemas dentro del proyecto	
Prohibición del uso de equipos de sonido que no sean requeridos para las actividades del Proyecto	
Ocupación del terreno de manera gradual	
Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo	
Desmonte por medios mecánicos	
Capacitación	
Recorridos para el ahuyentamiento de la fauna de alta movilidad	
Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	
Instalación de señalizadores para avifauna	
Instalación de percheras o posaderos artificiales	
Programa de monitoreo de fauna y aplicación de medidas correctivas adaptativas	
Establecimiento de señalética informativa y preventiva	
Instalación de luz intermitente en los aerogeneradores	
Monitoreo de aves y quirópteros	
Detención programada de turbinas problemáticas	
Manejo integral de los residuos	
Reforestación	
Realización de obras de conservación de suelo y agua	

CONSULTA PÚBLICA

Obra	Costo de inversión ($USD)
Rescate y reubicación de especies de flora de interés especial	
Incremento de la visibilidad de aspas y turbinas de los aerogeneradores	
Aumento en la velocidad de arranque	
Total ($)	

I.6.5. Duración estimada del Proyecto

El Proyecto Parque Eólico El Quemado contempla un periodo de una vida útil estimada de 40 años, considerando tres años para las etapas de preparación y construcción, 35 años para la etapa operativa y dos años para las actividades de restitución y cierre, una vez terminada su vida útil.

Duración estimada del proyecto (conforme al cronograma de trabajo)	
Etapa	**Duración en años, meses o semanas**
Preparación del sitio y construcción	36 meses
Operación y/o mantenimiento	35 años
Cierre y abandono del sitio	24 meses

I.6.6. Resumen de las características del Proyecto

El Proyecto hará uso de distintos tipos de insumos como agua, que será adquirida por medio de servicio de pipas para el riego de caminos y áreas de maniobras (supresión de polvos) y el uso de agua para actividades básicas como servicio de consumo y baños, serán abastecidos por servicio privado de agua purificada y pipas respectivamente.

Durante las actividades de construcción para actividades que requieran energía eléctrica, serán usadas plantas de generación eléctrica que operan con diésel (será obligatorio que estos equipos cumplan con los requisitos de seguridad eléctrica. El uso que se le dará a la electricidad será para iluminación y funcionamiento de equipos eléctricos en las casetas de obra, funcionamiento de herramientas, y alumbrado general del área del Proyecto, cuando esto sea requerido) y durante la operación la energía será auto sustentada por la planta; el Proyecto no requiere del uso de otros recursos. El agua residual que se estima sea generada derivada del uso de sanitarios será tratada de manera periódica fuera del área del proyecto por medio de empresas especializadas y autorizadas para dicha actividad.

CONSULTA PÚBLICA

I.6.7. Superficies generales del Proyecto

En la Tabla 1. 22 se presenta un resumen de las superficies generales del Proyecto, desglosándose en superficies por desplante de construcciones, obras e instalaciones, así como la superficie de ocupación por tipo de vegetación.

Tabla 1. 22. Superficies generales del Proyecto

Concepto	Superficie (ha)	
Superficie del predio o superficie total para el desarrollo del Proyecto	**9,648.4169**	
Superficie de desplante de construcciones, obras y/o instalaciones	**94.8755**	
Aerogeneradores	2.[illegible]432	
BESS	0.87[illegible]	
Subestación Eléctrica Transformadora	[illegible].5947	
Almacén Vestas	0.5[illegible]93	
Almacén Permanente	1.0000	
Torre Metrológica	0.0199	
Acceso Vial	53.4272	
Plataformas Aeros	32.7981	
Área de Oficinas	0.8673	
Campamento	1.4400	
Planta de Hormigón	0.6061	
Superficie por intervenir sin construcciones o instalaciones proyectadas	**9,553.5414**	
Superficie total de vegetación	**Existente (ha)**	**Por afectar (ha)**
Superficie de vegetación forestal total	**9,648.4169**	**94.8755**
Superficie por cada tipo de vegetación forestal	**Existente (ha)**	**Por afectar (ha)**
Matorral desértico rosetófilo	4964.1753	42.727354
Matorral desértico micrófilo	3616.5933	42.1611
Matorral submontano	531.5982	0.736755
Pastizal inducido	411.6449	7.660281
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo	73.3578	1.589985
Vegetación halófila xerófila	43.2916	0.00
Mezquital xerófilo	5.3427	0.00
Pastizal cultivado	2.7130	0.00
Superficie de incidencia en cuerpos de agua (temporal y/o permanente)	**0.00**	
Superficie de incidencia en Zona Federal (temporal y/o permanente)	**0.00**	
Superficie de incidencia en Zona Federal Marítima Terrestre (temporal y/o permanente)	**0.00**	

CONSULTA PÚBLICA

II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DE SUELO

En el presente Capítulo se describe un análisis de los diferentes ordenamientos jurídicos en materia ambiental que se vinculan al desarrollo del Proyecto. Para la elaboración del presente Capítulo se han revisado los documentos relativos a las Leyes y Reglamentos, Federales y Estatales, en materia de regulación de equilibrio ecológico y protección al ambiente, normas oficiales mexicanas, así como los planes federales, estatal y municipal de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico territorial y demás instrumentos de política ambiental aplicables o de interés para la región de estudio.

II.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

A continuación, se describe la vinculación del Proyecto con los Artículos aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de impacto ambiental, seguido de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Tabla 2. 1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Criterio	Vinculación con el proyecto
Art. 15, IV (Fracción reformada DOF 24-04-2012). - que quien realice obras o actividades que afecten o dañen el ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha alteración involucre. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.	El Proyecto contempla la construcción y operación de un Parque Eólico, por lo que se requiere para realizar obras en etapas de preparación, construcción y operación, para la conformación de 55 aerogeneradores que se conectarán a su vez a una subestación y su infraestructura de apoyo, para lo cual se aplicarán medidas preventivas, mitigación y compensación ambiental que permitirán mitigar y compensar los impactos ambientales del Proyecto.
Artículo 28.- (…) quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: *II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.* *III.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;*	Las actividades del Proyecto se catalogan en los supuestos del artículo 28, debido a que las obras del Proyecto comprenden obras y actividades pertenecientes al sector energético, así como actividades de remoción de vegetación durante la etapa de preparación del sitio, por lo que requieren previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT
Artículo 30 (Artículo reformado DOF 13-12-1996). - Para obtener la autorización (...), los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, (...)	De acuerdo con el Artículo 30, la presente MIA, elaborada conforme a la guía de SEMARNAT, cubre los requisitos básicos para la evaluación del Proyecto en materia de impacto ambiental.
Artículo 108, I.- El control de la calidad de las aguas y la protección de las que sean utilizadas o sean el resultado de esas actividades, de modo que puedan ser objeto de otros usos;	II.- Como parte de las medidas de mitigación del Proyecto, se realizarán actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna existente, reforestación y reubicación de especies,

CONSULTA PÚBLICA

Criterio	Vinculación con el proyecto
II.- La protección de los suelos y de la flora y fauna silvestres, de manera que las alteraciones topográficas que generen esas actividades sean oportuna y debidamente tratadas.	con base en las prácticas más actualizadas para tal fin.

II.3. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Tabla 2. 2. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (RLGEEPA-MEIA)

Criterio	Vinculación con el proyecto
Art. 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: K) Industria eléctrica O) Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas	El Proyecto implica el aprovechamiento del viento para convertirla en energía eólica/cinética, suministrándola a la red pública. Estas obras se relacionan con lo dispuesto en el artículo 5, inciso K), al suponer, entre otras, la construcción de un parque eólico, una subestación eléctrica de distribución, así como su infraestructura de apoyo por lo que es aplicable dentro de las consideraciones vigentes en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente. Así mismo, se relaciona con el inciso O), debido a que el Proyecto requerirá del desmonte y despalme de la vegetación durante la etapa de preparación del sitio, la presente MIA evaluará el impacto de dichas actividades, y a la par se harán los trámites correspondientes para la solicitud de cambio de uso de suelo.
Art. 9.- La Información que contenga la MIA deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del Proyecto. La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la MIA de acuerdo con el tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo.	La presente MIA atiende a las recomendaciones para la elaboración de este tipo de documentos e identifica los aspectos más relevantes del Proyecto y su vinculación con los componentes ambientales en el sitio donde pretende desarrollarse; asimismo, con base en este artículo, la identificación, evaluación y descripción de los potenciales impactos ambientales que pudiera generar el proyecto se centrará en aquellos con mayor relevancia, considerándolos como los impactos principales, para los cuales se proponen medidas específicas de prevención, mitigación y/o compensación ambiental.
Art. 51.- La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas.	En caso de que SEMARNAT solicite una fianza o contratación de un seguro ambiental, la promovente realizará los trámites necesarios para obtener de las garantías que procedan.

CONSULTA PÚBLICA

Criterio	Vinculación con el proyecto
Los artículos 52 y 53 también hacen referencia a los seguros y garantías	

II.4. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; no obstante, por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades del sector energético.

El POEGT, publicado en el DOF el 7 de septiembre de 2012, es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación, estableciendo para ello lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales de energías renovables. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes; asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Para el análisis del Proyecto respecto al POEGT, se tomó como base el área del Proyecto, que se localiza dentro de las Regiones Ecológicas con clave 15.11 y 7.12, y específicamente dentro de las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) identificadas con el número 44 y 111, denominadas Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León) y Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León, respectivamente; dichas UAB indican que se tiene por política ambiental el Aprovechamiento Sustentable y Restauración, así como Protección y Aprovechamiento Sustentable, y que los rectores del desarrollo son el desarrollo social-ganadería para la UAB 26, mientras que la ganadería y minería aparecen como coadyuvantes del desarrollo; para la UAB 111, los rectores de desarrollo son Desarrollo Social, Ganadería e Industria y sus coadyuvantes de desarrollo son Minería, y Preservación de Flora y Fauna.

CONSULTA PÚBLICA

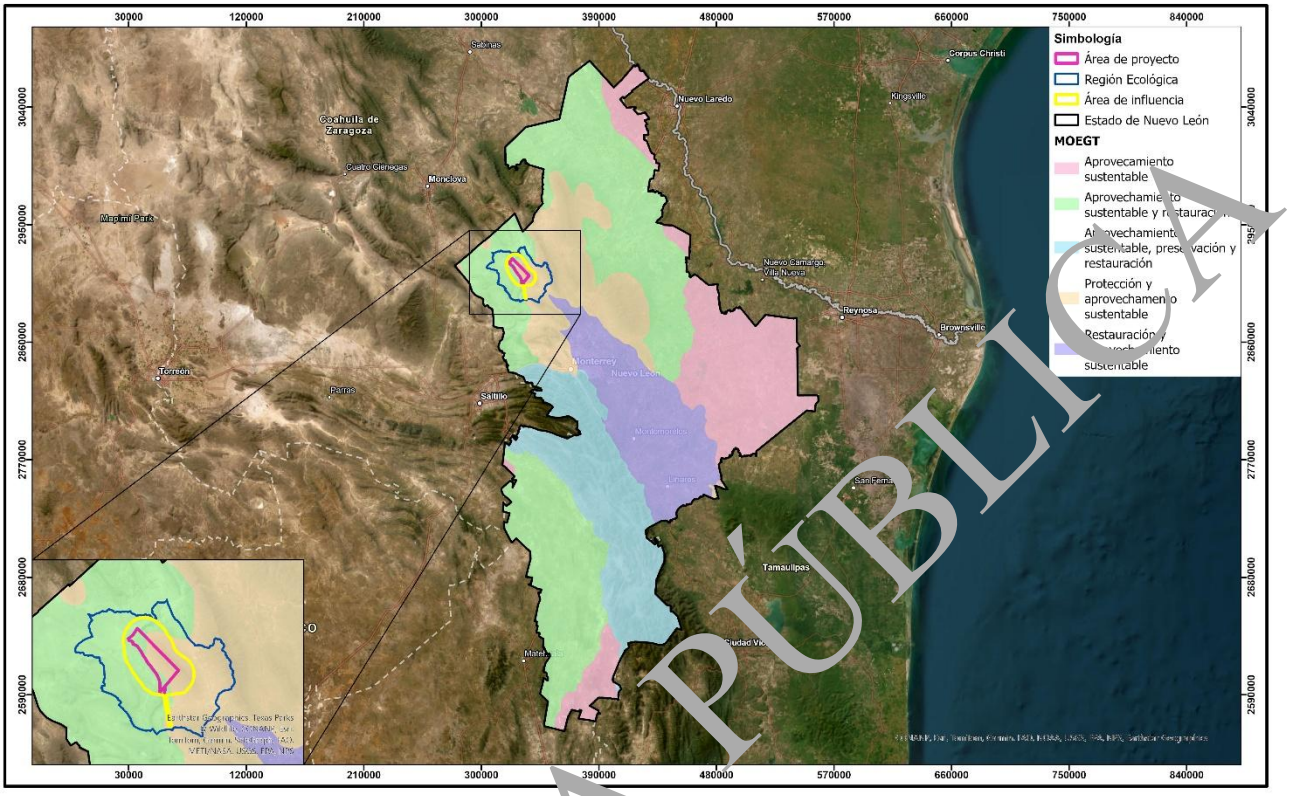


Figura 2. 1. Ubicación de la Región Ecológica dentro del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT)

Tabla 2. 3. Localización del proyecto dentro del POEGT (UAB 26)

Unidad Ambiental Biofísica	**26. Planicies Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)**
Localización	**Suroeste de Coahuila y oeste de Nuevo León**
Política Ambiental	**Aprovechamiento sustentable y Restauración**: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.
Estado del Medio Ambiente (2008)	**Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo.** Muy baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hábitat/km^2): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Agrícola. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 18.8. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033	Inestable
Prioridad de atención	Muy baja
Rectores del desarrollo	Desarrollo Social- Ganadería

CONSULTA PÚBLICA

Unidad Ambiental Biofísica	**26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)**	
Coadyuvantes de desarrollo	Minería	
Asociados del desarrollo	Agricultura- Preservación de Flora y Fauna	
Estrategias de la UAB 26		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		**Vinculación con el Proyecto**
A) Preservación	1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El desarrollo del Proyecto será dentro del margen de la legislación y normativa ambiental actual, lo cual garantizará la protección de los ecosistemas además se contempla un Plan de Vigilancia Ambiental que integrará las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales que generará el presente proyecto durante su primera etapa.
	2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El Proyecto no contempla el aprovechamiento de ningún tipo de recurso forestal para su desarrollo.
	3. Valoración de los servicios ambientales.	El presente documento incluye la caracterización de los componentes ambientales presentes en las áreas de interés Región Ecológica, Área de Influencia y Área de Proyecto.
B) Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El presente Proyecto no contempla actividades relacionadas con este punto.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El Proyecto no contempla actividades de aprovechamiento agrícola o pecuario.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	El Proyecto no supone el uso o aprovechamiento de superficies agrícolas o hidroagrícolas.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El Proyecto no contempla el aprovechamiento de recursos forestales.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Los servicios ambientales serán valorados antes, durante y posterior a cada actividad del Proyecto mediante la concientización ambiental a través de cursos a cada persona involucrada en el Proyecto in situ, de igual manera se contemplan medidas específicas en pro de los servicios ambientales que brindan los ecosistemas presentes en la zona.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	El desarrollo del Proyecto será dentro del margen de la legislación y normativa ambiental actual, lo cual garantizará la protección de los ecosistemas.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El desarrollo del presente Proyecto no contempla el uso de ningún tipo de biofertilizante en ninguna de sus etapas.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se considera dentro de los lineamientos para el abandono, restitución y

CONSULTA PÚBLICA

Unidad Ambiental Biofísica	**26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)**	
		restauración de las áreas ocupadas y afectadas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	El Proyecto no contempla el uso de insumos de esta área, por lo que el Proyecto no se apega a lo dispuesto en la presente estrategia.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El presente Proyecto no contempla actividades de índole minera, tratándose de la construcción y operación de un parque eólico.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Al ser de índole industrial energético, el Proyecto no se apega a la presente estrategia.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Al ser de índole industrial energético, el Proyecto no se apega a la presente estrategia.
	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Al ser de índole industrial energético, el Proyecto no se apega a la presente estrategia.
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	El Proyecto se apega a la presente estrategia al buscar suministrar al municipio de Mina, y por consiguiente al estado de Nuevo León, de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables, incrementando así su participación en este sector, reduciendo sus emisiones.
	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	Con la implementación del Proyecto, se busca reducir la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero al hacer uso de energías limpias y renovables, como el caso del Parque Eólico que representa el mismo.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	El Proyecto no considera la construcción de viviendas de ningún tipo, por lo que no se apega con la presente estrategia.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	El Proyecto no involucra en ninguna de sus etapas la coordinación con la sociedad civil para la prevención de riesgos naturales, por lo que no se apega a lo estipulado en la presente estrategia.

CONSULTA PÚBLICA

Unidad Ambiental Biofísica	**26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)**	
	26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	El Proyecto y sus actividades no contemplan las consideraciones descritas en esta estrategia como parte de sus obras o actividades.
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	El Proyecto contempla, para sí mismo, la construcción de obras de drenaje; sin embargo, no se contemplan este tipo de obras para la región de acuerdo con la presente estrategia.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La realización del Proyecto resultará en la optimización de los recursos energéticos renovables que ya presentan un crecimiento considerable en la región, con lo que se apegará a la presente estrategia.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	El Proyecto no contempla, dentro de sus obras o actividades, supuestos que considere la presente estrategia, por lo que este mismo no se apega al presente Proyecto
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El Proyecto generará empleos directos e indirectos, sin distinguir género, etnia, etc., buscando la integración de grupos vulnerables en la dinámica del desarrollo nacional.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	El Proyecto brindará actualizaciones y capacitaciones al personal para el desarrollo de mejores capacidades.
	39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		

CONSULTA PÚBLICA

Unidad Ambiental Biofísica	**26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)**	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.

Tabla 2. 4. Localización del proyecto dentro del POEGT (UAB 111)

Unidad Ambiental Biofísica	**111. Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León**	
Localización	**Este de Coahuila y oeste de Nuevo León**	
Política Ambiental	**Protección y Aprovechamiento Sustentable**: El uso responsable de la naturaleza, en donde se busca cuidar los recursos naturales sin agotarlos, de modo que las personas de hoy puedan vivir bien y las futuras generaciones también cuenten con los mismos recursos.	
Estado del Medio Ambiente (2008)	**Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.** Media superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hábitat/km^2): Alta. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación: Sin información. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 8.8. Baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.	
Escenario al 2033	Crítico	
Prioridad de atención	Baja	
Rectores del desarrollo	Desarrollo Social - Ganadería - Industria	
Coadyuvantes de desarrollo	Minería - Preservación de Flora y Fauna	
Asociados del desarrollo	Turismo	
Estrategias de la UAB 111		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		**Vinculación con el Proyecto**
A) Preservación	1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El desarrollo del Proyecto será dentro del margen de la legislación y normativa ambiental actual, lo cual garantizará la protección de los ecosistemas, además se contempla un Plan de Vigilancia Ambiental que integrará las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales que generará el presente proyecto durante su primera etapa.
	2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El Proyecto no contempla el aprovechamiento de ningún tipo de recurso forestal para su desarrollo.
	3. Valoración de los servicios ambientales.	El presente documento incluye la caracterización de los componentes ambientales presentes en las áreas de

CONSULTA PÚBLICA

Unidad Ambiental Biofísica	**111. Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León**	
		interés Región Ecológica, Área de Influencia y Área de Proyecto.
B) Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El presente Proyecto no contempla actividades relacionadas con este punto.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El Proyecto no contempla actividades de aprovechamiento agrícola o pecuario.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	El Proyecto no supone el uso o aprovechamiento de superficies agrícolas o hidroagrícolas.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El Proyecto no contempla el aprovechamiento de recursos forestales.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Los servicios ambientales serán valorados antes, durante y posterior a cada actividad del Proyecto mediante la concientización ambiental a través de cursos a cada persona involucrada en el Proyecto in situ, de igual manera se contemplan medidas específicas en pro de los servicios ambientales que brindan los ecosistemas presentes en la zona.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio en las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	Las obras y actividades del Proyecto buscarán, mediante la implementación de medidas de mitigación y prevención, el desarrollar este mismo de manera que no se incida sobre la calidad del agua y/o las capacidades de las cuencas y acuíferos presentes en el AI y AP del Proyecto.
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	El Proyecto buscara no interceder sobre las cuencas y acuíferos presentes en las inmediaciones del Proyecto.
	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	Dentro de la Región Ecológica delimitada para el Proyecto no se encuentra ningún tipo de presa administrada por CONAGUA.
	12. Protección de los ecosistemas.	El desarrollo del Proyecto será dentro del margen de la legislación y normativa ambiental actual, lo cual garantizará la protección de los ecosistemas.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El desarrollo del presente Proyecto no contempla el uso de ningún tipo de biofertilizante en ninguna de sus etapas.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se considera dentro de los lineamientos para el abandono, restitución y restauración de las áreas ocupadas y afectadas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	El Proyecto contempla el uso de insumos de esta área, este se alineará a lo dispuesto en la presente estrategia.

CONSULTA PÚBLICA

Unidad Ambiental Biofísica	**111. Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León**	
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	Toda obra y/o actividad del Proyecto será en apego a la legislación y normativa ambiental actual aplicable.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Al ser de índole industrial energético, el Proyecto no se apega a la presente estrategia.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Al ser de índole industrial energético, el Proyecto no se apega a la presente estrategia.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	El Proyecto no contempla actividades turísticas, por lo que no se relaciona con la presente estrategia.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	El Proyecto no contempla actividades turísticas, por lo que no se relaciona con la presente estrategia.
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo/gastos del turista) â beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)	El Proyecto no contempla actividades turísticas, por lo que no se relaciona con la presente estrategia.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	El Proyecto no considera la construcción de viviendas de ningún tipo, por lo que no se apega con la presente estrategia.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	El Proyecto no involucra en ninguna de sus etapas la coordinación con la sociedad civil para la prevención de riesgos naturales, por lo que no se apega a lo estipulado en la presente estrategia.
	26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	El Proyecto y sus actividades no contemplan las consideraciones descritas en esta estrategia como parte de sus obras o actividades.
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	El Proyecto contempla, para sí mismo, la construcción de obras de drenaje; sin embargo, no se contemplan este tipo de obras para la región de acuerdo con la presente estrategia.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La realización del Proyecto resultará en la optimización de los recursos energéticos renovables que ya presentan un crecimiento considerable en la región, con lo que se apegará a la presente estrategia.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las	El Proyecto no contempla, dentro de sus obras o actividades, supuestos que consideren la presente estrategia, por lo

CONSULTA PÚBLICA

Unidad Ambiental Biofísica	**111. Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León**	
	mismas para impulsar el desarrollo regional.	que esta mismo no se apega al presente Proyecto
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El Proyecto generará empleos directos e indirectos, sin distinguir género, etnia, etc., buscando la integración de grupos vulnerables en la dinámica del desarrollo nacional.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	El Proyecto brindará actualizaciones y capacitaciones al personal para el desarrollo de mayores capacidades.
	39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Las actividades del presente Proyecto no contemplan los usos descritos en esta estrategia.

Aún cuando el POEGT no es un instrumento vinculatorio que autorice o prohíba el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, el Proyecto es congruente con las políticas ambientales decretada para el sitio. El desarrollo del Proyecto considera fundamental respetar las normas y reglamentos establecidos en materia de ordenamiento ecológico, para así reducir los impactos generados por las actividades a realizar en cada una de sus etapas.

II.3. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU NL 2025)

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU NL) se creó con el objetivo de establecer un instrumento de planeación actualizado que impulse el desarrollo integral de Nuevo León, permitiendo enfrentar los desafíos del crecimiento

CONSULTA PÚBLICA

urbano, la movilidad, la sustentabilidad y la competitividad económica. Este busca garantizar el crecimiento sostenible, seguridad jurídica, equilibrio urbano y protección ambiental, posicionando al Estado como un centro estratégico en Norteamérica y mejorando la calidad de vida, por medio de esta herramienta abierta, transparente y accesible.

Este programa tiene como objetivo principal dotar al estado de Nuevo León de un Modelo de Ordenamiento Territorial sostenible y con las bases de organización espacial para promover el desarrollo regional de la entidad y la consolidación del Estado como nodo económico estratégico para Norteamérica; así como mejorar la calidad de vida de sus habitantes que facilite la localización y desarrollo económico con pleno respeto de la naturaleza.

El PEOTDU NL se fundamenta en el Análisis de Aptitud Territorial (AAT) y del Modelo de Ordenamiento Territorial o (MOT), mismas que se tomaron como base para el desarrollo de diversas políticas de ordenamiento territorial; el MOT de Nuevo León cuenta con seis políticas de ordenamiento, las cuales se dividen a su vez en políticas ambientales y urbanas, y derivan del análisis de aptitud territorial.

Asimismo, las políticas ambientales se dividen entre tres tipos diferentes: protección, conservación, y aprovechamiento sustentable, formando parte de una Unidad de Gestión Territorial específica. A continuación, se describe cada una de las políticas ambientales, y su grado de vinculación respecto al Proyecto.

Política de protección

Debido a las características de biodiversidad, extensión, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación o presencia de especies protegidas, hacen imprescindible salvaguardar la permanencia de ecosistemas nativos relevantes. Dadas las características de valor científico, ambiental o paisajístico, se debe promover como criterio general mantenerlas en su estado natural, conforme a lo establecido por la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y la Ley Ambiental del Estado. En estas zonas, el Estado y los Municipios fomentarán la realización de actividades de educación ambiental, investigación y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificación de las características o condiciones originales de los ecosistemas y que no afecten la calidad de vida de la población local.

Vinculación con el Proyecto

El Proyecto implementará todas sus obras y actividades teniendo siempre como prioridad el salvaguardar los componentes ambientales que englobarán estas mismas, buscando siempre el utilizar las mejores técnicas y metodologías actualizadas, que se apegarán en todo momento a lo establecido por la LGEEPA y su reglamento, así como a la Ley Ambiental del Estado.

Política de conservación

Esta política está orientada a mantener y recuperar las estructuras, proceso y servicios ambientales, considerando que el grado de deterioro no alcanza niveles significativos y sus usos actuales son de bajo impacto. La prioridad para estas zonas debe ser reorientar las actividades productivas que implican cambios negativos en el uso de suelo actual, lo cual quedará regulado en

CONSULTA PÚBLICA

los programas de ordenamiento territorial correspondientes. En este sentido, las actividades que se desarrollen dentro de esta política deberán garantizar la conservación y en su caso el mejoramiento de los recursos naturales, permitiendo aquellas que tengan un bajo impacto en el ambiente y no degraden la vegetación y el suelo.

Vinculación con el Proyecto

Las obras y actividades del Proyecto se desarrollarán de tal manera que se pueda implementar la etapa de cierre y restitución posterior al término de vida útil del mismo, asegurando así lo estipulado en esta política, previniendo cambios adversos negativos al Área del Proyecto y/o SAI.

Política de aprovechamiento sustentable

Esta política está dirigida a aquellas superficies que por sus características son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, según la capacidad de carga del suelo, mediante actividades que tengan el menor impacto negativo posible con base en los indicadores que utilice la autoridad competente para su determinación. En estas, se deberá tener como criterio la reorientación de las actividades productivas hacia un enfoque de sustentabilidad, de utilidad social y conforme a los umbrales de los recursos naturales existentes.

Vinculación con el Proyecto

El área que fue determinada para desarrollar el presente Proyecto fue seleccionada de acuerdo a un estudio prospectivo, en donde se determinó que esta misma presenta la mejor alternativa para el desarrollo de las obras y actividades planteadas.

Política de consolidación

Esta política está dirigida a fortalecer las zonas urbanas existentes con los elementos de infraestructura y equipamiento necesarios para lograr el equilibrio en la vida urbana. Las acciones y zonificación de los programas de ordenamiento territorial en estas zonas contribuirán a incrementar la eficacia y la optimización del aprovechamiento del territorio, fomentando el uso de espacios vacantes, lotes baldíos y predios subutilizados, el uso eficiente de los servicios existentes, infraestructura pública y nuevos procesos tecnológicos para la prestación de estos mismos servicios, así como la protección y restauración del patrimonio cultural o arquitectónico, y de las condiciones ambientales de los centros de población.

Vinculación con el Proyecto

La operación del presente Proyecto supondrá una mejora sustancial en la infraestructura de la región, resultando en una disponibilidad energética mayor para la población del municipio de Mina, así como el incremento de empleos producto del desarrollo de las obras y actividades.

Política de crecimiento

En esta política, el criterio principal será el de ordenar y regular, espacial y temporalmente, la expansión física de los centros de población. Para ello se deberá fomentar la ocupación de áreas o predios susceptibles de aprovechamiento sustentable, colindantes a estos centros conforme a las

CONSULTA PÚBLICA

disposiciones de los programas de ordenamiento territorial y planteamientos estratégicos de las autoridades competentes.

Vinculación con el Proyecto

El Proyecto se apega a esta política al facilitar a los centros de población cercanos al proyecto de facilidades para el aprovechamiento sustentable del recurso energético, resultando así en una mejora en la infraestructura local.

Política de mejoramiento

El criterio principal de esta política para el manejo del suelo deberá ser reordenar, renovar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios para la regeneración de las áreas que los programas de ordenamiento territorial identifiquen con alguna deficiencia o potencial, en sectores del territorio que se encuentren deteriorados física o funcionalmente o con incipiente desarrollo.

Vinculación con el Proyecto

El Proyecto supondrá una mejora en la infraestructura de la región, coadyuvando a mejorar la eficiencia de las capacidades energéticas del municipio de Mina y de las localidades cercanas.

CONSULTA PUBLICA

Aunado a lo anterior, a continuación se presenta el análisis de vinculación del Proyecto respecto a los lineamientos estratégicos aplicables a las UFT del Modelo de Ordenamiento Territorial de Nuevo León, mismos que se implementan para el ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado.

Tabla 2. 5. Vinculación del Proyecto con el PEOTDU NL

ID	Lineamiento	Políticas ambientales						
		Protección	Ecosistema o actividad preponderante	Conservación	Ecosistema o actividad preponderante	Aprovechamiento sustentable	Ecosistema o actividad preponderante	Vinculación con el Proyecto
AMB 67	Capacitar en materia ambiental a los municipios	NA	NA	•	En todos los casos	•	En todos los casos	Como parte de las medidas preventivas del Proyecto, se contempla la capacitación al personal, en donde se abordarán, de entre los demás temas, la capacitación en materia de impacto ambiental a los colaboradores del Proyecto en cada una de sus etapas.
AMB 74	Fortalecer los esquemas de seguimiento y vigilancia a las medidas de mitigación marcadas en los estudios de impacto ambiental (medidas de manejo, prevención, minimización,	NA	NA	•	En todos los casos	•	En todos los casos	El Proyecto contempla la implementación de medidas de Mitigación, Restitución, Restauración y Compensación ambiental para cada una de sus etapas, mismas que se detallan en el Capítulo IV del presente documento.

CONSULTA PÚBLICA

ID	Lineamiento	Políticas ambientales						
		Protección	**Ecosistema o actividad preponderante**	**Conservación**	**Ecosistema o actividad preponderante**	**Aprovechamiento sustentable**	**Ecosistema o actividad preponderante**	**Vinculación con el Proyecto**
	compensación y rehabilitación).							
AMB 57	Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales.	NA	NA	NA	NA		En todos los casos	La operación del Parque Eólico supone una mejora en la calidad de vida de la región, incrementando así las condiciones ambientales y socioeconómicas del municipio.
AMB 60	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	NA	NA	•	Cuerpos de agua, zonas riparias o ribereñas	•	Cuerpos de agua, zonas riparias o ribereñas	El Proyecto se desarrollará con un enfoque de mitigación ambiental, buscando en todo momento no alterar los niveles o calidad de agua superficial y/o subterránea de la Región Ecológica.

ID	Lineamiento	Políticas urbanas						
		Consolidación	**Ecosistema o actividad preponderante**	**Crecimiento**	**Ecosistema o actividad preponderante**	**Mejoramiento**	**Ecosistema o actividad preponderante**	**Vinculación con el Proyecto**
URB 47	Fomentar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc. en todos los asentamientos humanos	•	En todos los casos	•	En todos los casos	•	En todos los casos	El Proyecto contempla la construcción y operación de un Parque Eólico, apegándose así al presente lineamiento.

CONSULTA PÚBLICA

ID	Lineamiento	Políticas urbanas						
		Consolidación	Ecosistema o actividad preponderante	Crecimiento	Ecosistema o actividad preponderante	Mejoramiento	Ecosistema o actividad preponderante	Vinculación con el Proyecto
URB 48	Garantizar la recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos sólidos urbanos y de los residuos de manejo especial y peligroso generados por actividades urbanas e industriales, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente. Elaborar planes de manejo apegados a la NOM-161-SEMARNAT-2011 que consideren el reúso, clasificación, separación y reciclaje de residuos.	•	En todos los casos	•	En todos los casos	•	En todos los casos	El Proyecto buscará un correcto manejo y disposición de los residuos en cada una de sus etapas, siendo considerada una medida de manejo integral de residuos para el mismo, misma que se detalla en el Capítulo IV del presente documento.
URB 65	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable, en apego estricto a toda normatividad y legislación aplicable	•	Zonas con usos de suelo industrial y radios de influencia, señalados en la zonificación de los programas municipales o de	•	Zonas con usos de suelo industrial y radios de influencia, señalados en la zonificación de los programas municipales o de	•	Zonas con usos de suelo industrial y radios de influencia, señalados en la zonificación de los programas municipales o de	El Proyecto buscará en todo momento realizar las obras y actividades propuestas por el mismo con un enfoque en la sustentabilidad y

CONSULTA PÚBLICA

ID	Lineamiento	Políticas urbanas						
		Consolidación	Ecosistema o actividad preponderante	Crecimiento	Ecosistema o actividad preponderante	Mejoramiento	Ecosistema o actividad preponderante	Vinculación con el Proyecto
			centros de población		centros de población		centros de población	utilizando las mejores prácticas, apegándose en todo momento a la normatividad ambiental y legislación aplicable, cumpliendo así con lo establecido en el presente lineamiento.

Adicionalmente, el PEOTDU NL contempla ejes estratégicos que son el resultado del análisis de los problemas y desafíos territoriales, así como de las oportunidades y ventajas competitivas de Nuevo León. Dichos ejes proporcionan un marco integral para abordar los desafíos y aprovechar oportunidades que presenta el desarrollo territorial y urbano. A continuación, se presenta en la Tabla 2. 6. la vinculación del Proyecto respecto a los ejes estratégicos aplicables para el desarrollo del mismo.

Tabla 2. 6. Vinculación del Proyecto con los ejes y estrategias del PEOTDU NL

Ejes de la agenda estratégica	Objetivos de los ejes		Estrategias generales de PEOTDU NL	Propósito de las estrategias	Vinculación con el Proyecto
1. Territorio sostenible, resiliente y saludable	1	Minimizar el estrés de inseguridad hídricos en Nuevo León	Conservación de las condiciones naturales de los ecosistemas de la entidad	Que el estado de Nuevo León tenga disponibilidad de agua para su población y los usos productivos gracias a las condiciones de conservación de los ecosistemas	El Proyecto no contravendrá lo supuesto en el presente eje estratégico, al no hacer uso o aprovechamiento de recurso hídrico en ninguna de sus obras o etapas.
	2	Restaurar las condiciones naturales del sistema socio-	Desarrollo de capacidades de resiliencia en la entidad	Que el estado de Nuevo León cuente con un sistema socioambiental resiliente ante fenómenos perturbadores	El establecimiento del Parque Eólico supondrá una mejora en las capacidades socioeconómicas del municipio

CONSULTA PÚBLICA

Ejes de la agenda estratégica	Objetivos de los ejes		Estrategias generales de PEOTDU NL	Propósito de las estrategia	Vinculación con el Proyecto
		ecológico de Nuevo León			de Mina, al aumentar la capacidad energética haciendo uso de tecnologías amigables con el ambiente.
	3	Detener y revertir la pérdida del patrimonio natural de Nuevo León	Protección de las áreas con valor ambiental y cultural de la entidad	Que el estado de Nuevo León tenga capacidades para proteger la superficie del territorio con valor patrimonial	Las obras y actividades del Proyecto no se establecerán sobre, o cerca de ninguna área con valor ambiental del municipio o del estado.
2. Sistema urbano-rural funcional para el desarrollo regional	4	Establecer las bases de un sistema urbano rural para el territorio de Nuevo León	Desarrollo de un Modelo territorial policéntrico que facilite el desarrollo de las regiones de la entidad	Que la población de las localidades urbanas y rurales del estado de Nuevo León cuente con igualdad de condiciones para promover la movilidad social de su población	El Proyecto no se vincula al presente eje estratégico, al no suponer en ninguna de sus actividades el desarrollo de un Modelo Territorial.
3. Territorio con inclusión e igualdad para el desarrollo social y económico	5	Mejorar la calidad de vida de la población que habita Nuevo León	Acceso a entornos socioeconómicos incluyentes dentro de la entidad	Que el estado de Nuevo León cuente con condiciones adecuadas para el desarrollo de su población	El desarrollo del Proyecto resultará en una mejora en la calidad de vida de los habitantes del municipio de Mina, al incrementar la capacidad energética de la región con la implementación del parque eólico.
	6	Mejorar las ventajas de localización de Nuevo León	Despliegue de una red de infraestructura que permita la interconexión de localidades, la intermodalidad y la multimodalidad en la entidad	Que el estado de nevo león cuente con una red de infraestructura para la movilidad y el transporte público de amplia cobertura	El Proyecto no se vincula al presente eje estratégico, al no suponer en ninguna de sus actividades el desarrollo de redes de infraestructura para la movilidad.

CONSULTA PÚBLICA

Ejes de la agenda estratégica	Objetivos de los ejes		Estrategias generales de PEOTDU NL	Propósito de las estrategia	Vinculación con el Proyecto
4. Gobernanza y participación para el desarrollo territorial	7	Institucionalizar una agenda estratégica para el ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Nuevo León	Desarrollo de capacidades institucionales subnacionales dentro de la entidad	Que el estado de Nuevo León cuente con una amplia experiencia de coordinación entre autoridades subnacionales y con el sector privado para el desarrollo de una agenda de trabajo en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	El Proyecto no se vincula al presente eje estratégico, al no suponer en ninguna de sus actividades el desarrollo o colaboración con autoridades o sector privado para trabajos en materia de ordenamiento territorial.

Conforme al análisis realizado del proyecto y sus obras y actividades con respecto al PEOTDU NL, se puede determinar que el Proyecto no contraviene ni contradice lo establecido en los distintos criterios establecidos en mismo, que son vinculantes o aplicables con las obras y actividades solicitadas en materia de impacto ambiental, cumpliendo de manera adecuada con lo establecido en el Programa.

CONSULTA PÚBLICA

II.6. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial para Mina, Nuevo León

Hasta la fecha, el municipio de Mina, Nuevo León no cuenta con un documento público ampliamente difundido referido al Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial. En su lugar, la normatividad local del municipio se regula a través de su Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo y el reglamento de Protección Ambiental, coordinándose a su vez con el marco del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU NL, detallado en el Capítulo II.5).

El ayuntamiento del municipio regula el ordenamiento del territorio mediante disposiciones específicas del fuero municipal, de entre las cuales las siguientes se vinculan de manera directa al Proyecto:

- Reglamento de Protección ambiental
- Reglamento de zonificación y uso de suelo
- Reglamento de construcción del municipio

Conforme al análisis realizado del proyecto, así como sus obras y actividades con respecto a las disposiciones del reglamento de zonificación, se puede determinar que el Proyecto no contraviene ni contradice lo establecido en sus distintos ordenamientos, que son vinculantes o aplicables con las obras y actividades solicitadas en materia de impacto ambiental, resultando así en que el Proyecto es compatible con las políticas de zonificación y uso de suelo del municipio.

II.7. Programas y/o Planes de Desarrollo Urbano

II.7.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030

El Plan Nacional de Desarrollo es el documento rector donde se manifiesta de forma general y coordinada, metas, estrategias, objetivos nacionales y las prioridades que durante la administración deberán regir la acción del gobierno. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de abril de 2025, se basa en Ejes Generales y Ejes Transversales.

Los Ejes Generales se dividen en tres, los cuales son:

I. Gobernanza con justicia y participación ciudadana.
II. Desarrollo con bienestar y humanismo.
III. Economía moral y trabajo.
IV. Desarrollo sustentable.

Los Ejes Transversales se dividen en tres, los cuales son:

III. Igualdad sustantiva y derechos de las mujeres.

CONSULTA PÚBLICA

IV. Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional.
V. Derechos de las comunidades indígenas y afroamericanas.

El resultado de la aplicación de estos ejes es hacer de México un país más próspero, justo e incluyente para todas y todos los mexicanos.

Objetivos/criterios vinculantes con el Proyecto:

Objetivo 4.1. Fortalecer la seguridad y la soberanía energética, promoviendo la autosuficiencia con un enfoque sustentable que garantice el acceso equitativo a la energía y reduzca la dependencia del exterior.

4.1.1. Impulsar la innovación y la formación de talento especializado para fortalecer el sector energético con tecnología de vanguardia.

Objetivo 4.2. Impulsar proyectos estratégicos de energías limpias, modernizar la infraestructura eléctrica y fomentar la innovación tecnológica para reducir la dependencia de combustibles fósiles y mitigar el impacto ambiental.

4.2.1. Fomentar la transición gradual de combustibles fósiles a energías renovables para fortalecer la sustentabilidad económica y ambiental.

4.2.2. Impulsar proyectos de generación de energías limpias en coordinación con ejidos y comunidades, alineados con los compromisos internacionales de México, para mitigar el cambio climático.

4.2.3. Fomentar el aprovechamiento eficiente y sustentable de los recursos energéticos para fortalecer la seguridad energética y reducir el impacto ambiental.

Objetivo 4.3. Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas.

4.3.1. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático y sus impactos en la sociedad, la economía y el medio ambiente.

4.3.3. Promover la economía circular para optimizar el uso de recursos, mejorar la gestión de residuos y prevenir la contaminación, reduciendo la presión sobre el medio ambiente.

4.3.4. Fortalecer las medidas de prevención y control de la contaminación para proteger la salud de la población y preservar un medio ambiente sano.

4.3.7. Promover mecanismos de mitigación de daños ambientales y a la salud mediante un marco normativo que regule la gestión de sustancias químicas y la creación de infraestructura.

Objetivo 4.4. Garantizar el acceso equitativo a la energía para las poblaciones y regiones con problemas de suministro, promoviendo su inclusión e integración al desarrollo energético sustentable.

4.4.1. Desarrollar esquemas que amplíen el acceso a la energía en comunidades y regiones con pobreza energética, garantizando un suministro confiable, asequible y sustentable.

Objetivo 4.5. Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa.

CONSULTA PÚBLICA

4.5.1. Frenar la perdida y la degradación de los ecosistemas naturales, abordando y eliminando sus causas principales.
4.5.4. Restaurar ecosistemas clave para la biodiversidad y los servicios ambientales mediante un enfoque integral, intersectorial y culturalmente pertinente.
4.5.9. Desarrollar instrumentos de planificación territorial con enfoques transversales de conservación ecológica, que mitiguen el impacto ambiental y la pérdida de biodiversidad derivados de las actividades productivas, la expansión de infraestructura y el crecimiento de los asentamientos humanos.
4.5.10. Fomentar la conservación de la propiedad social en ejidos y comunidades agrarias con alto valor ecológico, promoviendo el uso sustentable de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad.

Vinculación con el Proyecto

Todas las actividades planteadas en el presente Proyecto se desarrollarán dentro de los lineamientos citados, el Proyecto se encontrará afín con los Ejes Generales; Desarrollo sustentable, así como con el Eje Transversal Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional, los cuales buscan el bienestar social y el desarrollo, por medio de la región por medio del desarrollo sostenible por medio de la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables y limpias, promoviendo los objetivos de desarrollo sostenible que busca garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

II.7.2. Plan Estatal de Desarrollo de Nuevo León (PED) 2022-2027

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2022-2027 de Nuevo León es el documento rector de planeación gubernamental que establece la visión, objetivos estratégicos, políticas y programas de la administración estatal a corto plazo, articulado con metas a futuro hacia el año 2050.

Este plan se sostiene sobre tres ejes estratégicos:

- Igualdad para todas las personas: Enfocado en el desarrollo integral de la primera infancia, la reducción de la pobreza y la desigualdad, y la inclusión social de grupos vulnerables.
- Generación de riqueza sostenible: Busca el crecimiento económico impulsando la movilidad sustentable, la planeación urbana, el manejo responsable del agua, la calidad del aire y la acción climática.
- Buen gobierno: Propone un modelo de gestión pública transparente, eficiente y enfocado en atender y resolver las demandas ciudadanas sin pretextos.

El Proyecto se encuentra afín al eje estratégico “Generación de riqueza sostenible”, particularmente en los siguientes ejes:

Eje 2.5. Cambio climático

El objetivo de este eje estratégico es el implementar acciones de reducción de GyCEI y adaptación al cambio climático, así como contar con suministro de energía de bajo carbono.

CONSULTA PÚBLICA

De entre sus resultados específicos, se encuentra el promover el uso eficiente de energía, la transición energética y aprovechamiento de las fuentes de energía limpia para mitigar los efectos del cambio climático, y el impulsar la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de fuentes de energía alternativa, limpio y renovable para respaldar el desarrollo económico y social del estado.

Con lo anterior, el Proyecto se vincula de manera directa a este eje estratégico al suponer una mejora medible en la capacidad energética del municipio de Mina, Nuevo León, mediante la operación de un parque eólico, mismo que supone un incremento en el uso de tecnologías limpias en la región.

Eje 2.7. Gestión de residuos e impactos ambientales

El objetivo de este eje es el impulsar un modelo de gestión integral de residuos a través de esquemas de economía circular, así como la protección de los recursos naturales mediante la regulación de los impactos y riesgos ambientales.

Sus resultados específicos contemplan el implementar acciones para la protección de los recursos naturales a través de la regulación de los impactos y riesgos ambientales en éstos e impulsar proyectos de compensación de impactos ambientales en la conservación de los recursos naturales en el estado de Nuevo León.

Con lo anterior, el Proyecto se vincula de manera directa a este eje estratégico, ya que este mismo buscará en todo momento el realizar sus sobras y actividades con un enfoque de sustentabilidad y buscando mitigar, compensar, o prevenir los impactos ambientales resultantes de su implementación. Asimismo, como una de sus medidas, el Proyecto llevará a cabo un manejo integral de residuos generados en sus tres etapas de desarrollo.

Eje 2.8 Biodiversidad y bienestar animal

El objetivo de este eje es el conservar, proteger y restaurar el patrimonio natural, la biodiversidad y los seres sintientes.

De entre sus resultados específicos se enlistan el promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales con base en la planeación y el conocimiento científico y el fortalecer la coordinación del manejo del fuego, así como la detección y control de especies exóticas invasoras, a fin de mantener el equilibrio ecológico y la provisión de los servicios ecosistémicos.

El Proyecto se vincula a este eje estratégico al contemplar entre sus medidas de prevención, el Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Eje 2.9. Competitividad e innovación

CONSULTA PÚBLICA

Su objetivo es el generar riqueza a través del desarrollo económico sostenible, que por medio de la innovación y el impulso a los sectores estratégicos, mejore el ingreso y la calidad de vida de las y los neoleoneses.

Sus resultados específicos contemplan el promover la inversión en sectores económicos vinculados con la Industria 4.0 y promover el desarrollo de empresas con base tecnológica.

El Proyecto se vincula a este eje estratégico al suponer un incremento en el desarrollo económico local por medio de la implementación de una planta productora de energía a través de tecnologías amigables con el ambiente, mejorando la calidad de vida del municipio de Mina.

Eje 2.11. Empleo con igualdad de oportunidades

El objetivo de este eje es mejorar las condiciones de empleabilidad en Nuevo León para un crecimiento económico más equitativo e incluyente.

Dos de sus resultados específicos se vinculan directamente con el Proyecto, siendo que se pretende fortalecer los programas de vinculación laboral de mujeres, jóvenes, personas con discapacidad, adultos mayores, comunidades indígenas, entre otros, con empresas del sector público y privado, y fortalecer la capacitación y especialización técnica de los trabajadores en el estado para su inserción laboral.

El Proyecto involucrará a personal proveniente de las comunidades cercanas al mismo, sin distinguir entre sexo o comunidades indígenas, los cuales recibirán capacitación en materia de impacto ambiental previo al inicio de sus actividades.

En conclusión, conforme al análisis realizado del proyecto y sus obras y actividades con respecto al PED, se puede determinar que el Proyecto no contraviene ni contradice lo establecido en los distintos ejes estratégicos establecidos en el mismo, que son vinculantes o aplicables con las obras y actividades solicitadas en materia de impacto ambiental, cumpliendo de manera adecuada con lo establecido en el Programa.

II.8. Decretos y Programas de conservación

Las Áreas Naturales Protegidas son un instrumento de política ambiental para la conservación de la biodiversidad, por tal razón, se realizó una consulta al listado de La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para confirmar que dentro de la Región Ecológica donde se pretende realizar el Proyecto, tuviera o no incidencia sobre alguna área Federal, Estatal o Municipal; asimismo, se realizó un análisis espacial en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), de la SEMARNAT, para corroborar que el área donde se pretenden realizar las actividades del Proyecto tenga o no incidencia en una región prioritaria para la conservación de recursos, ya sea Terrestre (RTP), Hidrológica (RHP) o Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).

CONSULTA PÚBLICA

Para evidenciar estas aseveraciones, a continuación, se muestran varias Figuras con la ubicación de la Región Ecológica del Proyecto respecto a las áreas de protección y conservación de recursos más próximas.

II.8.1. Áreas Naturales Protegidas (Federales, Estatales y Municipales)

Conforme a los Artículos 44 y 45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) las áreas naturales protegidas (ANP) son aquellas zonas en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, y por lo tanto se encuentran sujetas a regímenes a previstos en la propia LGEEPA y en otros ordenamientos aplicables. El establecimiento de las ANP tiene por objeto, entre otras cosas, preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, así como sus funciones, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos; así como salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.

En una revisión de la información digital (*Shp*) de la CONANP, se pudo determinar que dentro de la Región Ecológica delimitada para el Proyecto no se localiza ningún Área Natural Protegida de carácter estatal, siendo que la más cercana es la denominada “Sierra el Fraile y San Miguel” a 38.3 km al sureste del Área del Proyecto. Asimismo, se tiene que en el Proyecto no se localiza ningún Área Natural Protegida de carácter federal o municipal, como mera referencia se hace mención del ANP federal más cercana es la denominada “C.A.D.N.R. 004 Don Martín”, que se localiza en dirección noreste del Área de Proyecto a aproximadamente 37 km de distancia en línea recta. (Figura 2. 2 y Figura 2. 3).

CONSULTA PÚBLICA

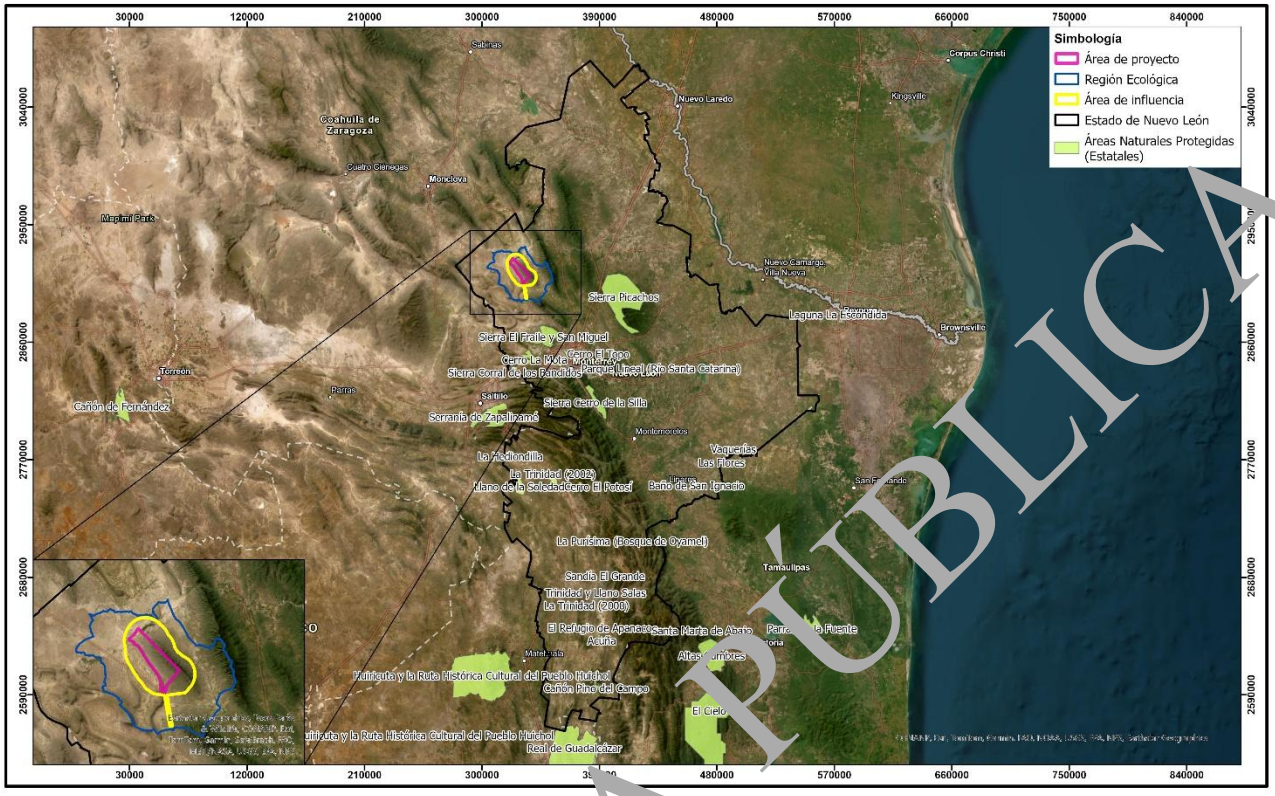


Figura 2. 2. Localización del Proyecto respecto a las Áreas Naturales Protegidas Estatales

CONSULTA PÚBLICA

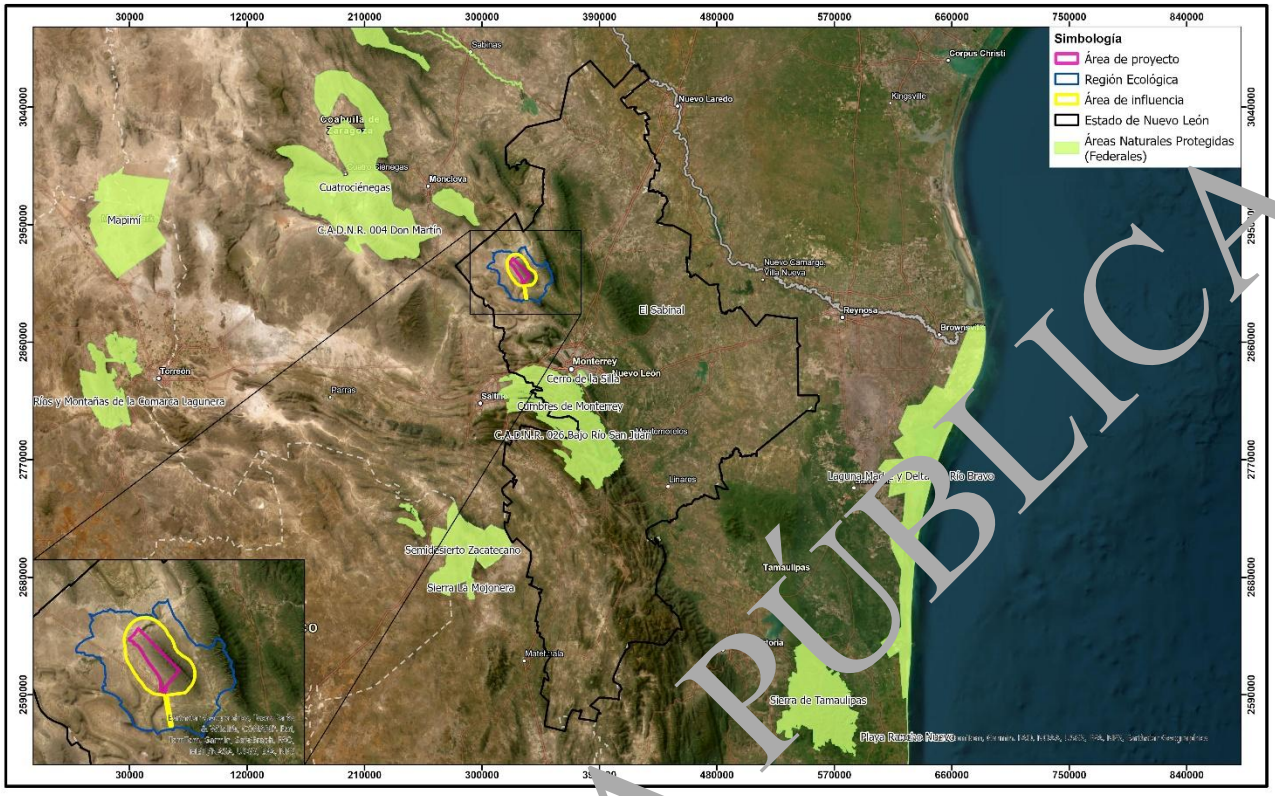


Figura 2. 3. Localización de la RE respecto a las Áreas Naturales Protegidas Federales

Dada la naturaleza del Proyecto y la distancia que existe entre éste y las ANP más cercanas, no se prevé que el desarrollo de las obras y actividades propuestas pueda poner en riesgo alguno de los objetos de conservación de las ANP más cercanas, por tanto, el proyecto no interfiere con los procesos físicos, ambientales, ecológicos, entre otros, de las áreas con ambientes originales.

II.8.2. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC)

Las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) son áreas naturales protegidas competencia de la Federación dedicadas a una función de interés público, y establecidas mediante decretado emitido por la secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) por conducto la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

De acuerdo con la información Espacial de las Áreas Naturales Protegidas de la CONANP, la Región Ecológica o el Área del Proyecto no se encuentra dentro de algún ADVC, siendo la más cercana la denominada “Hedionda Grande”, ubicada a 124.84 km en línea recta del Área del Proyecto hacia el sur; lo anterior se ve representado en la siguiente Figura 2. 4.

CONSULTA PÚBLICA

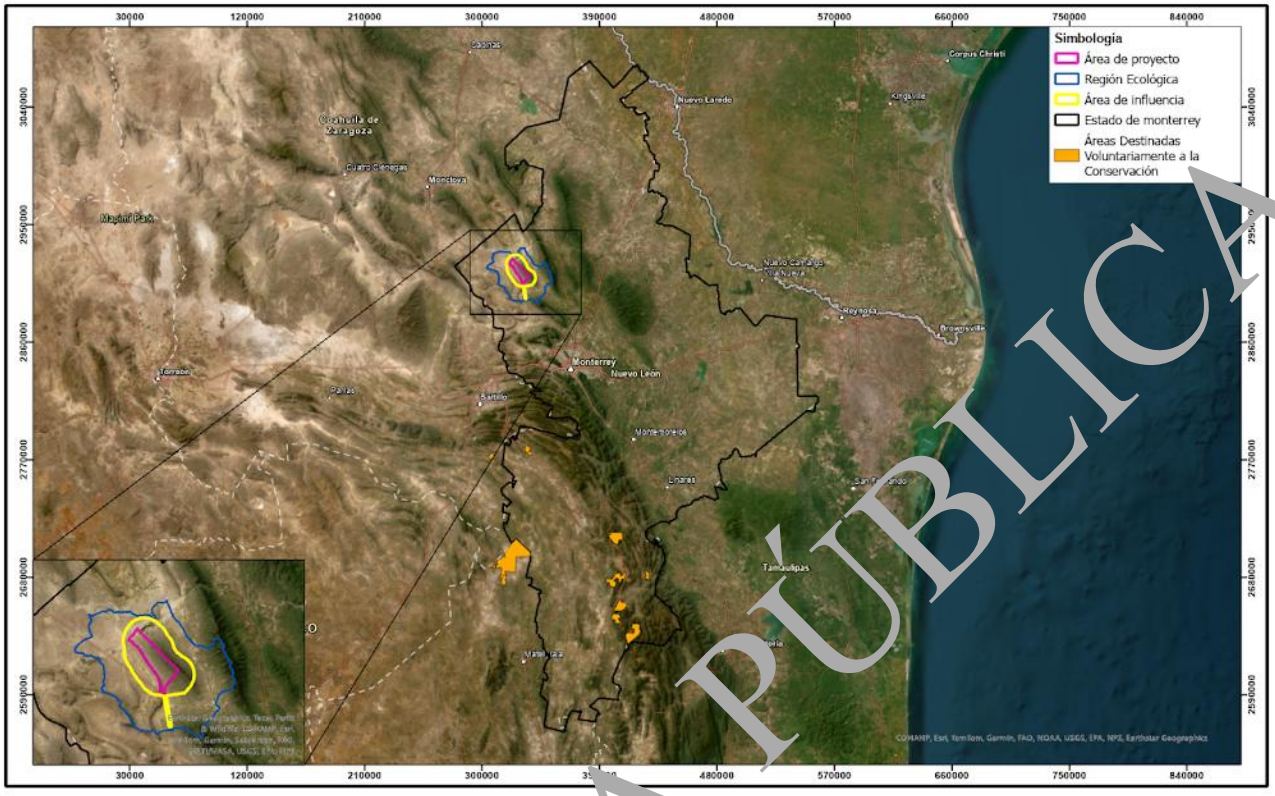


Figura 2. 4. Localización de la RE respecto a las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación

II.8.3. Regiones Prioritarias (RHP, RTP, AICA, RAMSAR)

Tal como es descrito por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se impulsó un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestres (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas), y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), con el fin de optimizar los recursos financieros, institucionales y humanos en materia de conocimiento de la biodiversidad en México; para ello, mediante sendos talleres de especialistas, se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a riqueza de especies, presencia de organismos endémicos, y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquéllas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos. A través de este marco de planeación regional, la CONABIO pretende orientar los esfuerzos de investigación que optimicen el conocimiento de la biodiversidad en México (Portal CONABIO, Regionalización 2008).

En este contexto, las regiones prioritarias no son ordenamientos vinculatorios con base en los cuales se pueda restringir o negar un proyecto en materia de impacto ambiental. Sin embargo, como referencia para la descripción del entorno ambiental que envuelve al proyecto, se presentan a continuación las áreas prioritarias más cercanas al mismo.

CONSULTA PÚBLICA

Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

Dentro del área del proyecto, no se localiza ninguna Región Terrestre Prioritaria (RTP); sin embargo, la región ecológica delimitada para el Proyecto se encuentra inmersa en dos RTP, siendo estas las denominadas “La Popa” y “Sierra Bustamante”, ubicadas en la porción suroeste y este de la RE respectivamente.

Debido a la distancia que existe entre el Proyecto y la Región Terrestre Prioritaria más cercana, no se estima que la integridad de ninguno de los componentes de esta y ningún otra RTP pueda verse comprometida o amenazada por el desarrollo de las obras y actividades del mismo.

En la Figura 2. 5 se muestra la localización del área del Proyecto con respecto a las RTP más cercanas con el objetivo de mostrar más claramente la distancia que existe entre ambos.

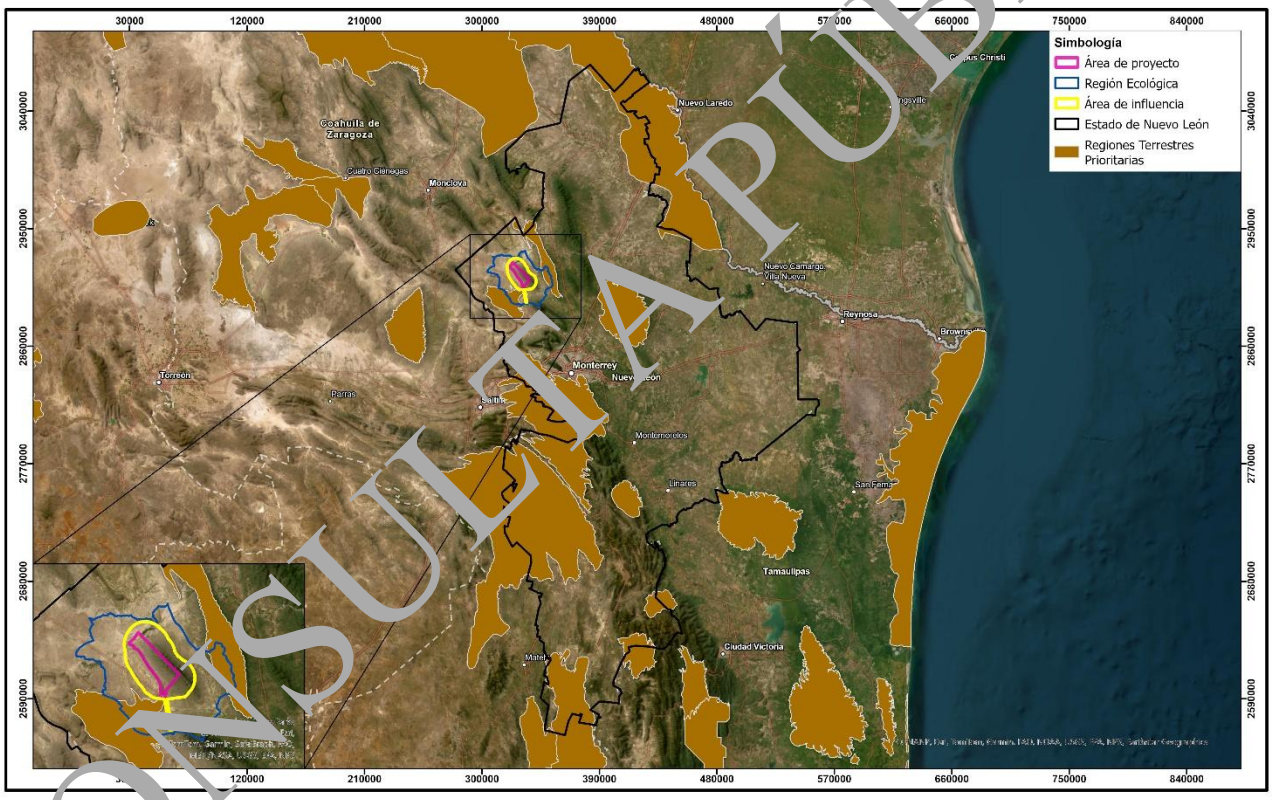


Figura 2. 5. Localización del Proyecto respecto a las RTP, CONABIO

Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

En lo que respecta a las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), la RE se encuentra inmersa sobre la RHP denominada “Rio San Juan y Rio Pesquería”. De acuerdo con la naturaleza de las obras propuestas en el presente Proyecto, no se espera que la realización del mismo suponga un riesgo en la integridad de dicha Región Hidrológica Prioritaria, de acuerdo con las actividades

CONSULTA PÚBLICA

del sector energético y antrópicas ya presentes y prevalentes en la zona, así como a los impactos identificados descritos en el presente documento, en el Capítulo IV.

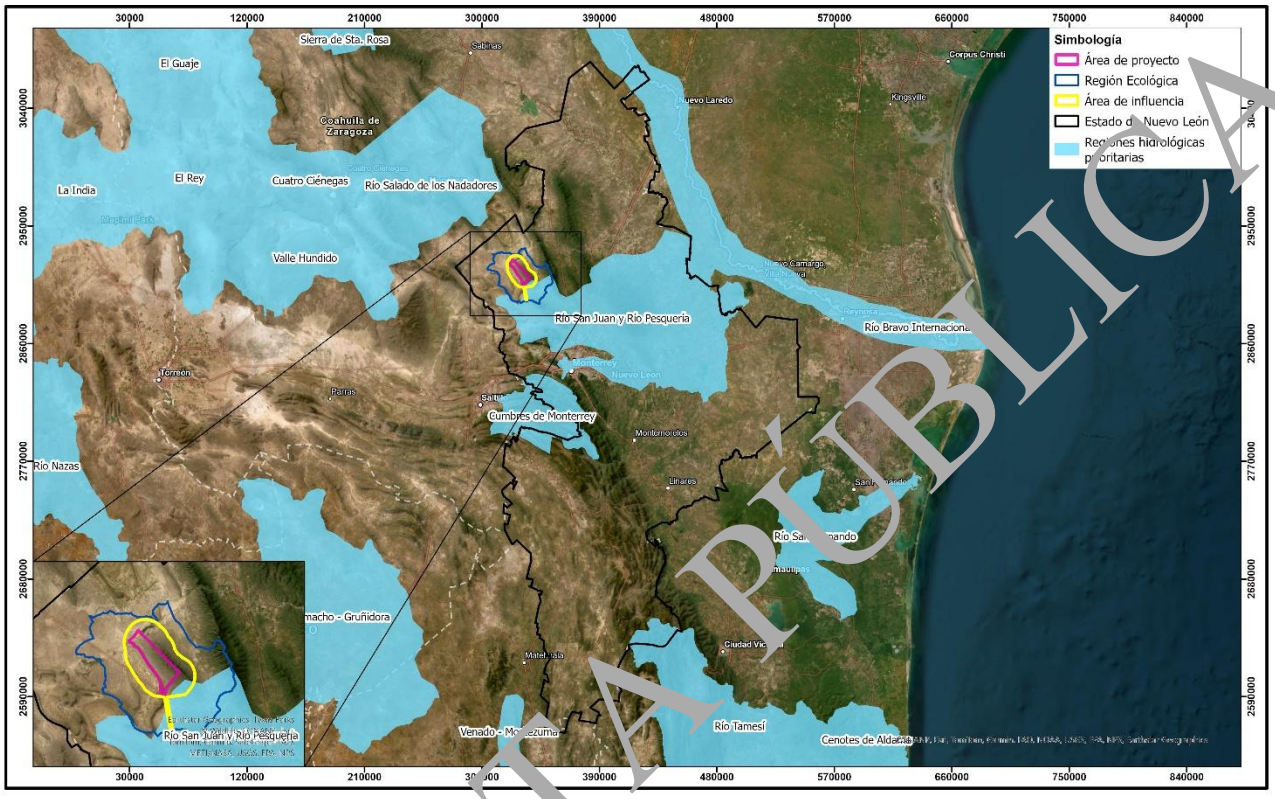


Figura 2. 6. Localización del Proyecto respecto a las RHP, CONABIO

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

Además de las Áreas Naturales Protegidas, se consideraron también las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Al igual que las Regiones Prioritarias, las AICAS corresponden a unidades físico-temporales estables desde el punto de vista ambiental y se localizan en la parte continental o marina del territorio nacional, destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica específica, e importante presencia de un número considerable de especies endémicas y/o contar con poblaciones o formar parte del rango de distribución natural de una o más especies comprometidas en cuanto a su conservación, así como por guardar una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación.

CONSULTA PÚBLICA

La Región Ecológica delimitada para el Proyecto no se traslapa a ninguna AICA, la más cercana se localiza a aproximadamente 37 km en línea recta en dirección este y recibe el nombre de Picachos.

No se estima que ninguna AICA pueda verse afectada por el desarrollo de actividades y obras; sin embargo, se contemplan medidas de prevención para todos los grupos de fauna presentes en el área del Proyecto incluido el grupo de las aves.

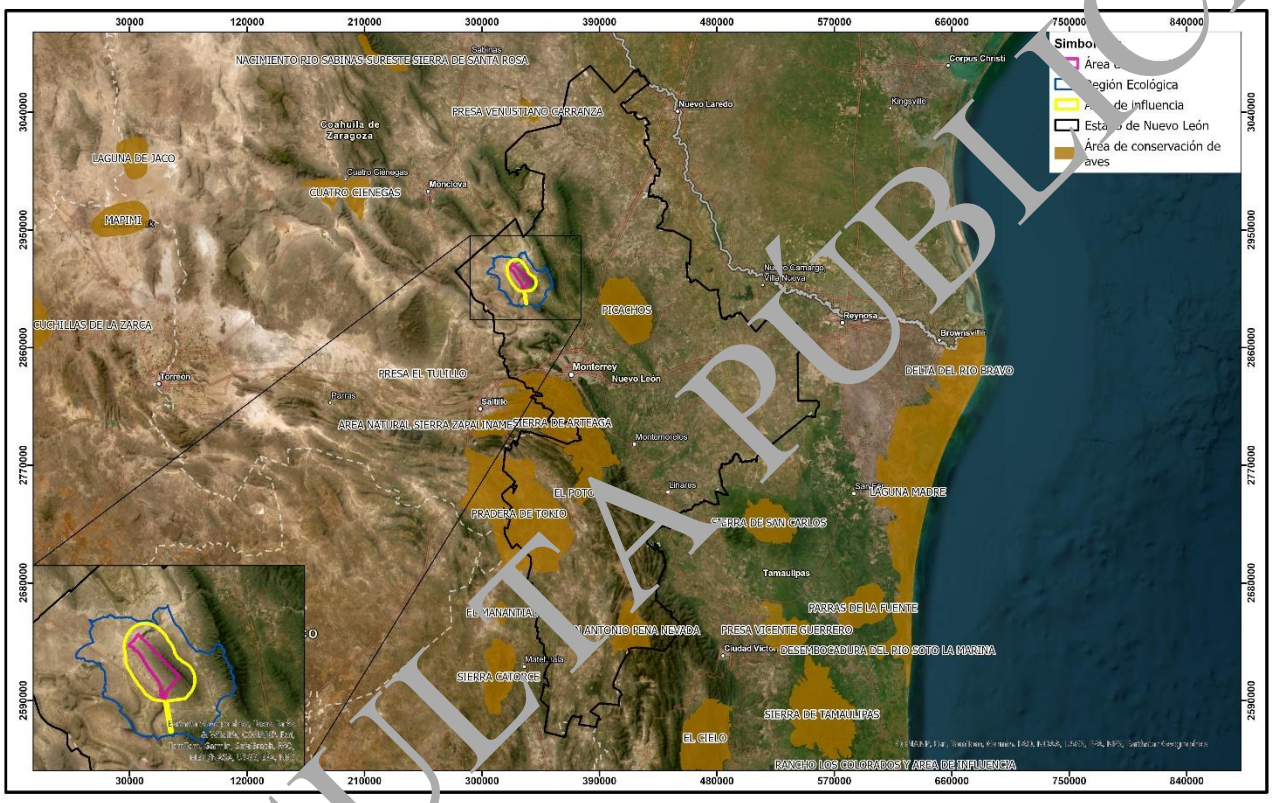


Figura 2. Localización del Proyecto respecto a las AICA

Las actividades que se pretenden llevar a cabo durante la ejecución del Proyecto no tendrán interacciones que pudieran repercutir con las áreas de protección y conservación de recursos antes mencionadas, por lo que tampoco representa un riesgo de afectación potencial hacia su integridad ni comprometen los objetos de conservación de ninguna de ellas.

CONSULTA PÚBLICA

II.9. Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

A continuación, se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que rigen los procesos y actividades que se desarrollarán durante el Proyecto, mismas que serán de observancia obligatoria.

II.9.1. Normas Oficiales Mexicanas en Materia Agua

II.9.1.1. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales.

Vinculación con el Proyecto

Durante el desarrollo del Proyecto no se descargarán aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Cuando sea necesario por falta de infraestructura fija, se utilizarán baños portátiles (etapa de preparación del sitio y construcción) que recibirán el manejo y mantenimiento adecuado a través de una empresa acreditada para dicha labor.

Durante la etapa de operación se harán uso de inodoros fijos con fosa séptica, los residuos recolectados recibirán manejo por parte de una empresa privada que dará mantenimiento adecuado a través de una empresa acreditada para dicha labor.

II.9.1.2. Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-2021

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones mínimas que deben cumplir los aparatos sanitarios y sus accesorios para asegurar la operación hidráulica, la hermeticidad y un uso eficiente del agua.

Vinculación con el Proyecto

Durante la etapa de operación se harán uso de inodoros fijos con fosa séptica la construcción considera las especificaciones y requerimientos de la presente norma para asegurar un buen funcionamiento y uso eficiente del agua.

II.9.2. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Protección de Flora y Fauna

II.9.2.1. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010

Esta Norma Oficial Mexicana establece la protección ambiental- especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.

CONSULTA PÚBLICA

Vinculación con el Proyecto

La Promovente contempla la ejecución de una serie de medidas que permitirán la protección de la flora y fauna silvestre que habita en la zona donde se pretende desarrollar el Proyecto. Dichas medidas tienen la finalidad de salvaguardar las especies de flora y fauna enlistadas en esta Norma y que fueron registradas en la Región Ecológica o huella del Proyecto. Las medidas propuestas no serán aplicadas exclusivamente a las especies enlistadas en esta Norma, ya que serán ejecutadas de igual manera a cualquier individuo de cualquier especie y sin importar si se encuentra o no bajo alguna categoría de protección. Para tal fin, se llevarán a cabo los siguientes programas específicos:

1. Programa de Rescate y Reubicación de flora con especial énfasis en las especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010;

2. Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna, con especial énfasis en especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

II.9.3. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Contaminación Atmosférica

II.9.3.1. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015

Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Vinculación con el Proyecto

Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se aplicará a los vehículos durante las actividades de preparación del sitio del proyecto, se deberá cumplir con los niveles establecidos en la presente Norma.

II.9.3.2. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017

Protección ambiental - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible – límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Vinculación con el Proyecto

Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se le aplicará a la maquinaria, vehículos y equipo durante la preparación del sitio y toda la ejecución del proyecto, se cumplirá con los niveles establecidos en la presente norma, cumpliendo con los límites máximos permisibles de opacidad del humo que provenga de la combustión de motores a Diesel.

II.9.4. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Residuos

II.9.4.1. Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005

Características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

CONSULTA PÚBLICA

Vinculación con el Proyecto

Los residuos peligrosos que se generen serán depositados en un almacén temporal, bajo los lineamientos que señala la normatividad aplicable y posteriormente se entregaran a un proveedor autorizado. Los procedimientos para el manejo se contendrán en el Programa de Manejo Integral de Residuos.

II.9.4.2. Norma Oficial Mexicana NOM-054- SEMARNAT-1993

Esta norma oficial mexicana establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.

Vinculación con el Proyecto

Se deberá atender el procedimiento descrito en esta Norma cuando no se tengan completamente identificadas las características de los residuos generados, para determinar si son incompatibles, en cuyo caso deberán manejarse con especial cuidado.

II.9.5. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Ruido

II.9.5.1. Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001

Esta Norma Oficial Mexicana establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Vinculación con el Proyecto

Durante el desarrollo del Proyecto se establecerán las medidas correspondientes para que el personal que labore *in situ* se desempeñe en condiciones óptimas de higiene y seguridad, mediante el fomento de la utilización de equipo de protección, hasta el cumplimiento de las normas 080 y 081 de la SEMARNAT.

II.9.5.2. Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Vinculación con el Proyecto

No se espera rebasar ninguno de estos límites, sin embargo, los vehículos y maquinaria de obra deberán estar sometidos a un mantenimiento que asegure su correcto funcionamiento y evite que los niveles de ruido excedan el máximo permisible.

II.9.5.3. Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994

CONSULTA PÚBLICA

Establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Vinculación con el Proyecto

Durante el desarrollo del Proyecto se dará mantenimiento correctivo a vehículos y maquinaria que sea utilizada en las diferentes actividades del Proyecto, esto con la finalidad de siempre apegarse a los límites máximos permitidos por la presente Norma.

II.9.6. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Suelo

II.9.6.1. Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Vinculación con el Proyecto

Se tomarán medidas para prevenir derrames de hidrocarburos, pero si se presenta un derrame que exceda los límites máximos permisibles, se seguirá un proceso de remediación de suelos conforme a la NOM, que evite poner en peligro la integridad del ecosistema.

II.10. Localidad(es) con población indígena en las que incide el sitio de intervención del Proyecto y/o su zona de influencia

El Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) es la autoridad del Poder Ejecutivo Federal en los asuntos relacionados con los pueblos indígenas y afromexicanos, que tiene como objeto definir, normar, diseñar, establecer, ejecutar, orientar, coordinar, promover, dar seguimiento y evaluar las políticas, programas, proyectos, estrategias y acciones públicas para garantizar el ejercicio y la implementación de los derechos de los pueblos indígenas y afromexicanos, así como su desarrollo integral y sostenible y el fortalecimiento de sus culturas e identidades, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los instrumentos jurídicos internacionales de los que el país es parte.

De acuerdo con el INPI y el Instituto Nacional de Lenguas indígenas en su Atlas de los pueblos indígenas de México (2025), dentro del estado de Nuevo León no se encuentran pueblos originarios, siendo el registro de población indígena de 2015 donde se evidencia el total poblacional dentro del estado. (Tabla 2.X).

Tabla 2. 7. Población Indígena en Nuevo León en el año 2015 (INPI 2026)

Pueblo Indígena	Total	Hombres	Mujeres
Akateko	0	0	0
Amuzgo	12	12	0
Awakateko	0	0	0
Ayapaneco	0	0	0

CONSULTA PÚBLICA

Pueblo Indígena	Total	Hombres	Mujeres
Chatino	52	39	13
Chichimeco jonaz	0	0	0
Chinanteco	225	141	84
Chocholteco	0	0	0
Chontal de Oaxaca	0	0	0
Chontal de Tabasco	28	14	14
Chontal insuficientemente especificado	76	52	24
Chuj	0	0	0
Ch'ol	682	306	376
Cora	32	6	26
Cucapá	0	0	0
Cuicateco	0	0	0
Guarijío	45	36	9
Huasteco	22,530	11,793	10,737
Huave	139	69	70
Huichol	402	240	162
Ixcateco	0	0	0
Ixil	0	0	0
Jakalteko	0	0	0
Kaqchikel	0	0	0
Kickapoo	12	9	3
Kiliwa	0	0	0
Kumiai	0	0	0
K'iche'	0	0	0
Lacandón	0	0	0
Mam	36	0	36
Matlatzinca	0	0	0
Maya	888	475	413
Mayo	80	40	40
Mazahua	740	413	327
Mazateco	701	338	363
Mixe	930	415	515
Mixteco	1,288	677	611
No especificado	8,390	4,301	4,089
Náhuatl	72,442	36,639	35,803
Oluteco	0	0	0
Otomí	2,745	1,354	1,391
Otras lenguas de América	95	67	28
Paipai	0	0	0

CONSULTA PÚBLICA

Pueblo Indígena	Total	Hombres	Mujeres
Pame	196	180	16
Pima	0	0	0
Popoloca	26	0	26
Popoluca de la sierra	0	0	0
Popoluca insuficientemente especificado	293	128	165
Pápago	0	0	0
Qato'k	0	0	0
Q'anjob'al	0	0	0
Q'eqchi'	0	0	0
Sayulteco	0	0	0
Seri	0	0	0
Tarahumara	718	326	392
Tarasco	212	118	94
Teko	0	0	0
Tepehua	418	240	178
Tepehuano del norte	0	0	0
Tepehuano del sur	0	0	0
Tepehuano insuficientemente especificado	0	0	0
Texistepequeño	0	0	0
Tlahuica	0	0	0
Tlapaneco	0	0	0
Tojolabal	12	4	8
Totonaco	1,812	1,086	726
Triqui	0	0	0
Tseltal	777	461	316
Tsotsil	297	193	104
Yaqui	97	45	52
Zapoteco	3,852	2,036	1,816
Zoque	16	8	8

Por lo anterior, no se prevé que las obras y actividades del Proyecto incidan sobre ningún pueblo o comunidad indígena, por lo que no se requiere de la presentación de una consulta pública para tal fin.

CONSULTA PÚBLICA

III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA

III.1. Elementos utilizados para la delimitación de la Región o Regiones Ecológicas de acuerdo con las características y alcances del Proyecto

III.1.1. Criterios para la delimitación de la Región Ecológica

La delimitación de la Región Ecológica (RE) conduce al empleo de un enfoque de sistemas, entendiendo a éste como un complejo de elementos interactuantes. En este caso, la caracterización y el análisis incluyen un acercamiento al ecosistema en que se encuentra el Área de Proyecto.

Su delimitación es entonces una propuesta de un sistema que integra a los diferentes componentes ambientales y donde se aprecian sus interacciones, para la delimitación se debieron reconocer unidades espaciales de homogeneidad relativa.

La RE del Proyecto se generó a partir del análisis de información ambiental de fuentes oficiales, así como los datos recopilados en las visitas de campo. Para determinar las fronteras de la misma, se seleccionaron nanocuencas generadas a partir de curvas de nivel con equidistancia de 10 metros, debido a que éstas en general pueden ser utilizadas como unidades ambientales que engloban características similares de factores bióticos y abióticos. Dicho análisis se concretó cartográficamente en el Sistema de Información Geográfica (SIG) estructurado para el Proyecto, con base en los siguientes supuestos:

1. La RE considera los principales elementos bióticos y abióticos que pudieran llegar a tener alguna relación con el Proyecto, por lo que permite una comprensión de las relaciones e interacciones entre el Proyecto y los elementos ambientales del entorno.

2. Los elementos ambientales considerados para la delimitación de la RE pueden ser considerados como indicadores; como el agua, suelo y biota, que constituyen la base para el mantenimiento de procesos biológicos, físicos y químicos de la naturaleza.

3. Las características de los elementos ambientales dentro de la RE son homogéneas o sostienen una relación/influencia cercana.

También se analizaron criterios de Uso de Suelo y Vegetación y los diferentes tipos de suelo presentes en la RE, con lo que se incluyeron zonas de interés edafológico y zonas agrícolas y urbanas, así como la vegetación clímax que representa las áreas con mayor calidad para la fauna, esto se ve en la porción este de la misma.

CONSULTA PÚBLICA

III.1.2. Superficie de la Región Ecológica

Atendiendo lo anterior, la RE se delimitó tomando como base a las nanocuencas de incidencia sobre el Proyecto, resultando en una superficie de **126,103.3041 ha**. De tal manera que, supone una relativa homogeneidad en sus características bióticas, abióticas y de uso de suelo.

Los límites de la RE en su Proción este y sur corresponden a una delimitación mayormente topográfica e hidrológica, con laderas hacia y desde el Proyecto, con apoyo del modelo de ordenes de corrientes se muestra el flujo de los arroyos (intermitentes) cercanos al Proyecto y de esta manera se incluyeron dentro de la RE.

En la siguiente figura se presenta de manera gráfica la Región Ecológica delimitada para este Proyecto.

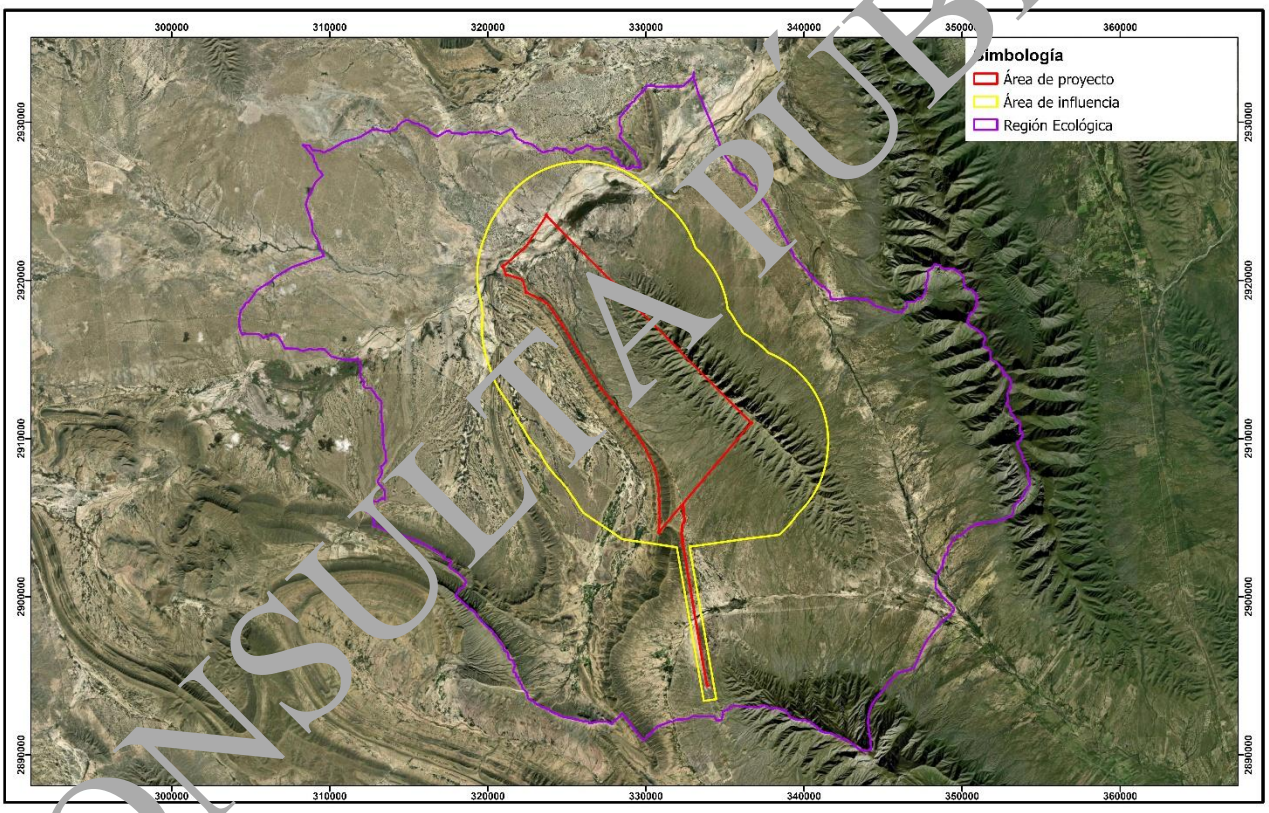


Figura 3. 1. Ubicación del Proyecto dentro de la Región Ecológica

De manera complementaria, en el **Anexo 3.1.** se integra un plano georreferenciado en UTM, Datum WGS84 de la RE delimitada para el presente proyecto en formato PDF, Shp, Kml y CSV (vertices que conforman a la RE).

CONSULTA PÚBLICA

III.2. Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes en la Región o Regiones Ecológicas

La cobertura vegetal y los diferentes usos de suelo representan uno de los componentes más visibles y dinámicos del paisaje, son resultado de la interacción entre factores bióticos, abióticos y antrópicos. Los tipos de vegetación se distinguen principalmente por su composición florística, estructura y fisionomía, los cuales se determinan por las formas de vida dominantes y por las condiciones climáticas, edáficas y topográficas del entorno. Por otra parte, los usos de suelo reflejan las actividades humanas que se desarrollan sobre el territorio, modificando en distinto grado la cobertura natural y la dinámica ecológica del sistema. En conjunto, estos elementos nos permiten caracterizar la estructura y el funcionamiento del paisaje, así como reconocer los procesos ecológicos y de transformación presentes en la región ecológica de estudio.

III.2.1. Usos de Suelo y Vegetación conforme a los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación Serie VII del INEGI

La caracterización del uso de suelo y la vegetación fue realizada con base en el conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII del INEGI, escala 1:250,000 (INEGI, 2017). El análisis espacial permitió identificar la distribución y proporción de las coberturas presentes dentro de la Región Ecológica (RE), el Área de Influencia (AI) y el Área del Proyecto (AP), evidenciando un paisaje dominado principalmente por distintos tipos de matorral y una menor proporción de actividades agrícolas, de acuerdo con este recurso.

En la Tabla 3. 1. se reporta la superficie de cada tipo de vegetación y uso de suelo según INEGI serie VII.

Tabla 3. 1. Superficie por tipo de vegetación y uso de suelo según INEGI serie VII

No.	Tipo de uso de suelo y vegetación	Superficie	Porcentaje
1	Matorral desértico micrófilo	65828.3572	52.20
2	Matorral desértico rosetófilo	29988.1495	23.78
3	Vegetación halófila xerófila	8789.9201	6.97
4	Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo	5442.6068	4.32
5	Matorral submontano	3784.1532	3.00
6	Pastizal inducido	3562.1456	2.82
7	Pastizal cultivado	3447.3311	2.73
8	Chaparral	2125.5478	1.69
9	Agricultura de temporal anual	1207.4161	0.96
10	Matorral espinoso tamaulipeco	773.9382	0.61
11	Bosque de encino	607.2385	0.48
12	Mezquital xerófilo	338.3395	0.27
13	Bosque de pino	208.0624	0.16
	Total	126103.2060	100

CONSULTA PÚBLICA

De igual manera, en la Figura 3. 2. se muestra un plano con la representación visual de la información mencionada anteriormente. Esta figura puede consultarse con mayor detalle en el **Anexo 3.2.** Uso de suelo y vegetación serie VII de INEGI.

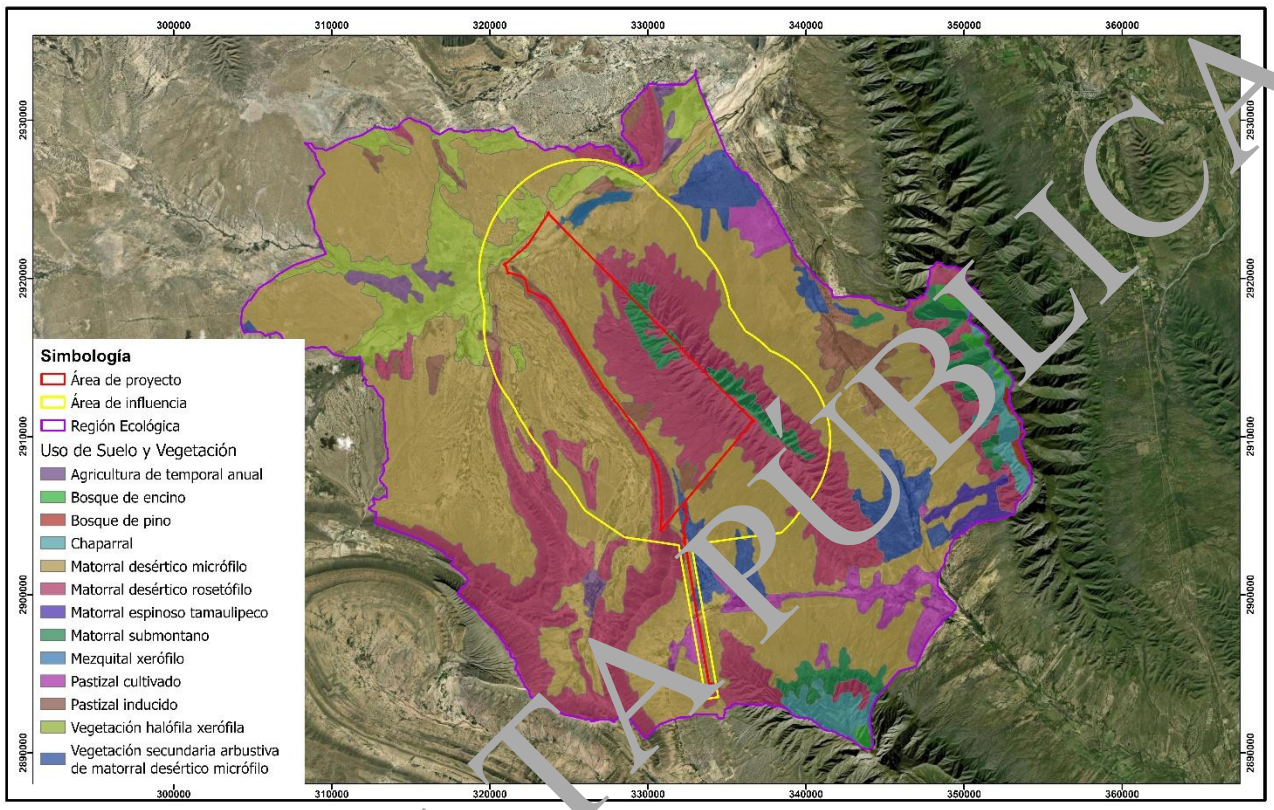


Figura 3. 2. Tipos de vegetación y usos de suelo de acuerdo con INEGI Serie VII

En el **Anexo 3.3 Superficies de uso de suelo y tipos de vegetación Uso de suelo y vegetación serie VII de INEGI** se presenta un desglose de la superficie por tipo de vegetación en cada área con base en este recurso.

A continuación, se describen los diferentes usos de suelo y tipos de vegetación presentes en las distintas áreas de acuerdo con el INEGI (2017).

Agricultura de temporal anual (TA)

Superficies agrícolas ocupadas por cultivos de ciclo corto cuyo desarrollo depende exclusivamente del agua de lluvia. La productividad de estos sistemas está condicionada por la cantidad y distribución de la precipitación y por la capacidad del suelo para retener humedad.

CONSULTA PÚBLICA

Bosque de encino (BQ)

Comunidades vegetales distribuidas en casi todo el país. En climas cálidos, templados húmedos, subhúmedos a secos, con temperaturas anuales que van de los 10 a 26 °C y una precipitación media anual que varía de 350 a 2,000 mm. Se desarrolla en muy diversas condiciones ecológicas desde el nivel del mar hasta los 3,000 msnm.

Estas comunidades están formadas por diferentes especies de encinos o robles del género *Quercus*. Este bosque se encuentra generalmente como una transición entre los bosques de coníferas y las selvas. Por lo común, este tipo de comunidad se encuentra muy relacionado con los bosques de pino, formando una serie de mosaicos complejos.

Bosque de pino (BP)

Comunidades vegetales que se localizan en las cadenas montañosas de todo el país. Los climas en donde se desarrollan son templado y semicálido subhúmedos con lluvias en verano, con una temperatura media anual que varía de 6 a 28 °C y una precipitación anual que oscila entre 350 a 1,200 mm. Se encuentra de los 150 a los 4,200 msnm.

Dominan especies de pino con alturas promedio de 15 a 30 m, su estrato inferior es relativamente pobre en arbustos, pero con abundantes herbáceas.

Chaparral (ML)

Es una asociación de arbustos o árboles esclerófilos de 1 a 4 m de alto, generalmente resistentes al fuego. Se encuentra en las llanuras, valles y lomeríos, entremezclados ocasionalmente con otros tipos de vegetación.

La precipitación media anual varía entre 350 y 600 mm, más del 75% de la precipitación ocurre durante los meses de octubre a abril.

Matorral desértico micrófilo (MDM)

Este matorral se extiende por las zonas más áridas de México, y en áreas en que la precipitación es inferior a 100 mm anuales, la vegetación llega a cubrir solo el 3% de la superficie, mientras que en sitios con climas menos desfavorables la cobertura puede alcanzar 20%; la altura varía de 0.5 a 1.5 m. Si bien, en el altiplano mexicano su composición es casi totalmente de *Larrea tridentata* y *Ambrosia* spp., a lo largo de las vías de drenaje o en lugares con declive pronunciado lo dominan arbustos con especies de *Chilopsis*, *Condalia*, *Fouquieria*, *Lycium*, *Neltuma*, *Opuntia*, *Vachellia*, etcétera.

Matorral desértico rosetófilo (MDR)

Comunidad vegetal dominado por especies con hojas en roseta, con espinas o sin espinas, sin tallo aparente o bien desarrollado.

CONSULTA PÚBLICA

Dentro de estas comunidades se desarrollan especies de los géneros *Agave*, *Hechtia*, *Dasylirion*, *Yucca*, entre otras más.

Matorral espinoso tamaulipeco (MET)

Comunidad arbustiva o subarbórea formada por la dominancia de especies espinosas caducifolias una gran parte del año o áfilas (sin hojas). Este matorral está constituido por especies arbustivas de 1.5 a 2 m de altura, ocurriendo especies de los géneros *Vachellia*, *Parkinsonia*, *Luecophyllum*, *Neltuma*, *Castela*, *Condalia*, entre otros.

Matorral submontano (MSM)

Se presenta en altitudes de 1,500 a 1,700 m, desarrollándose principalmente en las laderas bajas de ambas vertientes de la Sierra Madre Oriental, es una comunidad arbustiva, formada por especies inermes o a veces espinosas, caducifolias por un breve periodo del año. La precipitación media anual oscila entre los 300 a 900 mm.

Mezquital xerófilo (MKX)

Estas comunidades se desarrollan principalmente en llanuras y menos frecuentemente en sierras o lomas. Generalmente suelen formar bosques abiertos con copas anchas y extendidas, y con un estrato herbáceo rico en gramíneas. Es dominada por arbustos y arboles de porte bajo, ambos micrófilos, destacando los del género *Neltuma*. Otros géneros conspicuos son *Bouteloua*, *Jatropha*, *Opuntia* y *Vachellia*, además de *Tillandsia* en el estrato epífito. En zonas áridas, se presenta con especímenes de hasta 4 m de alto, y en zonas cálidas con presencia de agua freática, los mezquites pueden presentarse en su forma arbórea.

Pastizal cultivado (PC)

Esta comunidad se considera como un agroecosistema, el cual se ha introducido intencionalmente en una región y para su establecimiento y conservación se realizan algunas labores de cultivo y manejo. Algunos géneros comunes dentro de esta comunidad son *Digitaria*, *Panicum*, *Cenchrus*, entre otras más.

Pastizal inducido (PI)

Este tipo de vegetación está dominado por gramíneas (familia Poaceae) que se originan después de un desmonte, abandono agrícola o incendios recurrentes. Su permanencia está ligada a disturbios de origen humano, como el pastoreo persistente y el fuego, los cuales no permiten que exista una sucesión natural hacia bosques o matorrales. En ocasiones, forman parte de una fase de sucesión detenida, y otras veces se establecen de una manera más permanente por disturbios prolongados que se pueden ver favorecidos por condiciones edáficas favorables. En México, estas comunidades suelen reemplazar a bosques de pino y encino, pudiendo variar en composición y estructura según la elevación: por encima de 2,800 m sobre el nivel del mar son similares a praderas de alta montaña, con pastos que crecen formando macollos (ej. *Festuca* y *Muhlenbergia*), y por

CONSULTA PÚBLICA

debajo de esa elevación son más diversos y parecidos a los pastizales naturales de las regiones semiáridas, con géneros como *Bouteloua*, *Andropogon* y *Aristida*.

Vegetación halófila xerófila (VH)

Esta vegetación se caracteriza por la presencia de especies de baja altura, por lo general con una dominancia de herbáceas con tallos rígidos y pastos rizomatosos, así como una escaza cobertura de arbustos. Se desarrolla en suelos salinos de los fondos de cuencas cerradas con flujo temporal, en zonas áridas y semiáridas. Además, puede ser una vegetación de interés para el ganado. Algunas especies asociadas a este tipo de vegetación son: *Atripex* spp., *Suaeda* spp., *Frankenias* spp., *Limonium* spp. y *Sesuvium* spp., entre otras.

Vegetación secundaria (Vs)

La vegetación secundaria se desarrolla a partir de la eliminación o alteración de la vegetación primaria por factores antropogénicos. En consecuencia, toma una composición que coincide en mayor o menor medida con la comunidad circundante que ha empezado a colonizar el terreno. Los cambios en la composición florística y la estructura horizontal y vertical pueden variar en función del tiempo de abandono y de la extensión de la perturbación, siendo este último el factor que mantiene el estado secundario de las comunidades vegetales (Miranda y Hernández, 1963). En ella, se da un aumento en la abundancia de especies, que es especialmente notorio en aquellas de rápido crecimiento, lo que lleva a su sobre-dominancia durante la sucesión temprana y a un empobrecimiento en la riqueza específica de estas comunidades vegetales (Zamora-Crescencio et al., 2018).

De acuerdo con la carta de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI Series VII (INEGI, 2017), se obtuvieron las superficies de cada uso de suelo y tipo de vegetación que se registra dentro de la RE delimitada para el actual proyecto. Cabe mencionar que este recurso sirve como guía para la planeación de los trabajos de campo que se realizaran a finales del año en curso.

Dentro de la RE, los diferentes matorrales constituyen la mayor cobertura en la vegetación presente en la zona, estos matorrales son de condiciones semiáridas, comunes en la parte centro y norte del país, en menor proporción se registra el pastizal inducido y los bosques de afinidad templada, como es el caso del Bosque de encino y pino.

En general, el estado actual del paisaje refleja una importante conservación, de acuerdo con lo establecido por INEGI (2017). La dominancia de los matorrales dentro de esta zona es común debido a las condiciones abióticas que se presenta en la parte norte y centro del país.

CONSULTA PÚBLICA

III.2.2. Especies potenciales de flora

Revisión bibliográfica

Con la finalidad de caracterizar la diversidad vegetal presente en el AP, AI y RE, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva en literatura especializada, así como en las plataformas de GBIF, Datos Abiertos UNAM, Red de Herbarios Mexicanos y Naturalista. En estas fuentes se recopilaron los registros potencialmente presentes en los polígonos. Estos datos fueron curados cuidadosamente, verificando el estatus taxonómico de cada especie, omitiendo aquellos registros dudosos y comprobando que los especímenes de respaldo estén identificados correctamente.

Tabla 3. 2. Listados de especies potenciales

omponente	Listados de especies potenciales
Flora	Se obtuvo un listado de 223 especies de plantas, distribuidas en 16[illegible] géneros y 59 familias. Los detalles se presentan en el **Anexo 3.4. Listado de especies potenciales de flora.**

En el **Anexo 3.4.** se presenta el listado con las especies que, según la literatura y los registros históricos, se distribuyen potencialmente en los diferentes polígonos delimitados para la Región Ecológica, Área de Influencia y Área de Proyecto.

III.2.3. Especies potenciales de fauna

Se realizó una revisión bibliográfica de especies con distribución potencial en la Región Ecológica y el municipio de Mina en el estado de Nuevo León, donde se ubica el Proyecto.

Con este fin se consultaron los registros de las bases de datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Global Core Biodata Resource (GBIF), las cuales integran información a nivel nacional e internacional proveniente de colecciones científicas y observaciones con registros georreferenciados y actualizados hasta el 2026.

Se aplicaron criterios de depuración de la información como:

- Exclusión de registros anteriores al año 2016, con la finalidad de considerar solo información reciente.
- Se eliminaron registros que no fueran válidos, así como de taxones extintos, sin coordenadas o sin identificación confiable.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. 3. Resumen de especies potenciales de fauna

Componente	Listados de especies potenciales
Fauna	Se integró un listado con 302 **especies potenciales de fauna para el municipio de Mina**, pertenecientes a las clases de Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia. Además de un listado más específico de 163 **especies de fauna dentro del Área de la Región Ecológica**, pertenecientes a las clases Amphibia, Reptiles, Aves y Mammalia. El listado completo de estas especies se presenta el **Anexo 35. Listado potencial de fauna.**

III.3. Resumen y metodología de muestreos en el Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE)

Tabla 3. 4. Resumen y metodología de los muestreos de campo

Componente	Tipos (Aleatorio, simple, sistemático, otro)	Métodos (transecto, lineal, área, puntual)	Número de sitios de muestreo	Horario de muestreo (diurno, nocturno)	Estacionalidad (lluvias, secas, primavera, verano, otoño, invierno)	Fecha de realización y esfuerzo del muestreo	Comunidad perenne o estacional	Comunidad acuática o terrestre
Región Ecológica								
Flora	Aleatorio estratificado	Sitios circulares de 500 m^2 para estratos arbóreo, arbustivo, cactáceo, y subsitios de 100 m^2 para estrato herbáceo y epifito.	Por definir	Diurno	Secas y lluvias	Por definir	Comunidades perennes y estacionales	Terrestre
Área de Influencia								
Flora	Aleatorio estratificado	Sitios circulares de 500 m^2 para estratos arbóreo, arbustivo, cactáceo, y subsitios de 100 m^2 para estrato herbáceo y epifito.	Por definir	Diurno	Secas y lluvias	Por definir	Comunidades perennes y estacionales	Terrestre
Área de Proyecto								
Flora: MC	Aleatorio estratificado	Sitios circulares de 500 m^2 para estratos arbóreo, arbustivo, cactáceo, y subsitios de 100 m^2 para estrato herbáceo y epifito.	Por definir	Diurno	Secas y lluvias	Por definir	Comunidades perennes y estacionales	Terrestre

CONSULTA PÚBLICA

II.3.2. Muestreos de Fauna

En la Tabla 3. 5 se presentan a manera de resumen las metodologías utilizadas para el muestreo de fauna dentro de las tres áreas de estudio del Proyecto (AP, AI, RE), agrupadas de la misma manera.

Tabla 3. 5. Metodología de muestreos de fauna

Componente	Tipos (Aleatorio, Simple, Sistemático, otro)	Métodos (Transecto, lineal, área, puntual)	Número de sitios de muestreo	Horario de muestreo (diurno, nocturno)	Estacionalidad (lluvias, secas, primavera, verano, otoño, invierno)	Fecha de realización y esfuerzo del muestreo	Comunidad Perenne o estacional	Comunidad Acuática o terrestre
Fauna AP								
Anfibios Reptiles Aves Mamíferos	Sistemático y dirigido	Puntos de radio fijo, transectos, redes de niebla, muestreo acústico	58 puntos de radio fijo, 9 transectos, 10 redes de niebla, 54 puntos muestreo acústico	Diurno Nocturno	Secas	05/05/2026 al 12/05/2026	-	Terrestre
Fauna AI								
Anfibios Reptiles Aves Mamíferos	Sistemático y dirigido	Puntos de radio fijo	7 puntos de radio fijo	Diurno	Secas	05/05/2026 al 12/05/2026	-	Terrestre
Fauna RE								
Anfibios Reptiles Aves Mamíferos	-	-	-	-	-	-	-	-

Los trabajos de campo de la campaña de secas se realizaron del 05 al 12 de mayo del 2026; asimismo, se tiene contemplado realizar una segunda campaña de muestreo más adelante, con el fin de representar a todos los grupos faunísticos, así como la variación estacional de las comunidades biológicas y obtener un registro más certero de especies. La metodología puede consultarse a detalle en el **Anexo 3.6. Metodología de muestreo fauna: Anexo 3.6.1 Coordenadas áreas de muestreo fauna, Anexo 3.6.2 Planos de los sitios de muestreo fauna y Anexo 3.6.3 KMZ de los sitios de muestreo fauna**.

CONSULTA PÚBLICA

III.3.2.1. Resultados Generales

En total se registraron 81 especies dentro de las áreas de análisis. Se registraron 77 especies dentro del Área de Proyecto y 33 dentro del Área de Influencia, no se realizaron muestreos en la Región Ecológica.

Tabla 3. 6. Listado de especies registradas en campo

Componente	Listado de especies registradas en campo
Fauna	Se integró un listado con 81 especies de fauna dentro del área de análisis; de los cuales 66 fueron aves y quince murciélagos. El listado completo de estas especies se presenta el **Anexo 3.7.3 Listado general de fauna**

Los resultados pueden consultarse a detalle en el **Anexo 3.7. Resultados de los muestreos de fauna: Anexo 3.7.1 Resumen de resultados del muestreo de fauna, Anexo 3.7.2 Listado por sitios y con individuos de fauna, Anexo 3.7.3 Listado general de fauna, Anexo 3.7.4 VIES e Importancia del Hábitat (IH)** y **Anexo 3.7.5 Reporte fotográfico fauna**. Los análisis realizados para comprobar la representatividad del muestreo se incluyen en el **Anexo 3.7.6 Curva de rarefacción de fauna.**

III.4. Especies identificadas en campo endémicas o que se encuentren en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

Flora

La Tabla 3. 7. muestra las especies de flora registradas en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059 SEMARNAT-2010 y la Lista Roja de la IUCN, así como aquellas endémicas del territorio mexicano, mediante la revisión bibliográfica y recabar los datos de diferentes sitios especializados que se enfocan en recopilar los registros realizados por personas especializadas en el tema y/o personas dedicadas a la ciencia ciudadana. Se identificaron 12 especies enlistadas en la NOM-059. Respecto a la IUCN, se identificaron ocho especies dentro de alguna categoría de riesgo. Adicionalmente, se reportan 38 especies endémicas en total.

Tabla 3. 7. Especies de flora endémicas y/o listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la Lista Roja de la IUCN

Componente	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo		Endémica
			NOM-059	IUCN	
Flora	*Agave victoriae-reginae*	Maguey noa	P	LC	Sí
	Acleisanthes purpusiana	s/n	s/c	s/c	Sí
	Ariocarpus kotschoubeyanus	Biznaga maguey pata de venado	Pr	NT	Sí
	Ariocarpus retusus	Chaute	Pr	LC	Sí

CONSULTA PÚBLICA

Componente	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo		Endémica
			NOM-059	IUCN	
	Astrophytum capricorne	Biznaga algodoncillo de estropajo	A	LC	Sí
	Cardamine auriculata	s/n	s/c	s/c	Sí
	Ceanothus pauciflorus	Palo de zorrillo	s/c	s/c	Sí
	Coryphantha nickelsiae	Biznaga partida de Laredo	A	LC	No
	Drymaria coahuilana	s/n	s/c	s/c	Sí
	Drymaria lyropetala	s/n	s/c	s/c	Sí
	Drymaria pratheri	s/n	s/c	s/c	Sí
	Dyschoriste greenmanii	s/n	s/c	s/c	Sí
	Echeveria simulans	Conchita de la Sierra de Arista	s/c	s/c	Sí
	Echinoagave striata	Maguey espadín	s/c	s/c	Sí
	Echinocactus platyacanthus	Biznaga burra	P	NT	Sí
	Echinocereus poselgeri	Sacasil	Pr	LC	No
	Echinocereus viereckii subsp. santamariensis	Alicoche real	s/c	s/c	Sí
	Epithelantha greggii	s/n	s/c	s/c	Sí
	Epithelantha micromeris	Biznaga blanca chilona	Pr	LC	No
	Erigeron pinkavii	s/n	s/c	s/c	Sí
	Frankenia johnstonii	Flor de cal	P	s/c	No
	Johnstonella geohintonii	s/n	s/c	s/c	Sí
	Larrea tridentata	Gobernadora	s/c	s/c	Sí
	Lophophora williamsii	Peyote	Pr	VU	No
	Mammillaria plumosa	Biznaga plumosa	A	NT	Sí
	Melampodium argophyllum	s/n	s/c	s/c	Sí
	Monarda pringlei	s/n	s/c	NT	Sí
	Nama canescens	s/n	s/c	s/c	Sí
	Nama stenophylla	s/n	s/c	s/c	Sí
	Nerisyrenia gracilis	s/n	s/c	s/c	Sí
	Opuntia rastrera	Nopal rastrero	s/c	s/c	Sí
	Peniocereus greggii	Huevos de venado	Pr	LC	No

CONSULTA PÚBLICA

Componente	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo		Endémica
			NOM-059	IUCN	
	Pistacia mexicana	Lantrisco	s/c	NT	No
	Prionosciadium humile	Jalocote	s/c	s/c	Sí
	Samolus ebracteatus var. coahuilensis	s/n	s/c	s/c	Sí
	Sartwellia mexicana	s/n	s/c	s/c	Sí
	Sedum calcicola	Siempreviva del calcio	s/c	s/c	Sí
	Sedum palmeri	s/n	s/c	s/c	Sí
	Senecio platypus	s/n	s/c	s/c	Sí
	Senecio powellii	s/n	s/c	s/c	Sí
	Sideranthus johnstonii	s/n	s/c	s/c	Sí
	Sideranthus pseudorestiformis	s/n	s/c	s/c	Sí
	Suaeda palmeri	s/n	s/c	s/c	Sí
	Suaeda tampicensis	s/n	s/c	NT	No
	Thelesperma scabridulum	s/n	s/c	s/c	Sí
	Tiquilia tuberculata	s/n	s/c	s/c	Sí
	Yucca treculiana	Chocha	s/c	VU	No

En los anexos **Anexo 3.8. Listado de especies protegidas con ubicación** y **Anexo 3.9. Ubicación de las especies protegidas** se presentan los detalles de las especies protegidas y amenazadas según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la lista roja de las especies amenazadas de la IUCN.

CONSULTA PÚBLICA

Fauna

En la siguiente tabla se muestran las especies de fauna registradas durante los muestreos de campo que se encuentran en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se registraron tres especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales dos son aves y una un mamífero (registrado únicamente por muestreo acústico). Todas se encuentran en la categoría de Protección Especial.

Tabla 3. 8. Especies de fauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Componente	Especie	Nombre Común	Categoría de riesgo		Endémica (Si/No)	No. Ind.	Presencia		
			NOM-059	IUCN			AP	AI	RE
Fauna	*Falco peregrinus*	Halcón Peregrino	Pr	LC	No	1	X	-	-
	Passerina ciris	Colorín sietecolores	Pr	LC	No	7	X	X	-
	Lasionycteris noctivagans	Murciélago pelo plateado	Pr	LC	No	-	X	-	-

En los anexos **Anexo 3.10 Especies NOM-059 y endemismos fauna: Anexo 3.10.1 Listado de especies NOM-059 y endémicas de fauna, Anexo 3.10.2 Planos con especies de fauna en NOM-059, Anexo 3.10.3 Planos con endemismos de fauna** y **Anexo 3.10.4 KMZ de las especies en NOM-059 y endémicas de fauna**, se desglosa el listado de especies endémicas o protegidas así como su ubicación dentro del área de proyecto, a la vez se puede consultar su distribución en el **Anexo 3.10.5 Mapas de distribución potencial de las especies de fauna en NOM-059 y Anexo 3.10.6 Mapas de distribución potencial de las especies endémicas de fauna**.

III.4.1. Valor de importancia de la especie en la Región Ecológica

Mediante este análisis se identifica cuáles especies tienen mayor importancia ecológica dentro de la Región Ecológica, considerando su grado de protección, distribución, relación con la vegetación y el endemismo, asimismo permite priorizar acciones de conservación y evaluar los posibles impactos ambientales que podrían tener las especies más relevantes y/o vulnerables. La metodología y resultados del análisis del Valor de Importancia de las Especies se desglosa en el **Anexo 3.6. Metodología del muestreo de fauna y Anexo 3.7.4 VIES e Importancia del Hábitat (IH)**.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. 9. Parámetros evaluados y valor correspondiente

Abreviatura	Parámetro evaluado	Puntaje	Abreviatura	Parámetro evaluado	Puntaje
Pr	Sujeta a Protección especial	1	D-R	Distribución restringida en el país	3
A	Amenazada	2	D-P	Distribución pequeña en el país	2
P	En Peligro de Extinción	3	D-A	Distribución amplia en el país	1
NT	Casi Amenazado	1	TVG 1	Un tipo de vegetación	3
VU	Vulnerable	2	TVG 2	Dos tipos de vegetación	2
EN	En Peligro	3	TVG +3	Tres tipos de vegetación	1
CR	En Peligro Crítico de Extinción	4	SE	Servicios ecosistémicos	1
Ap1	Apéndice 1 de la CITES	3	M	Especie migratoria	1
Ap2	Apéndice 2 de la CITES	2	DT	Depredador tope	1
Ap3	Apéndice 3 de la CITES	1	AC	Especie acuática	2
E	Especie endémica	4	SEMI AC	Especie semiacuática	1
SE	Especie cuasiendémica	2	VC	Vulnerabilidad ante el cambio	1
CE	Especie semiendémica	2	SOM	Especie sombrilla	1

El valor más alto obtenido (VIES) se dividió en tres rangos, especies Alta Importancia (6-8); especies Mediana Importancia (3-5) y especies de Baja Importancia (0-2). De acuerdo con lo anterior, se obtuvieron cuatro especies en el rango Alta Importancia, 53 especies con Mediana Importancia y 24 con Baja Importancia.

Tabla 3. 10. Especies Muy Importantes de acuerdo con el VIES

Especie	VIES
Falco peregrinus	8
Xanthus latirostris	7
Lasiurus noctivagans	6
Phalacticus melanocephalus	6

Respecto a la importancia de hábitat, de los trece tipos de hábitats reconocidos para la fauna, nueve se identificaron como de alta importancia para la conservación de la fauna. Sin embargo, esta valoración se basa en la idoneidad de los hábitats para las especies registradas durante el trabajo de campo, el cual se concentró en zonas de matorral y pastizal natural, por lo que este resultado podría variar ampliamente con la adición de especies de otras zonas de la Región Ecológica. Además, se reconoce que la Región Ecológica es relativamente homogénea en cuanto a vegetación, por lo que las especies registradas en el AP pueden encontrar hábitat idóneo en una gran proporción de la RE.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. 11. Importancia del hábitat para la fauna

Hábitat	Valoración	Importancia del Hábitat
Matorral Submontano	1.921	Alta Importancia
Mezquital Xerófilo	1.903	Alta Importancia
Matorral Desértico Micrófilo	1.881	Alta Importancia
Matorral Desértico Rosetófilo	1.881	Alta Importancia
Matorral Espinoso Tamaulipeco	1.881	Alta Importancia
Vegetación Halófila Xerófila	1.773	Alta Importancia
Chaparral	1.736	Alta Importancia
Vsa de Matorral Desértico Micrófilo	1.557	Alta Importancia
Pastizal inducido	[illegible]	Alta Importancia
Pastizal Cultivado	[illegible]	Mediana Importancia
Agricultura	1.25[illegible]	Mediana Importancia
Bosque de Encino	1.234	Mediana Importancia
Bosque de Pino	1.021	Mediana Importancia

III.5. Índices de diversidad biológica

Flora

Con base en los trabajos que se realizarán en campo, se obtendrán estos resultados.

Tabla 3. 12. índices de diversidad y equitatividad por área y tipo de vegetación

Componente	Tipo de vegetación	Estrato	Nombre de índice (Shannon-Wiener, Simpson, IVI)	Parámetro	Valor del índice			Análisis y conclusiones de los resultados de los índices
					AP	AI	RE	
Flora	Por definir	Arbóreo	Shannon-Wiener	Diversidad	-	-	-	Por definir
			Pielou	Equitatividad	-	-	-	

CONSULTA PÚBLICA

Componente	Tipo de vegetación	Estrato	Nombre de índice (Shannon-Wiener, Simpson, IVI)	Parámetro	Valor del índice			Análisis y conclusiones de los resultados de los índices
					AP	AI	RE	
		Arbustivo	Shannon-Wiener	Diversidad	-	-		Por definir
			Pielou	Equitatividad	-	-	-	
		Cactáceo	Shannon-Wiener	Diversidad	-	-	-	Por definir
			Pielou	Equitatividad	-	-	-	
		Epífito	Shannon-Wiener	Diversidad	-	-	-	Por definir
			Pielou	Equitatividad	-	-	-	
		Herbáceo	Shannon-Wiener	Diversidad	-	-	-	Por definir
			Pielou	Equitatividad	-	-	-	

El proyecto actual se encuentra en el estado de Nuevo León en México, específicamente en el municipio de Galeana. En dicho estado se presentan tres zonas florísticas (Rzedowski y Reyna, 1990), las cuales son:

- Planicie Costera del Golfo: ocupa la porción norte, noreste y centro del estado, presentando elevaciones desde los 50 a los 250 msnm, las condiciones topográficas de la provincia son planas, a excepción de algunos cerros y lomeríos de poca altitud.

CONSULTA PÚBLICA

- Sierra Madre Oriental: esta zona cruza el estado de sureste al noroeste, con algunas secciones que pueden considerarse islas geográficas, como es el caso de la Sierra Picachos y la Sierra Papagayos. Está compuesta de terrenos muy accidentados que forman pliegues paralelos y que alcanzan un promedio de 2,000 msnm. Además, en esta provincia se presentan los cerros más altos del estado, alcanzado una altitud de 4,000 m.
- Altiplano Mexicano: está localizado en la sección sur y suroeste del estado, compuesta de terrenos planos y algunas elevaciones montañosas aisladas y lomeríos suaves, variando en altitud de los 1,500 a 2,000 msnm.

Como se mencionó anteriormente en la sección ***III.2***, la mayor parte del área que se estudiará presenta tipos de vegetación de origen semiárido, conformado por matorrales de porte bajo, estas comunidades obedecen al patrón de humedad disponible en suelo, así como la textura de los suelos, debido a que en suelos con textura arenosa a limo-arenosa y arcillosa presentan comunidades densas y cerradas, mientras que en suelos pedregosos que retienen poca agua presentan comunidades con menor diversidad y muy abiertas (Velazco-Macías et al. 2011), dominando en su mayoría el Matorral desértico micrófilo (MDM), esta comunidad se caracteriza por la dominancia de especies arbustivas con hojas o foliolos pequeños y en ocasiones aromáticos; es común encontrar abundantes cactáceas de tallos esféricos o planos y plantas tipo palma (*Yucca*), se registra en terrenos planos o en abanicos aluviales de lomas o cerros.

El Matorral desértico rosetófilo (MDR) se localiza en las faldas de los cerros y taludes de varias elevaciones, en los cuales existen afloramientos rocosos. Esta comunidad se caracteriza por la presencia de especies conspicuas y sus hojas se agrupan en rosetas, algunas con espinas terminales o mucrones.

Con menor superficie se registra el Matorral submontano (MSM), está comunidad es una formación arbustiva y subarbórea, dominando individuos de 4 a 6 metros de alto, con hojas pequeñas, caducifolias y subespinosas, por lo regular se registra en los taludes inferiores de las montañas, este extenso umbral forma una separación de los elementos del matorral desértico de las planicies y los bosques de encino y encino-pino existentes. Estos tipos de vegetación son característicos de la zona y presentan una superficie mayor, en la actualización se abordarán todos los tipos de vegetación que se lleguen a identificar mediante el trabajo de campo, para tener una mayor claridad de los elementos y comunidades vegetales que se registran en la zona.

Conclusión

Con base en la bibliografía consultada y los registros de herbario existentes realizados por personas expertas en el tema y gente interesada se obtuvo un listado potencial de especies para la RE y el proyecto, registrando un total de 223 especies, distribuidas en 160 géneros y 59 familias, de las cuales 12 especies se encuentran enlistadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059 y ocho más en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN. Además, 38 especies son endémicas para el país.

CONSULTA PÚBLICA

Entre las familias con mayor diversidad registradas en las colectas históricas son Asteraceae con 38 especies y Cactaceae con 35 especies, presentando un centro de diversidad muy importante para estás familias. Se considera que los trabajos en campo aportarán una gran caracterización en las diferentes zonas de estudio donde se pretende implementar el proyecto.

Fauna

Para la evaluación de la diversidad en la comunidad de fauna se utilizaron los índices de Gini Simpson y de Shannon-Wiener, los cuales se obtienen a partir de la relación entre el número de especies registradas, es decir la riqueza, y la abundancia de cada una de esas especies. Estos dos índices se complementan debido a que, aunque se obtienen a partir de los mismos datos, el índice de Gini-Simpson hace énfasis en la dominancia mientras que el de Shanon-Wiener hace énfasis en la equitatividad.

Una descripción detallada de cada índice, la justificación y metodología que se utilizaron se incluye para su consulta en el **Anexo 3.11. Índices de diversidad fauna: Anexo 3.11.1 Justificación y metodología de los índices de diversidad para fauna, Anexo 3.11.2 Análisis estadístico Gini-Simpson** y **Anexo 3.11.3 Análisis estadístico Shannon.**

Tabla 3. 13. Índices de diversidad de la fauna por grupo taxonómico en el AP, AI y RE

Componente	Clase	Nombre de Índice (Shannon-Wiener, Simpson, de Valor de Importancia, entre otros)	Parámetro	Valor del Índice			Análisis y conclusiones de los resultados de los índices
				AP	AI	RE	
Fauna	Aves	Índice de Gini-Simpson	Diversidad (1-D)	0.9341	0.9387	-	Se registró una diversidad alta en las dos áreas evaluadas, lo cual refleja comunidades muy diversas y con una distribución relativamente homogénea de los individuos de las especies registradas. Los muestreos posteriores permitirán evaluar la diversidad en la RE.
		Índice de Shannon-Wiener	Diversidad (H')	3.2605	3.1308	-	El AP y el AI obtuvieron una diversidad alta sugiriendo una distribución relativamente homogénea de los individuos, así como una comunidad con alta riqueza de especies.
	Mamíferos	Índice de Gini-Simpson	Diversidad (1-D)	0.3147	-	-	Se obtuvo una diversidad baja en el AP, pues a través de las redes de niebla sólo se registraron dos especies de murciélagos.
		Índice de Shannon-Wiener	Diversidad (H')	0.4943	-	-	El AP obtuvo una diversidad baja. Muestreos posteriores en el AI y RE serán necesarios para conocer la diversidad en estas áreas.

CONSULTA PÚBLICA

III.6. Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica

A continuación, en la Tabla 3. 14 se describe cada uno de los componentes que integran a la Región Ecológica delimitada para el Proyecto.

Tabla 3. 14. Componentes de la RE que interactúan con el Proyecto

Componentes de la Región Ecológica con los cuales interactúa el Proyecto		
Componentes	**Elemento**	**Descripción**
Biótico	Uso de Suelo y Vegetación INEGI Serie VII	Conforme al análisis geográfico de la Región Ecológica respecto a la carta USV Serie VII de INEGI, en la RE se identifican 12 usos de suelo distintos con predominancia de vegetaciones secundarias o inducidas, siendo los siguientes: matorral desértico micrófilo (51.38%), matorral desértico rosetófilo (19.92%), vegetación halófila xerófila (7.73%), vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo (5.62%), pastizal cultivado (3.74%), pastizal inducido (3.01%), matorral submontano (2.58%), chaparral (2.38%), matorral espinoso tamaulipeco (0.87%), bosque de encino (0.68%) y bosque de pino (0.23%). Una vez realizados los trabajo en campo se verificarán los usos de suelo y vegetación actualmente presentes en el Área de Proyecto lo que resultará en una clasificación espectral de la vegetación supervisada.
	Fauna	Derivado del análisis de literatura en primera instancia, se integró un listado de 302 especies potenciales de fauna para el municipio de Mina de las clases Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia, de las cuales, se pudo integrar un listado potencial de 163 especies de fauna de estos mismos grupos faunísticos dentro de la Región Ecológica. Con este antecedente se realizaron los trabajos de campo, de los cuales se pudo determinar que de manera general en la RE se obtuvieron un total de 81 especies registradas para las tres áreas de estudio que la conforman, lo que representa un 26.82% del listado potencial previsto para el municipio y el 49.7% para la RE. De estas especies, 77 se registraron en el área de la AP y 33 en el AI, no se realizaron muestreos en la RE. Estas especies se presentan en el desglose del **Anexo 3.7.3 Listado general de fauna** que acompaña esta MIA. Durante los trabajos de campo para el Proyecto se obtuvieron registros de tres especies bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, todas se encuentran bajo la categoría de Sujeta a Protección Especial. Todas fueron registradas en el AP, siendo estas: el colorín siete colores (*Passerina ciris*), el halcón peregrino (*Falco*

CONSULTA PÚBLICA

<table>
<tr><th colspan="3">Componentes de la Región Ecológica con los cuales interactúa el Proyecto</th></tr>
<tr><th>Componentes</th><th>Elemento</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>peregrinus) y el murciélago pelo plateado (Lasionycteris noctivagans).</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Abiótico</td><td>Clima</td><td>Dentro de la Región Ecológica se encuentran cuatro tipos de clima: BS1kw, BS1hw, BSohw y BWhw, son climas áridos, semiáridos y templados. Las temperaturas medias anuales van de los 12°C a los 18°C. La precipitación se presenta principalmente en la temporada de verano.</td></tr>
<tr><td>Temperatura</td><td>De acuerdo con los modelos realizados a continuación se presentan los rangos de temperatura obtenidos:
• Mínima: 9.6° C a los 14.8°C
• Media: 18° C a 23.1 °C °,
• Maxima: 26.3°C a 30.1°C.</td></tr>
<tr><td>Precipitación</td><td>De acuerdo con el modelo realizado la precipitación dentro de la Región Ecológica va de los 206.4 mm a los 519.6 mm anuales.</td></tr>
<tr><td>Viento</td><td>En la Región Ecológica se presentan vientos con velocidades que van de los 130 a los 160 kilómetros por hora, correspondientes a la Zona B según la delimitación de velocidad del viento realizada por la Comisión Federal de Electricidad.</td></tr>
<tr><td>Riesgos hidrometeorológicos</td><td>Los grados de peligro presentados a continuación corresponden al municipio que se encuentra en su mayor parte la RE.
<table>
<tr><th rowspan="2">Riesgos hidrometeorológicos</th><th>Grado de peligro</th></tr>
<tr><th>Mina</th></tr>
<tr><td>Sequía</td><td>Medio</td></tr>
<tr><td>Tormentas eléctricas</td><td>Bajo</td></tr>
<tr><td>Tormentas con granizo</td><td>Bajo</td></tr>
<tr><td>Heladas</td><td>Bajo</td></tr>
<tr><td>Bajas temperaturas</td><td>Bajo</td></tr>
<tr><td>Ondas cálidas</td><td>Medio</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Polvos</td><td>La suspensión de polvos en la RE se debe a la emisión en suelos desnudos y la velocidad y dirección del viento.
Según la clasificación potencial de captura de polvos fugitivos realizada existen muy pocas áreas con niveles altos y muy altos de captura debido a el uso de suelo, específicamente al terreno y tipo de vegetación presente.
En cuanto a las fuentes permanentes de polvo se distribuyen especialmente en áreas con suelos con poca vegetación.</td></tr>
<tr><td>Gases</td><td>Según la clasificación realizada de los posibles niveles de emisión de gases contaminantes derivado de su uso de suelo,</td></tr>
</table>

CONSULTA PÚBLICA

Componentes de la Región Ecológica con los cuales interactúa el Proyecto		
Componentes	**Elemento**	**Descripción**
		la mayor parte de la Región Ecológica presenta un nivel nulo de emisión.
	Ruido	Con base en la clasificación de la emisión de ruido según el uso de suelo, se identificó que la mayor parte de la RE presenta zonas con ruido natural y pocas zonas con ruido esporádico moderado.
	Geomorfología	• La RE está ubicada en la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental y de las subprovincias Pliegues Saltillo Parras y Sierras y Llanuras Coahuilenses. • Geología: según el INEGI en la RE se presentan rocas como caliza, aluvial, lutitas, dolomías, coluviales, conglomerado monogénico y limolita. • Las elevaciones van de los 538 m.s.n.m. hasta 2,524 m.s.n.m. • Pendientes: de los 0° a >60° de inclinación. • Rumbo de pendientes: existen zonas relativamente planas, sin embargo, se observa una dominancia en las pendientes con rumbos hacia el norte, noreste, sur y suroeste. • Topoformas: bajadas, sierra y llanuras.
	Riesgos geológicos	• Sismicidad: nivel bajo. • Fallas y fracturas: presencia de fracturas y mínima presencia de fallas dentro de la RE. • Susceptibilidad a hundimientos y deslizamientos: se encuentra fuera de la zona de peligro.
	Suelos	Predominan los siguientes tipos de suelo: calcisol, gypsisol, leptosol, luvisol, phaeozem, regosol y solonchak.
	Degradación	Según información de la INEGI existen en la RE se presentan: erosión eólica con pérdida del suelo superficial por acción del viento en grados moderado y ligero, por sobrepastoreo o deforestación y remoción de la vegetación; erosión hídrica con deformación del terreno en grado moderado por sobrepastoreo o deforestación y remoción de la vegetación; y degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica en grado ligero por actividades agrícolas.
	Erosión	Según información del INEGI en la RE se presentan los siguientes tipos de erosión: • Hídrica en cárcavas en grado leve, moderado y fuerte. • Hídrica laminar en grado, leve, moderado y fuerte. • Hídrica en surcos en grado leve, moderado y fuerte. • Eólica Otra.

CONSULTA PÚBLICA

Componentes de la Región Ecológica con los cuales interactúa el Proyecto		
Componentes	**Elemento**	**Descripción**
	Hidrología	**Contexto hidrológico:** • Región Hidrológica: Bravo-Conchos (RH24). • Cuencas: Presa Falcón - Río Salado (RH24D) y Río Bravo - San Juan (RH24B). • Subcuencas: Arroyo Huizache (RH24Dj), y Río Salinas (RH24Bd). • Microcuencas (FIRCO): Acatitla de Baján, Benito Juárez, El Álamo-Palo Blanco, El Barranco, El Faro, El Porvenir, Las Estancias, Mina, Presa de los Fresnos, Rio Sabinas, San José de la Popa y Tepozanes (río El Arco) y la microcuenca con código 24-095-04-024. **Hidrología superficial:** La Región Ecológica se caracteriza por la presencia de arroyos intermitentes, los arroyos principales que se encuentran dentro de la RE son: El Salado, La Negra y El Arco. Las escorrentías presentes corresponden a escorrentías del primero al sexto orden. La mayor parte de los cuerpos de agua presentes pueden corresponder a pequeños bordos de agua utilizados como abrevaderos, zanjas, pozas o charcas temporales.
	Geohidrología	La Región Ecológica se encuentra dentro de la limitación de seis acuíferos: Paredon (0508), Campo Mina (1908), Campo Jaritas (1918), El Carmen-Salinas-Victoria (1924), Lampazos-Villaldama (1901) y Castaños (0519). Las unidades geohidrológicas en el área son las siguientes: material consolidado con posibilidades bajas, material no consolidado con posibilidades medias y material no consolidado con rendimiento alto. La permeabilidad de la roca según CONABIO es media a alta generalizada, con partes de permeabilidad alta localizada y permeabilidad baja localizada.
	Paisaje	**Unidades de paisaje presentes:** • **Unidad de Paisaje 1:** Zonas agrícolas. • **Unidad de Paisaje 2:** Asentamiento humano (localidades). • **Unidad de Paisaje 3:** Terreno en bajada con vegetación baja. • **Unidad de Paisaje 4:** Terreno en bajada con vegetación media.

CONSULTA PÚBLICA

Componentes de la Región Ecológica con los cuales interactúa el Proyecto		
Componentes	**Elemento**	**Descripción**
		• **Unidad de Paisaje 5:** Llanura con vegetación baja. • **Unidad de Paisaje 6:** Llanura con vegetación media. • **Unidad de Paisaje 7:** Sierra con vegetación alta • **Unidad de Paisaje 8:** Sierra con vegetación media. **Calidad visual:** Baja: Unidades de Paisaje 1, 2, 3 y 5. Media: Unidades de Paisaje 4,6,7 y 8. **Fragilidad visual:** Todas las unidades presentan un nivel medio de fragilidad. **Visibilidad** El proyecto será visible en el 26% de la superficie de la Región Ecológica, mediante que en el otro 74% no lo será.
Socioeconómico	**Estatal**	En 2020, la población de Nuevo León según INEGI fue de 5,784,442. En 2020 se reportaron 74,400 nacimientos para el estado de Nuevo León y 36,807 defunciones en 2024. Población económicamente activa: es de 3,551,648. Un puesto bajo en el ranking de migración. Educación: el 1.45% de la población de 15 años y más es analfabeta. Salud: en 2020 el 80.9% de la población contaba con Seguridad Social.
	Municipal	En 2020, la población en Mina fue de 6,048 habitantes (50.7% hombres y 49.3% mujeres). En 2020 se reportaron de 100 nacimientos, y en 2024 59 defunciones. Intensidad migratoria: muy baja. Población económicamente activa: 2,491. Educación: 4.65% de la población es analfabeta y en 2020 los principales grados académicos de la población del municipio fueron básica y media superior. Salud: 86.2% de la población está afiliada a servicios de salud Marginación social: bajo. Rezago social: muy bajo.

Para mayor claridad y sustento del análisis, En el **Anexo 3.12. Análisis del componente abiótico al interior de la Región Ecológica** se describe el medio abiótico y socioeconómico de la Región Ecológica (RE), con el propósito de caracterizar las condiciones actuales del entorno donde se planea desarrollar el proyecto. Lo anterior permite comprender la dinámica territorial describir

CONSULTA PÚBLICA

de manera integral sus condiciones ambientales, sociales y económicas como parte de una base técnica para la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales.

III.7. Diagnóstico Ambiental

Para complementar la caracterización del medio biótico y abiótico dentro de la Región Ecológica, se elaboró un Diagnóstico Ambiental (DA), a través del cual se ha de identificar con mayor precisión la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia del Proyecto y donde tendrán una incidencia los impactos ambientales.

La descripción de los componentes ambientales en la RE del Proyecto se trata de una recopilación de la información obtenida y la generada en el sitio, con la que se ofrece una caracterización preoperacional del área donde se establecerá el Proyecto, y que además funge como base para la identificación de los impactos potenciales, para el establecimiento de medidas de control, prevención, mitigación y compensación; y para los pronósticos ambientales.

El Diagnóstico Ambiental es un complemento de esa caracterización del medio biótico y abiótico dentro de la Región Ecológica delimitada para el estudio y la evaluación de impactos derivados de la ejecución del Proyecto; a través del cual, se ha de identificar con mayor precisión la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia.

El objetivo que pretende el DA es plasmar de forma descriptiva la estimación del estado actual y de la calidad de los componentes ambientales con los que interactuará el Proyecto, de acuerdo con la metodología empleada y los criterios profesionales del equipo de especialistas involucrados en el desarrollo de esta MIA-R.

Componente Ambiental	Descripción
Atmósfera	La calidad atmosférica en la Región Ecológica es el resultado de los elementos antrópicos y físicos que interactúan en torno, tales como, emisiones de gases contaminantes y polvos fugitivos, además de la capacidad del medio natural para absorber efectos negativos a la atmósfera. Para este componente, las actividades antrópicas son los factores principales que degradan la calidad de la atmósfera. De esta manera, se consideró que las áreas donde se desarrollan actividades antrópicas, las de uso de suelo urbano-rural, los caminos, las parcelas y las carreteras, son sitios donde puntualmente hay contaminantes atmosféricos que se dispersan de forma muy variable, dependiendo de las condiciones climáticas. De igual forma se contemplan las emisiones de ruido como un elemento importante para la valoración de la calidad ambiental. La clasificación consideró las zonas donde hay generación de ruido artificial, tomando en cuenta la continuidad (constante) y la intensidad (media) de las emisiones evaluadas. Las áreas mejor conservadas, donde no se desarrollan actividades humanas, fueron clasificadas como áreas con ruido natural, lo cual no interfiere con la calidad del componente ambiental.
Suelo	En la RE se presentan grados ligeros, moderados y altos de degradación del suelo, producto de la erosión hídrica y eólica por pérdida del suelo superficial a causa de actividades de deforestación, remoción de vegetación y agrícolas, así como degradación química por contaminación, declinación de fertilidad y reducción del contenido de

CONSULTA PÚBLICA

Componente Ambiental	Descripción
	materia orgánica. La calidad de la cobertura del suelo tiene un grado de calidad bajo donde se han desarrollado actividades agrícolas. Para la elaboración del Diagnóstico Ambiental del componente de suelo y para poder conocer la calidad catalogada en dicho componente, se utilizaron varias capas de información cartográfica, algunas consultadas de INEGI (degradación de suelos) y, otras generadas, tales como el modelo de erosión hídrica siendo el principal tipo de erosión de suelos y para esto aplicando la ecuación universal de perdida de suelo, y con esto detallar mayormente en dicho análisis.
Hidrología	La RE forma parte de la Región Hidrológica "Bravo Conchos" (RH24), de las cuencas hidrológicas RH24Da "Presa Falcon – Rio Salado" y "Rio Bravo - San Juan". Particularmente, dentro del Proyecto y gran parte de su AI, no se presentan corrientes superficiales intermitentes o perenes, por lo que no se espera que se presenten impactos importantes a este componente, siendo solamente importante la afectación a la hidrología subterránea producto del aumento de la erosión por las actividades agrícolas, siendo el caso del AP; lo anterior considerando la permeabilidad media a alta presente en la RE. Para valorar la calidad del componente hidrológico dentro de la RE, se ha considerado tanto la red hidrológica superficial, como las potenciales zonas de recarga de agua subterránea, y la calidad del agua por influencia directa o indirecta (antrópica) en las nanocuencas.
Vegetación	Actualmente en la RE el uso del suelo es en su gran mayoría agrícola/pecuario, en donde predominan las zonas desprovistas de vegetación, pastizales inducidos, asentamientos humanos y agricultura de riego temporales, semipermanentes y permanentes. En general, se puede encontrar vegetación del tipo matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, vegetación halófila xerófila, vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo, pastizal cultivado, pastizal inducido, matorral submontano, chaparral, matorral espinoso tamaulipeco, bosque de encino y bosque de pino. La vegetación de acuerdo con la metodología empleada para la ponderación de los componentes ambientales dentro de la RE, es el primer componente de mayor importancia relativa, por lo que los criterios considerados para la generación del Diagnóstico Ambiental Individual son igualmente importantes. En ellos se determina básicamente la presencia o ausencia de vegetación, su degradación a causa de actividades antrópicas, el tipo de cobertura que se presenta (cerrada, abierta o dispersa), una valoración en función de la capacidad de regeneración natural de cada tipo de vegetación presente, y la cantidad de especies en norma por tipo de vegetación.
Fauna	La fauna es altamente influenciada por las características del AI, en donde predominan cultivos y vegetación secundaria asociadas a disturbios propios de actividades antrópicas. La distribución faunística actual se compone de especies de alta movilidad (predominantemente avifauna), adaptadas a ambientes abiertos y presencia constante de actividades humanas, siendo estas pequeños mamíferos, reptiles y aves. El hábitat de las especies presentes en el AI se encuentra actualmente perturbado, debido a la fragmentación de la vegetación y predominancia de superficies agrícolas, la vegetación secundaria nativa que permanece funge como micro corredores o refugios temporales de la fauna, suponiendo así el único hábitat disponible para especies de baja movilidad, de presentarse. A nivel RE, la conectividad de hábitats se rige en mayor medida por parches de vegetación sin perturbar aún presentes en la superficie de este, sobre los cuales no se prevé exista algún cambio.

CONSULTA PÚBLICA

Componente Ambiental	Descripción
	La presencia faunística del AI muestra una adaptación histórica al disturbio antropogénico, dándole un grado de estabilidad bajo el esquema productivo de la zona, pero presentándose a la vez una diversidad muy baja en dichas zonas. La calidad del componente fauna fue evaluada con base en dos criterios. El primero refiere a la influencia de zonas de ahuyentamiento, siendo las localidades urbanas y rurales, las zonas degradadas, las zonas con actividades antrópicas, parcelas agrícolas y los caminos existentes, donde se estima que se presenta un mayor desplazamiento de la fauna. El segundo criterio identifica las zonas aptas para el establecimiento de hábitats, otorgando mayor valor a los sitios con vegetación mejor conservada, ya que proveen refugio, y a sitios donde hay presencia de cuerpos de agua, donde la fauna silvestre (baja movilidad) se acerca a hidratarse. Las zonas con alta calidad de hábitat se encuentran aisladas en fragmentos a través de toda la Región Ecológica, lo que recalca de igual forma la importancia de las zonas agrícolas y de vegetación secundaria como corredores entre los parches de hábitat conservado.
Paisaje	La calidad visual del sitio se transformará hacia un paisaje energético, las numerosas actividades antropogénicas en el área resultarán en un esquema de paisaje compatible con el presente en el AP. Con la correcta implementación de medidas, la fragilidad visual se reduciría, favoreciendo una transición más armónica con el entorno rural. La infraestructura que será introducida para el Proyecto representa un conjunto de elementos artificiales introducidos que alteran de forma acumulativa y residual el fondo escénico en la cuenca visual.
Socioeconómico y Cultural	Para este componente se consideraron principalmente las actividades productivas, los servicios y la infraestructura existente en la RE. Asimismo, se integraron al diagnóstico el grado de rezago social y de marginación por localidad (información vectorial de CONABIO). Los factores evaluados para el diagnóstico socioeconómico y cultura que incrementan conceptualmente la calidad del componente son las localidades rurales, los caminos y actividades antrópicas. De igual manera, se consideró la disponibilidad de servicios y urbanización de áreas como elementos que favorecen la calidad del componente. Con la implementación del Proyecto se generarán un gran número de empleos directos e indirectos. Esto puede ser importante en regiones con tasa de desempleo y falta de oportunidades laborales. Conforme a esto, el sector energético puede impulsar el desarrollo económico de las regiones donde se ubica, a través de la inversión en infraestructura, la compra de bienes y servicios locales y el aumento de la demanda de mano de obra (construcción de carreteras, otros sistemas de transporte que pueden mejorar la infraestructura local y beneficiar a otras industrias y a la población en general).

CONSULTA PÚBLICA

III.8. Problemáticas ambientales en la Región Ecológica

Al integrar los componentes ambientales que se encuentran en la superficie de la RE, se determinó la problemática ambiental que se presenta en dicha área.

La problemática ambiental detectada en la RE es generada por acciones antrópicas que al mismo tiempo potencian ligeramente el aceleramiento de la degradación del entorno (RE), continuación, se describe la problemática detectada:

- La RE presenta un grado de presión moderado sobre los servicios e infraestructura local por crecimiento de actividades productivas. Asimismo, existen conflictos por el uso de suelo entre actividades agropecuarias, extractivas, energéticas y áreas de conservación. Existe un riesgo de afectación a sitios de interés histórico, cultural o arqueológico por obras de infraestructura.

- La calidad del paisaje en la RE se caracteriza por presentar una fragmentación de unidades de paisaje producto de caminos, líneas eléctricas, infraestructura industrial y proyectos energéticos, donde se observa una pérdida natural de la calidad visual por la infraestructura antropogénica de la zona. Aunado a lo anterior, se tiene la presencia de acumulación de polvo sobre vegetación y superficies durante las temporadas secas.

- El hábitat y distribución de la fauna de la Región Ecológica es en general caracterizada por la pérdida y fragmentación del hábitat producto del cambio de uso de suelo en la zona, resultando en un desplazamiento temporal de la fauna por ruido, maquinaria, iluminación y presencia humana. Adicionalmente, existe un alto grado de perturbación de sitios de refugio, alimentación o reproducción.

- La flora de la RE presenta un grado moderado de fragmentación de comunidades vegetales, así como degradación por sobrepastoreo, tránsito vehicular y actividades productivas. Asimismo, existe una reducción general de la regeneración natural en áreas sometidas a perturbación recurrente, e introducción de especies vegetales exóticas.

- Debido a las condiciones climáticas predominantemente áridas, se presenta un poca disponibilidad de agua; con lo anterior, se tiene presión sobre aguas subterráneas para las actividades productivas y de consumo, así como el incremento de escorrentías y modificación de la capacidad de infiltración producto de la compactación del suelo. Con lo anterior, existe un riesgo potencial de contaminación del suelo y agua por hidrocarburos, residuos o sustancias utilizadas durante actividades productivas.

- El suelo presenta un grado alto de erosión hídrica y eólica, sobre todo durante periodos secos. También, se tiene la alteración de la estructura y propiedades fisicoquímicas del suelo por actividades constructivas y la contaminación en áreas específicas producto de hidrocarburos, residuos, y sustancias químicas.

CONSULTA PÚBLICA

- La atmósfera exhibe un incremento de partículas suspendidas PM10 y PM2.5, asociadas al movimiento de tierra y circulación vehicular. Además, existe una grado considerable de emisión de gases de combustión provenientes de maquinaria, vehículos y equipos, así como ruido ambiental generado por estas mismos factores.

III.9. Reporte General de Incidencias del Proyecto y su AI

A continuación, en la Tabla 3. 15 se presenta un resumen de las incidencias del Proyecto y su Área de Influencia respecto a los elementos que fueron presentados y descritos en el presente capitulo. Haciendo referencia al grado de incidencia de vegetación dentro del Área del Proyecto, esta se determinó haciendo uso de la capa de INEGI Serie VII para usos de suelo y vegetación; Aunado a lo anterior, el presente Proyecto no contempla ni requiere el uso o aprovechamiento de vegetación forestal para la realización de su sobras y actividades.

Tabla 3. 15. Incidencias del Proyecto y su AI respecto a los elementos presentes en la RE

Reporte General de Incidencias del Proyecto y su AI			
Incidencia	**Elemento del Proyecto que incide (Ha)**	**Superficie de incidencia**	**% de incidencia respecto a la superficie del Proyecto/AI**
Proyecto (De acuerdo con INEGI Serie VII)			
Matorral desértico rosetófilo	Plataformas Aeros	15.700444	0.162726
	Aerogeneradores	1.249535	0.012951
	Torre Meteorológica	0.00831	0.000086
	Acceso Vial	25.769065	0.267081
Matorral desértico micrófilo	BESS	0.879639	0.009117
	Subestación Eléctrica Transformadora	0.879639	0.009117
	Almacén Vestas	0.594717	0.006164
	Planta de Hormigón	0.599251	0.006211
	Almacén Permanente	0.606146	0.006282
	Campamento	1	0.010364
	Área de Oficinas	1.409048	0.014604
	Plataformas Aeros	0.867284	0.008989
	Plataformas Aeros	2.975817	0.030843
	Aerogeneradores	11.269555	0.116802
	Aerogeneradores	0.240295	0.002491
	Torre Meteorológica	0.913122	0.009464
	Acceso Vial	0.001569	0.000016
	Acceso Vial	4.013498	0.041597
Matorral submontano	Plataformas Aeros	0.279753	0.002899
	Aerogeneradores	0.048059	0.000498
	Acceso Vial	0.408943	0.004238
Pastizal inducido	Campamento	0.030952	0.000321
	Plataformas Aeros	1.003137	0.010397

CONSULTA PÚBLICA

Reporte General de Incidencias del Proyecto y su AI			
Incidencia	**Elemento del Proyecto que incide (Ha)**	**Superficie de incidencia**	**% de incidencia respecto a la superficie del Proyecto/AI**
Proyecto (De acuerdo con INEGI Serie VII)			
	Plataformas Aeros	1.569422	0.016266
	Aerogeneradores	0.096118	0.000996
	Aerogeneradores	0.096118	0.000996
	Torre Meteorológica	0.010032	0.000104
	Acceso Vial	1.740044	0.018035
	Acceso Vial	3.11445	0.032279
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo	Acceso Vial	1.58995	0.016479
Vegetación halófila xerófila	No incide	0	0%
Mezquital xerófilo	No incide	0	0%
Pastizal cultivado	No incide	0	0%
Área de Influencia (De acuerdo con INEGI Serie VII)			
Matorral desértico micrófilo	Área de Influencia	1949.3843	58.44%
Matorral desértico rosetófilo	Área de Influencia	7258.6432	26.60%
Vegetación halófila xerófila	Área de Influencia	1855.8293	6.80%
Matorral submontano	Área de Influencia	956.1530	3.50%
Pastizal inducido	Área de Influencia	469.4040	1.72%
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo	Área de Influencia	361.2764	1.32%
Mezquital xerófilo	Área de Influencia	332.9968	1.22%
Pastizal cultivado	Área de Influencia	106.9669	0.39%
Áreas de importancia ambiental	No incide	0.0	0.0%%
Ecosistemas relevantes	No incide	0.0	0.0%%

CONSULTA PÚBLICA

IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

En el Capítulo anterior se realizó una descripción de la situación actual de los recursos ambientales existentes dentro de la Región Ecológica donde se pretende desarrollar el Proyecto. En el presente Capítulo se identificarán los factores ambientales que podrían verse afectados y sus respectivos indicadores de calidad; posteriormente se evaluará el impacto ambiental de las obras y actividades del Proyecto.

IV.1. Metodología empleada para la identificación, análisis y evaluación de impactos, en particular los impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales; así como, la justificación de su selección

Para la determinación de impactos se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vitoria (1993), en la cual se identifican primeramente aquellos componentes ambientales que podrían ser afectados producto de la realización del Proyecto, mismos que después se clasifican en aquellos que pueden ser cuantificables o cualitativos. Posterior a la identificación de factores afectados, se procede a la determinación de los impactos a estos mismos mediante una matriz de importancia.

La Matriz de Leopold (1971) es una herramienta de evaluación de impacto ambiental causa-efecto que cruza acciones antrópicas con factores ambientales; hace uso de un sistema cualitativo y cuantitativo para valorar la magnitud e importancia de los impactos en las diferentes etapas de un Proyecto. Para determinar la importancia de cada impacto, se valoraron diez atributos o parámetros de referencia (intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad). En las matrices utilizadas las casillas de cruce están ocupadas por los valores correspondientes a los atributos.

En la identificación de los impactos se analizaron las actividades que se ejecutarán en el Proyecto y su relación con cada factor ambiental dentro del Área de Influencia, estableciendo su comportamiento de forma cualitativa según la opinión conjugada de los expertos de diversas disciplinas, es decir, la identificación y evaluación de impactos ambientales se hizo a través de un enfoque multidisciplinario, a través de un grupo de especialistas de entre los que se puede mencionar, un ingeniero forestal, biólogos especialistas en flora y fauna, edafología e ingeniería ambiental, quienes proporcionaron su juicio profesional para el análisis de cada impacto identificado.

La metodología empleada consiste en una secuencia de pasos que conducen progresivamente una revisión general para el análisis particular detallado, a través de la fragmentación y reagrupamiento en conjuntos cada vez más reducidos, de los elementos que interactúan e influyen en la estimación o previsión de los impactos, como lo son las obras/actividades del Proyecto, y los factores representativos de cada uno de los componentes ambientales.

CONSULTA PÚBLICA

IV.2. Descripción de la metodología para la identificación, jerarquización y determinación de los potenciales impactos ambientales a generar con el Proyecto

Para el análisis del medio, el ambiente fue dividido en dos Sistemas: Físico y Socioeconómico y cinco Subsistemas: Inerte, Biótico, Perceptual y Económico. A cada uno de estos Subsistemas pertenecen una serie de Componentes Ambientales susceptibles de recibir impactos, es decir, los elementos o cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por las acciones impactantes del Proyecto (Tabla 4. 1).

Tabla 4. 1. Componentes del entorno

Sistema	Subsistema	Componente ambiental
Medio Físico	Medio Inerte	Atmósfera
		Geomorfología
		Hidrología
		Suelo
	Medio Biótico	Flora
		Fauna
	Medio Perceptual	Paisaje
Medio Socio-Económico	Medio Sociocultural	Infraestructura
		Cultura
	Medio Económico	Medio Económico

Posteriormente, de cada Componente Ambiental se identificaron y seleccionaron los principales factores ambientales que serán potencialmente afectados por las obras o actividades del Proyecto durante las etapas del mismo.

Los factores ambientales fueron identificados de acuerdo con los siguientes criterios:

- Ser representativos del entorno afectado, y, por tanto, del impacto total producido por la ejecución del Proyecto sobre el medio ambiente.
- Ser relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Ser excluyentes, es decir, sin solapamientos ni redundancias.
- De fácil identificación, tanto en su concepto como en su apreciación sobre información estadística, cartográfica o de trabajos de campo.
- De fácil cuantificación, dentro de lo posible, ya que muchos de ellos serán intangibles y habrá que recurrir a modelos de cuantificación específicos.

De los factores ambientales identificados se seleccionaron aquellos que serán potencialmente afectados por las actividades del Proyecto, de acuerdo con los siguientes criterios.

- Extensión: Área de Influencia en relación con el entorno.
- Complejidad: compuesto de elementos diversos.
- Rareza: no frecuente en el entorno.

CONSULTA PÚBLICA

- Representatividad: carácter simbólico, incluye el carácter endémico.
- Naturalidad: natural, no artificial.
- Abundancia: en gran cantidad en el entorno.
- Diversidad: abundancia de elementos distintos en el entorno.
- Estabilidad: permanencia en el entorno, firmeza.
- Singularidad: valor adicional por la condición de distinto o distinguido.
- Irreversibilidad: imposibilidad de que cualquier alteración sea asimilada por el medio debido a mecanismos de autodepuración.
- Fragilidad: endebles, vulnerabilidad y carácter perecedero de cualquier factor.
- Continuidad: necesidad de conservación.
- Insustituible: imposibilidad de ser remplazado.
- Clímax: proximidad al punto de más alto valor ambiental de un proceso.
- Interés ecológico: por su peculiaridad ecológica.
- Interés histórico-cultural: por su peculiaridad histórico-monumental-cultural.
- Interés individual: por su peculiaridad a título individual.
- Dificultad de conservación: dificultad de subsistencia en buen estado.
- Significancia: importancia para la zona del entorno.

Los Factores ambientales seleccionados se muestran en la Tabla 4. 2.

Tabla 4. 2. Factores ambientales considerados para el análisis ambiental

Componente Ambiental	Factor ambiental
Atmósfera	Calidad del aire - Material Particulado (PST, PM-10) y
	Calidad del aire - Emisiones (NOx, SOx, COX)
	Niveles sonoros
	Niveles lumínicos
	Microclima
Geomorfología	Topografía
Hidrología	Escurrimientos
	Calidad del agua – Sedimentos
	Calidad del agua – Química
	Infiltración
Suelo	Profundidad efectiva del suelo
	Potencial de erosión
	Cobertura del suelo
Flora	Distribución espacial y temporal de la vegetación
	Cobertura vegetal
	Especies protegidas, o de interés especial de vegetación
Fauna	Distribución espacial y temporal de fauna
	Hábitat para fauna
	Especies protegidas o de interés especial de fauna
Paisaje	Calidad Visual
	Continuidad paisajística y visibilidad
Infraestructura	Infraestructura
	Residuos
Cultura	Capacitación, educación y programas

CONSULTA PÚBLICA

Componente Ambiental	Factor ambiental
Medio Económico	Desarrollo económico
	Uso del territorio para actividades productivas
	Vocación del suelo

Una vez identificados los factores del medio susceptibles a ser impactados por las obras y actividades del Proyecto Parque Eólico El Quemado, se procedió al reconocimiento de sus indicadores ambientales.

Identificación de indicadores de impacto ambiental

En el presente estudio, se entiende por Indicador de Impacto Ambiental los elementos cuantificables que en su conjunto son el mecanismo que permite medir el impacto comparando el valor del indicador "con" y "sin" proyecto; lo que arroja un valor numérico para cada uno de los impactos sobre los factores ambientales.

La identificación de los indicadores de impacto ambiental del Proyecto se llevó a cabo con base en los siguientes criterios de identificación:

- Tener representatividad y relevancia respecto al impacto de la obra.
- Ser medibles en términos cuantitativos.
- Ser cuantificables.
- De fácil identificación.

Los indicadores ambientales identificados fueron utilizados en la medida en la que fue posible cuantificarlos, para la valoración de cada uno de los impactos ambientales.

Lista indicativa de indicadores de impacto

Los indicadores ambientales empleados para la identificación y cuantificación se presentan a manera de listado, conforme el Factor al cual se les atribuyen:

Tabla 4. 3. Indicadores ambientales

Factores Impactados	Indicadores Ambientales
Calidad del Aire - Material Particulado (PST, PM-10) y Emisiones (NOX, SOX, COX)	Número de unidades móviles, tamaño de unidades móviles, cantidad y/o intensidad de movimientos de tierras, turnos laborados, equipos utilizados
Niveles sonoros	Cantidad y tipo de equipos utilizados, utilización de explosivos, presencia humana
Niveles lumínicos	Turnos nocturnos, instalaciones y edificaciones, tráfico nocturno y presencia humana
Topografía	Pendiente, curvas de nivel, modificación de la topografía, relleno, cortes.
Escurrimientos	Geomorfología del cauce, escorrentía (relleno, desviación, cortes), zona federal

CONSULTA PÚBLICA

Factores Impactados	Indicadores Ambientales
Calidad del Agua	Cantidad de SST y SDT, parámetros físico-químicos (drenaje acido y lixiviación de metales) Parámetros físico-químicos, profundidad de nivel de agua, volúmenes disponibles, demanda, concesión de explotación
Infiltración	Área de captación por nanocuencas, pendiente, permeabilidad, textura de suelo
Profundidad Efectiva del Suelo	Tipo y profundidad efectiva
Potencial de Erosión	Superficies estables, superficies con potencial, superficies erosionadas
Cobertura del suelo	Extensión de cobertura de tipos de suelos
Distribución Espacial y Temporal de la vegetación	Clasificación, estatus de la vegetación.
Cobertura Vegetal	Tipo y cantidad de cobertura
Especies Protegidas y/o de Interés Especial de la vegetación	Listados de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y especies de interés comercial y/o cultural
Distribución Espacial y Temporal de la fauna	Localización potencial de fauna silvestre
Hábitat para fauna	Integridad estimada de hábitat
Especies Protegidas y/o de Interés Especial de la fauna	Listados de especies en NOM-059-SEMARNAT-2010 y especies de interés internacional (CITES), migratorias
Calidad Visual	Estimación de calidades escénicas de sitio o zona
Continuidad Paisajística y visibilidad	Estimación cualitativa - cuenca visual
Infraestructura	Infraestructura únicamente para proyecto
Residuos	Generación de diferentes tipos de residuos sólidos urbanos o peligrosos
Capacitación, Educación y Programas	Programas, apoyos, educación, talleres
Desarrollo Económico	Empleos directos, empleos indirectos, derrama económica, recaudación
Uso del Territorio para Actividades Productivas	Actividad e intensidad
Vocación del Suelo	Uso potencial al final de etapa industrial

Los indicadores ambientales identificados fueron utilizados de forma variable, y consideraron valores, números o intensidades estimadas para cuantificarlos y lograr una valoración de cada uno de los impactos ambientales del Proyecto.

El procedimiento seleccionado para la identificación y evaluación de los impactos ambientales consiste en el acotamiento del universo de análisis, es decir, la delimitación espacial del entorno, en el cual se definieron los factores ambientales para el análisis de cada Componente, así como los Indicadores de impacto para cada Factor. A partir de ello, y tomando como referencia las obras y actividades propias del Proyecto clasificadas por etapa en que se desarrollarán (Preparación, Construcción y Operación), se identificaron de manera cualitativa los impactos ambientales y se determinaron cuáles de los factores serían los más afectados, sumado a las obras y actividades con respecto a su impacto ambiental.

CONSULTA PÚBLICA

Posteriormente, se procedió a determinar la importancia y magnitud de cada uno de los impactos identificados, mediante utilización de matrices de causa – efecto para cada etapa del Proyecto, mediante las cuales se efectúa una evaluación cuantitativa y más refinada de los impactos. Finalmente, se realizó una valoración de los impactos ponderando su valor de importancia y el peso relativo de los componentes afectados en el AI, para ello fue generada una sola matriz para la etapa evaluada para del Proyecto, para proceder a la interpretación y descripción de los principales impactos que generará el Proyecto.

En la Figura 4. 1 se presenta un diagrama que esquematiza los insumos, productos y procedimiento de la metodología empleada para la identificación, evaluación e interpretación de los impactos ambientales que se prevén para el Proyecto.

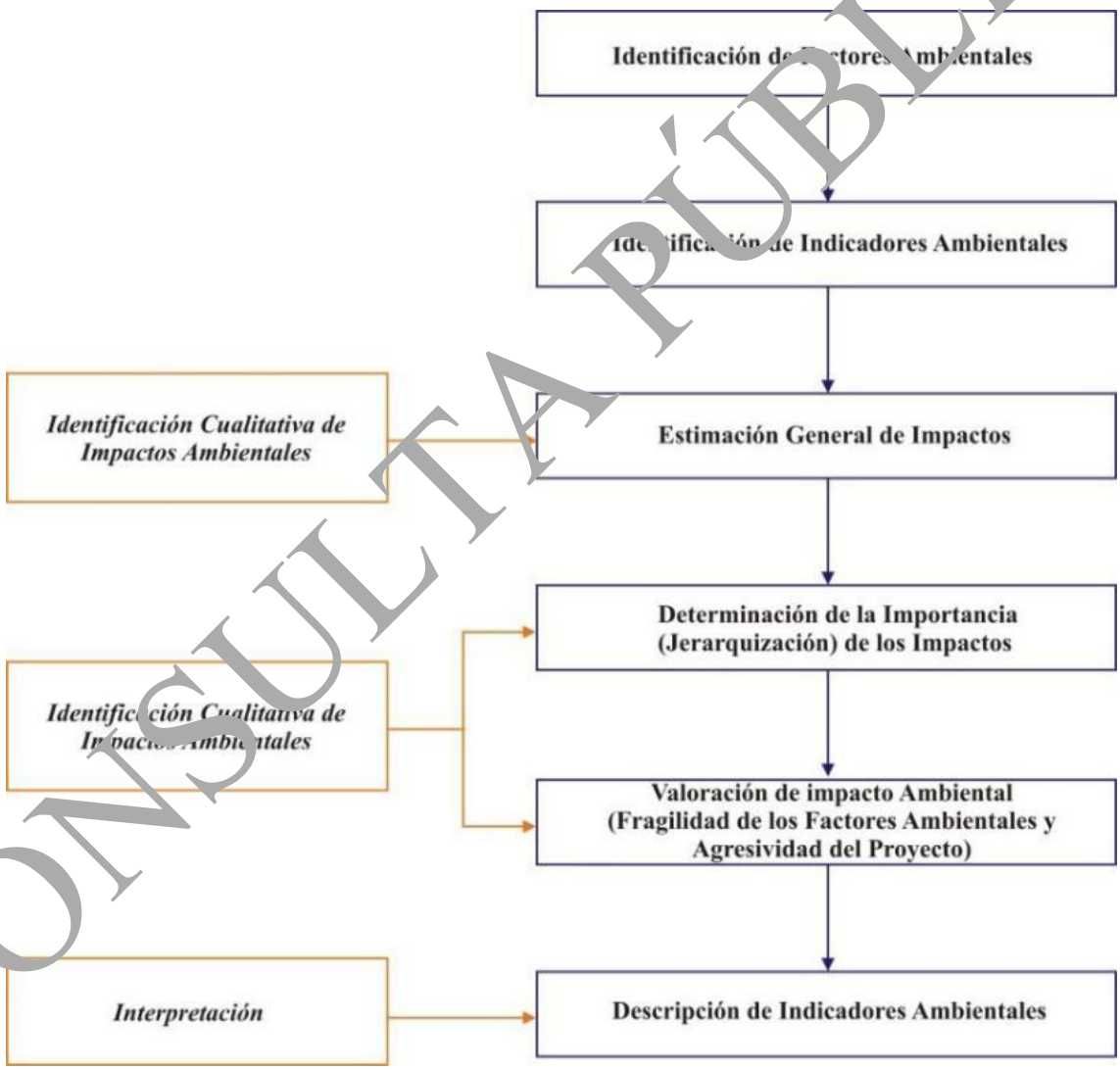


Figura 4. 1. Procedimiento general utilizado para la identificación y evaluación de impactos

CONSULTA PÚBLICA

terminación de la importancia y jerarquización de los impactos ambientales

Para determinar la importancia de cada impacto, se valoraron diez atributos o parámetros de referencia. En las matrices utilizadas las casillas de cruce están ocupadas por los valores correspondientes a los atributos. A continuación, se describen cada uno de los atributos empleados y sus escalas de valoración.

- Intensidad (IN) – Grado de afectación

Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que se actúa. El parámetro de valoración estará comprendido entre 1 y 8, en el que el 8 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 la afección mínima. Los valores comprendidos entre estos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

En caso de que el efecto se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función de la extensión en que se manifiesta (+4).

- Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

- Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo o inferior a un año, el momento será Inmediato o a Corto Plazo, asignándole un valor (4) en ambos casos. Si el período de tiempo va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, largo plazo (1).

Si ocurre alguna circunstancia que haga crítico el momento del impacto, se le debe atribuir un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas.

- Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto a partir de su aparición aun cuando la actividad impactante haya cesado. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4).

CONSULTA PUBLICA

- Reversibilidad (RV)

La posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es irreversible (4). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos son los mismos asignados en el parámetro Persistencia.

- Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos posibles. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabrían de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actúa sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

- Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa (4).

- Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto; es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser Directo o Primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea Indirecto o Secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.

Este término toma valor (1) en caso de que el efecto sea secundario y el valor (4) cuando sea directo.

CONSULTA PÚBLICA

- Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (Periódico), de forma impredecible en el tiempo (Irregular), o constante en el tiempo (Continuo).

A los efectos Continuos se les asigna valor (4), a los Periódicos (2) y a los de aparición irregular y discontinuos (1).

- Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana.

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor de (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a mediano plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) se le asigna el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias el valor adoptado será (4).

En la Tabla 4. 4 se resumen las escalas de valoración de los diez atributos mencionados.

Tabla 4. 4. Valores asignables a los atributos de importancia del impacto

Atributo	Características	Valor
Intensidad (IN)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Extensión (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítico	(+4)
Momento (MO)	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Inmediato	4
	Crítico	(+4)
Persistencia (PE)	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
Reversibilidad (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
Sinergia	Sin sinergismo	1

CONSULTA PÚBLICA

Atributo	Características	Valor
(SI)	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
Acumulación (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Indirecto (secundario)	1
	Directo	4
Periodicidad (PR)	Irregular o aperiódico y discontinuo	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable de manera inmediata	1
	Recuperable a mediano plazo	2
	Compensable	4
	Irrecuperable	8

Una vez valorados los atributos, la importancia de cada impacto se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Importancia = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)

El signo del impacto hace alusión al carácter benéfico (+) o adverso (-) de la naturaleza de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

La evaluación llevada a cabo crea un índice que refleja las características cuantitativas y cualitativas del impacto, tanto por la obra/actividad como la condición actual del sitio, con lo cual se describe la interacción en términos de magnitud e importancia.

La importancia de los impactos puede tomar valores en un rango de 13 a 100, lo que permite hacer comparaciones numéricas y jerarquizar los impactos. Los impactos con valores de importancia inferiores a 28 son clasificados como “Compatibles”, es decir irrelevantes; los impactos con importancia en el rango entre 28 y 53 son clasificados como “Moderados”, en el rango 54 y 78 son “Severos” y cuando la importancia tiene un valor superior a 78 se consideran como “Críticos”. Según su clasificación, los impactos son marcados en la matriz de importancia con un color que los distingue: blanco para los compatibles, amarillo para los moderados, naranja para los severos y rojo para los impactos críticos.

A continuación, se presenta el análisis derivado de la evaluación de impacto ambiental para las distintas etapas del Proyecto, detallando el posible impacto para los distintos factores ambientales:

CONSULTA PÚBLICA

IV.3. Impactos ambientales existentes en la Región Ecológica para el posterior análisis de impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales del Proyecto

Previo a la determinación de impactos ambientales ocasionados por la realización del Proyecto, se consultó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEA), la cual es una plataforma digital de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) cuyo objetivo central es cruzar la ubicación exacta de diversos Proyectos con bases de datos espaciales para verificar si inciden en Áreas Naturales Protegidas u otras zonas de importancia ecológica. Posteriormente, se procedió a realizar la determinación de los impactos existentes en la Región Ecológica, donde primeramente, se realizó un análisis cualitativo de la posible alteración a los componentes ambientales dentro de la RE, según los siguientes criterios:

- Tipo:
  - Sinérgico: El efecto combinado de múltiples impactos o actividades supera la suma de sus impactos individuales.
  - Acumulativo: Impactos de una acción específica combinados con aquellos ocurridos en el pasado.
  - Residual: persiste en el medio ambiente después de aplicar todas las medidas de prevención, mitigación o compensación posibles.

- Duración:
  - Temporal: Impacto que permitirá a un componente determinado volver a su estado natural una vez que cese la actividad causante del mismo.
  - Permanente: El impacto encontrado tendrá una duración indefinida dentro de la Región Ecológica.

- Intensidad de la alteración / perturbación ambiental:
  - Perturbación alta: cuando el impacto modifica substancialmente su calidad e impide su funcionamiento en forma importante.
  - Perturbación media: el impacto modifica parcialmente su uso, calidad o integridad.
  - Perturbación baja: el impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento medioambiental.

- Amplitud del impacto:
  - Amplitud regional: el impacto alcanzará el conjunto de la población del área de influencia o una parte de esta.
  - Amplitud local: el impacto alcanzará a una parte limitada de la población.
  - Amplitud puntual: el impacto alcanzará a un pequeño grupo de gente.

CONSULTA PÚBLICA

- Importancia del impacto:

  - Importancia mayor: cuando se provoca una modificación profunda en la naturaleza o en el uso de un elemento ambiental de gran resistencia y estimado por la mayoría de la población del área de influencia.
  - Importancia media: cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o de la utilización de un elemento ambiental con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área.
  - Importancia menor: cuando hay una alteración local de la naturaleza o del uso de un elemento ambiental con resistencia baja y que, repercute en un grupo muy pequeño de la población del área.

- Signo del impacto:

  - Signo positivo (+): Cuando los impactos son favorables
  - Signo negativo (-): Cuando los impactos son desfavorables
  - Signo cero (0): Cuando los impactos sean nulos

La Tabla 4. 5 que se presenta a continuación, muestra de forma generalizada los impactos existentes dentro de la RE sobre cada componente ambiental, enlistados por el componente afectado, tipo de impacto, y las consideraciones de la metodología antes mencionadas.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 4. 5. Matriz de estimación general de impactos existentes en la Región Ecológica

Nombre del Proyecto que incide dentro de la Región Ecológica	Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica que se relacionan con el Proyecto	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental	Caracterización					
				Tipo	Duración	Importancia	Amplitud	Intensidad	Signo
Proyecto Mina Solar	Modificación de Proyecto (Ampliación de plazo)	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Baja	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Baja	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Flora	Distribución espacial de la flora	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Baja	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre	Acumulativo	Temporal	Media	Puntual	Baja	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Baja	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística	Residual	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Baja	Local	Baja	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Acumulativo	Temporal	Baja	Local	Baja	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Baja	+
Proyecto Parque Eólico el Mezquite	Modificación de Proyecto	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Baja	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Baja	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Flora	Distribución espacial de la flora	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Baja	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre	Acumulativo	Temporal	Media	Puntual	Baja	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Baja	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística	Residual	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Media	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Acumulativo	Temporal	Baja	Local	Baja	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Baja	+
Modificación de obra del Proyecto Parque Eólico el Mezquite	Modificación de obras de Proyecto	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Baja	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Baja	Puntual	Baja	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Flora	Distribución espacial de la flora	Acumulativo	Permanente	Baja	Puntual	Baja	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre	Acumulativo	Temporal	Baja	Puntual	Baja	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Baja	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística	Residual	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Acumulativo	Temporal	Baja	Local	Baja	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Baja	+
Parque Eólico el Mezquite	Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Media	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-

CONSULTA PÚBLICA

Nombre del Proyecto que incide dentro de la Región Ecológica	Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica que se relacionan con el Proyecto	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental	Caracterización					
				Tipo	Duración	Importancia	Amplitud	Intensidad	Signo
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo, aumento del potencial de erosión	Sinérgico	Permanente	Media	Puntual	Media	-
		Flora	Distribución espacial de la flora, perdida de cobertura forestal	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Alta	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre, alteración a la distribución temporal y espacial de la fauna	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua superficial y subterránea, aumento en el potencial de erosión	Residual	Permanente	Menor	Local	Baja	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística, perdida de la calidad y fragilidad visual del paisaje	Residual	Permanente	Menor	Local	Alta	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Media	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Alta	+
Línea de Transmisión Eléctrica el Mezquite	Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Media	Puntual	Baja	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo, aumento del potencial de erosión	Sinérgico	Permanente	Media	Puntual	Baja	-
		Flora	Distribución espacial de la flora, perdida de cobertura forestal	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Baja	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre, alteración a la distribución temporal y espacial de la fauna	Acumulativo	Temporal	Media	Puntual	Baja	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua superficial y subterránea, aumento en el potencial de erosión	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística, perdida de la calidad y fragilidad visual del paisaje	Residual	Permanente	Media	Local	Alta	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Media	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Alta	+
Subestación Eléctrica El Mezquite en el Municipio de Mezquitem Nuevo León	Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Menor	Puntual	Baja	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo, aumento del potencial de erosión	Sinérgico	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-

CONSULTA PÚBLICA

Nombre del Proyecto que incide dentro de la Región Ecológica	Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica que se relacionan con el Proyecto	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental	Caracterización					
				Tipo	Duración	Importancia	Amplitud	Intensidad	Signo
		Flora	Distribución espacial de la flora, perdida de cobertura forestal	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Baja	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre, alteración a la distribución temporal y espacial de la fauna	Acumulativo	Temporal	Media	Puntual	Baja	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua superficial y subterránea, aumento en el potencial de erosión	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística, perdida de la calidad y fragilidad visual del paisaje	Residual	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Menor	Puntual	Media	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Baja	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Media	+
Energía Limpia El Mezquite	Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Media	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo, aumento del potencial de erosión	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Media	-
		Flora	Distribución espacial de la flora, perdida de cobertura forestal	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Alta	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre, alteración a la distribución temporal y espacial de la fauna	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua superficial y subterránea, aumento en el potencial de erosión	Residual	Permanente	Menor	Local	Media	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística, perdida de la calidad y fragilidad visual del paisaje	Residual	Permanente	Menor	Local	Alta	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Media	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Alta	+
Subestación Eléctrica El Mezquite	Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Menor	Puntual	Baja	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo, aumento del potencial de erosión	Sinérgico	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Flora	Distribución espacial de la flora, perdida de cobertura forestal	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Baja	-

CONSULTA PÚBLICA

Nombre del Proyecto que incide dentro de la Región Ecológica	Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica que se relacionan con el Proyecto	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental	Caracterización					
				Tipo	Duración	Importancia	Amplitud	Intensidad	Signo
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre, alteración a la distribución temporal y espacial de la fauna	Acumulativo	Temporal	Media	Puntual	Baja	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua superficial y subterránea, aumento en el potencial de erosión	Acumulativo	Permanente	Menor	Puntual	Baja	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística, perdida de la calidad y fragilidad visual del paisaje	Residual	Permanente	Menor	Puntual	Media	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Menor	Puntual	Media	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Baja	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Media	+
Proyecto Mina Solar	Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Media	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Media	Puntual	Media	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo, aumento del potencial de erosión	Sinérgico	Permanente	Media	Puntual	Media	-
		Flora	Distribución espacial de la flora, perdida de cobertura forestal	Acumulativo	Permanente	Mayor	Puntual	Alta	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre, alteración a la distribución temporal y espacial de la fauna	Acumulativo	Temporal	Mayor	Local	Alta	-
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua superficial y subterránea, aumento en el potencial de erosión	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Media	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística, perdida de la calidad y fragilidad visual del paisaje	Residual	Permanente	Mayor	Local	Alta	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Alta	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Alta	+
Nuevo León Solar	Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional	Atmósfera	Alteración a la calidad del aire (levantamiento de polvos y emisión de partículas)	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Media	-
		Geomorfología	Alteración a la topografía	Acumulativo	Permanente	Mayor	Puntual	Media	-
		Suelo	Remoción de la capa superficial del suelo, aumento del potencial de erosión	Sinérgico	Permanente	Media	Puntual	Media	-
		Flora	Distribución espacial de la flora, perdida de cobertura forestal	Acumulativo	Permanente	Mayor	Puntual	Alta	-
		Fauna	Pérdida del hábitat de fauna silvestre, alteración a la distribución temporal y espacial de la fauna	Acumulativo	Temporal	Mayor	Local	Alta	-

CONSULTA PÚBLICA

Nombre del Proyecto que incide dentro de la Región Ecológica	Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica que se relacionan con el Proyecto	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental	Caracterización					
				Tipo	Duración	Importancia	Amplitud	Intensidad	Signo
		Hidrología	Disminución de la calidad de agua superficial y subterránea, aumento en el potencial de erosión	Acumulativo	Temporal	Menor	Local	Media	-
		Paisaje	Alteración a la continuidad paisajística, perdida de la calidad y fragilidad visual del paisaje	Residual	Permanente	Mayor	Local	Alta	-
		Infraestructura	Generación de infraestructura del sector energético	Acumulativo	Temporal	Media	Local	Alta	+
		Cultura	Capacitación, educación y programas	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Alta	+
		Medio económico	Desarrollo económico	Sinérgico	Temporal	Mayor	Local	Alta	+

De la tabla anterior se desprenden las siguientes observaciones:

- Los Proyectos autorizados en materia de Impacto Ambiental en la Región Ecológica pertenecen al sector energético, por lo que el presente Proyecto se apegará al tipo de actividades que ya se encuentran en la RE, suponiendo que los impactos analizados en el presente capitulo serán acordes a los detectados actualmente por dichos Proyectos.
- Si bien la mayoría de los impactos adversos determinados para los Proyectos existentes dentro de la Región Ecológica son del tipo acumulativo, para el caso de las modificaciones autorizadas los impactos evaluados son del tipo compatible.
- Los impactos de mayor importancia dentro de la Región Ecológica recaen sobre los componentes flora, fauna, hidrología y suelo; debido a la naturaleza industrial de los Proyectos autorizados dentro de la misma, siendo que las actividades y obras actúan directamente sobre los componentes antes mencionados. Los factores presentan un grado de intensidad que varía según el tipo de Proyecto, desde baja a alta, siendo impactos de carácter adverso en su totalidad.
- Los impactos con importancia mayor en sentido positivo recaerán sobre los componentes Infraestructura, Cultura y Desarrollo Económico respectivamente, pues se estima que los Proyectos existentes han resultado en la continua derrama económica de la región, así como el aumento de servicios e infraestructura producto de las obras y actividades de estos mismos.
- El componente Atmósfera recibe actualmente impactos de intensidad predominantemente media, una amplitud local y una importancia del rango baja a media en algunos casos, tales como los proyectos referentes a subestaciones eléctricas y obras de apoyo para la operación de parques solares y eólicos.
- Los componentes geomorfología e hidrología recibirán un grado de alteración de intensidad media a alta, amplitud local a regional e importancia media.
- Los componentes suelo, flora y fauna actualmente presentan alteraciones de intensidad media a alta, de importancia mayor para los tres componentes.
- Los componentes infraestructura, cultura y medio económico presentaran una intensidad del rango media a alta positiva en todos los Proyectos existentes en la RE, con una amplitud e importancia variables respecto al tipo de Proyecto. Se espera que la realización del Presente Proyecto radique en impactos positivos para los tres componentes.

CONSULTA PÚBLICA

V.4. Impactos ambientales del proyecto y medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración

IV.4.1. Descripción de los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades y Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto

A continuación, se presenta en la Tabla 4. 6 un resumen de la determinación de impactos ambientales identificados para la realización del proyecto, así como las medidas propuestas para cada uno de ellos. La descripción detallada de la caracterización y determinación de impactos ambientales y su evaluación, y la descripción detallada de las medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración, se detallan puntualmente en el Anexo 4.1 (Caracterización de los impactos ambientales del Proyecto).

Tabla 4. 6. Impactos identificados para el Proyecto "Parque Eólico El Quemado" y medidas a implementar para cada una de sus etapas

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
Atmósfera	Atm-01	Alteración en la calidad del aire (Material particulado y emisiones)	Adverso	− Preparación, Construcción y Operación de las obras	Preparación, Construcción y Operación	Se espera que la calidad del aire se vea disminuida por la emisión de material particulado y emisiones en la etapa de operación del Proyecto. Este impacto tendrá una duración fugaz, extensión parcial, intensidad baja y un efecto inmediato, con una reversibilidad a corto plazo.	P1	Delimitación de las áreas autorizadas	Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, en particular del desmonte, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y de estacas, o cualquier otro elemento visual identificable, el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir o transitar en áreas sin autorización.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas Número de marcas Formato de liberación de superficies por construir **Eficacia:** 100% de las áreas delimitadas conforme al polígono autorizado
							P2	Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos dentro de áreas designadas y acondicionadas	La maquinaria utilizada para las distintas actividades y obras del Proyecto deberá recibir de manera periódica mantenimiento preventivo y correctivo para verificar aspectos generales de su funcionalidad, especialmente en referencia a sus emisiones y posibles fugas de hidrocarburos.	**Cumplimiento:** − Aplicación de servicios requeridos a la maquinaria conforme a la programación del mantenimiento **Eficacia:** − 100% de la maquinaria y vehículos inspeccionados periódicamente conforme al plan de mantenimiento interno
							P3	Control de velocidad de los vehículos	Se instalarán todas las señales de tránsito que sean necesarias en vialidades y en las áreas que presenten un constante movimiento vehicular; además de la señalética restrictiva de velocidad, se instalarán otras señales de tránsito preventivas e informativas cuando sea necesario, por seguridad de todos los usuarios de los caminos.	**Cumplimiento:** − Capacitación del personal del proyecto − Número de señales instaladas **Eficacia:** − Porcentaje de personal capacitado mayor al 95% − Instalación de señalética
							P4	Riego de las áreas de rodamiento y vialidades internas	A fin de minimizar la generación y dispersión de polvo, producto de las actividades de preparación del sitio incluyendo el acarreo de suelo rescatado y el material vegetal desmontado, se humedecerá periódicamente el acceso al Proyecto.	**Cumplimiento:** Número de riegos, Bitácora de riegos. Evidencia fotográfica **Eficacia:**

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
										Supresión efectiva de polvos durante temporada de estiaje.
							P5	Prohibición de uso de fuegos o quemas dentro del proyecto	Esta medida busca la prevención de incendios en el área de influencia del Proyecto y, en consecuencia, evitar la contaminación atmosférica por emisión de gases producto de la combustión de biomasa; con lo que además se favorecerá el mantenimiento de la integridad de los componentes ambientales fuera del área del Proyecto.	**Cumplimiento:** Capacitación del personal del proyecto Instalación de señalética **Eficacia:** Porcentaje de personal capacitado mayor al 95% 0% de Incidentes
	Atm-02	Alteración a los niveles sonoros	Adverso	Preparación, Construcción y Operación de las obras	Preparación, Construcción y Operación	Durante las etapas del Proyecto se espera un incremento en los niveles sonoros producto de la implementación de obras y actividades como la delimitación, compactación y acondicionamiento de la superficie del Proyecto en la etapa de preparación. Este impacto tendrá una duración fugaz, extensión parcial, intensidad baja y un efecto inmediato, con una reversibilidad a corto plazo.	P2	Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos dentro de áreas designadas y acondicionadas	La maquinaria utilizada para las distintas actividades y obras del Proyecto deberá recibir de manera periódica mantenimiento preventivo y correctivo para verificar aspectos generales de su funcionalidad, especialmente en referencia a sus emisiones y posibles fugas de hidrocarburos.	**Cumplimiento:** − Aplicación de servicios requeridos a la maquinaria conforme a la programación del mantenimiento **Eficacia:** − 100% de la maquinaria y vehículos inspeccionados periódicamente conforme al plan de mantenimiento interno
							P3	Control de velocidad de los vehículos	Se instalarán todas las señales de tránsito que sean necesarias en vialidades y en las áreas que presenten un constante movimiento vehicular; además de la señalética restrictiva de velocidad, se instalarán otras señales de tránsito preventivas e informativas cuando sea necesario, por seguridad de todos los usuarios de los caminos.	**Cumplimiento:** − Capacitación del personal del proyecto − Número de señales instaladas **Eficacia:** − Porcentaje de personal capacitado mayor al 95% − Instalación de señalética
							P6	Prohibición del uso de equipos de sonido que no sean requeridos para las actividades del Proyecto	Para evitar el aumento de los niveles sonoros de manera innecesaria en el sitio, los cuales pueden ocasionar contaminación sonora y el aumento en el ahuyentamiento de especies de fauna que tengan incidencia con la huella del Proyecto, se contempla el prohibir el uso de distintos equipos que emitan sonidos fuertes tales como bocinas portátiles, elementos que alteren el sonido de manera gradual.	**Cumplimiento:** − Capacitación del personal del proyecto Bitácoras de inspección **Eficacia:** − Reporte de inspección sin incidentes

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
Hidrología	Hi-01	Reducción de la superficie de infiltración	Adverso	Preparación y construcción de todas las obras del Proyecto	Preparación, Construcción	Afectación en la capacidad de infiltración, por el desmonte, compactación del terreno y uso de cimentaciones de concreto y la afectación en el patrón de escurrimientos del área	P1	Delimitación de las áreas autorizadas	Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, en particular del desmonte, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y de estacas, o cualquier otro elemento visual identificable, el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir o transitar en áreas sin autorización.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas Número de marcas Formato de liberación de superficies por construir **Eficacia:** 100% de las áreas delimitadas conforme al polígono autorizado
							C1	Reforestación	Esta medida busca favorecer a largo plazo y compensar principalmente la pérdida de la cobertura vegetal, con la finalidad de perpetuar la vegetación nativa, la fauna, los suelos, protección de erosión y mejorar la infiltración de agua. Las superficies de reforestación, especies y cantidades serán establecidas en el ETJ asociado a el presente proyecto.	**Cumplimiento:** Número de individuos plantados; Superficie reforestada; Bitácoras de sobrevivencia. **Eficacia:** 80% de sobrevivencia de los individuos plantados en el primer año.
							C2	Realización de obras de conservación de suelo y agua	Para poder mitigar el impacto detectado a los suelos y el agua se requiere la realización de obras de conservación ya sea para mitigar los impactos determinados o para compensarlos en áreas que compartan características ambientales, estas obras consisten y tienen como propósito el control de erosión laminar mediante tratamientos mecánicos o manuales en terrenos degradados.	**Cumplimiento:** Superficie de obras construidas con respecto a la estimación de compensación ambiental por la pérdida de suelo. **Eficacia:** Estimación de la infiltración y contención de suelo
Suelo	Su-01	Eliminación de la cobertura del suelo	Adverso	Preparación de las obras del Proyecto	Preparación	El impacto sobre el suelo se da por el incremento en el potencial de erosión y sobre la cobertura, por la actividad de despalme, aunque son de efecto puntual y mitigable por medio de la recuperación y resguardo apropiado del mismo. El potencial de erosión se incrementará en la etapa de preparación del sitio por el desmonte de la vegetación que es uno de los principales elementos para la retención del suelo.	P1	Delimitación de las áreas autorizadas	Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, en particular del desmonte, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y de estacas, o cualquier otro elemento visual identificable, el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir o transitar en áreas sin autorización.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas Número de marcas Formato de liberación de superficies por construir **Eficacia:** 100% de las áreas delimitadas conforme al polígono autorizado

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
							C2	Realización de obras de conservación de suelo y agua	Para poder mitigar el impacto detectado a los suelos y el agua se requiere la realización de obras de conservación ya sea para mitigar los impactos determinados o para compensarlos en áreas que compartan características ambientales, estas obras consisten y tienen como propósito el control de erosión laminar mediante tratamientos mecánicos o manuales en terrenos degradados.	**Cumplimiento:** Superficie de obras construidas con respecto a la estimación de compensación ambiental por la pérdida de suelo. **Eficacia:** Estimación de la infiltración y contención de suelo
							P7	Ocupación del terreno de manera gradual	La aplicación de esta medida asegura que las actividades sean llevadas a cabo de manera gradual conforme sea requerido a la fase operativa en curso, para minimizar los impactos identificados para los componentes ambientales.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas del proyecto con forme a las fases de avance de desmonte y construcción del proyecto. **Eficacia:** 100% de las áreas intervenidas conforme a la fase en cuestión.
							P8	Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo	Durante las actividades para la preparación del terreno (desmonte y despalme) se recuperará el horizonte orgánico del suelo que deberá recuperarse y almacenarse de forma adecuada, de manera que preserven sus condiciones para reutilizarse como sustrato en las actividades de reforestación o enriquecer las áreas de reubicación de flora rescatada.	**Cumplimiento:** Recuperación del suelo Bitácora del volumen recuperado, y resguardado. **Eficacia**: Recuperación del horizonte orgánico del suelo en el 100% de las áreas de desmonte y Resguardo del 100% del suelo rescatado.
	Su-02	Aumento en el potencial de erosión del suelo	Adverso	Preparación de todas las obras del Proyecto, construcción de los aerogeneradores y área de oficinas	Preparación, Construcción		P1	Delimitación de las áreas autorizadas	Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, en particular del desmonte, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y de estacas, o cualquier otro elemento visual identificable, el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir o transitar en áreas sin autorización.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas Número de marcas Formato de liberación de superficies por construir **Eficacia:** 100% de las áreas delimitadas conforme al polígono autorizado

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
								Realización de obras de conservación de suelo y agua	Para poder mitigar el impacto detectado a los suelos y el agua se requiere la realización de obras de conservación ya sea para mitigar los impactos determinados o para compensarlos en áreas que compartan características ambientales, estas obras consisten y tienen como propósito el control de erosión laminar mediante tratamientos mecánicos o manuales en terrenos degradados. Algunas de las obras que podrán ser ejecutadas para la conservación de suelos y agua consisten en la construcción de barreras de piedra a curva de nivel, el acomodo de material vegetativo muerto para retención de suelo y la construcción de zanjas.	**Cumplimiento:** Superficie de obras construidas con respecto a la estimación de compensación ambiental por la pérdida de suelo. **Eficacia:** Estimación de la infiltración y contención de suelo
							P7	Ocupación del terreno de manera gradual	La aplicación de esta medida asegura que las actividades sean llevadas a cabo de manera gradual conforme sea requerido a la fase operativa en curso, para minimizar los impactos identificados para los componentes ambientales.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas del proyecto con forme a las fases de avance de desmonte y construcción del proyecto. **Eficacia:** 100% de las áreas intervenidas conforme a la fase en cuestión.
Flora	Fl-01	Pérdida de la cubierta vegetal en las áreas a desmontar	Adverso	Preparación de las obras del Proyecto	Preparación	El componente flora se verá impactado en sus distintos factores ambientales determinados (Distribución espacial, temporal y cobertura vegetal), Este impacto se presentará durante la totalidad de la etapa de preparación del Proyecto en las actividades de CUSTF. Durante las actividades de preparación del sitio se tendrá un impacto directo de alta intensidad en los factores de cobertura de vegetación y las de interés	P1	Delimitación de las áreas autorizadas	Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, en particular del desmonte, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y de estacas, o cualquier otro elemento visual identificable, el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir o transitar en áreas sin autorización.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas Número de marcas Formato de liberación de superficies por construir **Eficacia:** 100% de las áreas delimitadas conforme al polígono autorizado

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
						especial presentes en el Área CUSTF, en donde se perderá la cobertura vegetal del sitio.	P7	Ocupación del terreno de manera gradual	La aplicación de esta medida asegura que las actividades sean llevadas a cabo de manera gradual conforme sea requerido a la fase operativa en curso, para minimizar los impactos identificados para los componentes ambientales.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas del proyecto con forme a las fases de avance de desmonte y construcción del proyecto. **Eficacia:** 100% de las áreas intervenidas conforme a la fase en cuestión.
							P9	Desmonte por medios mecánicos	Las actividades de desmonte se deberán realizar mediante métodos mecánicos, es decir, mediante el uso de maquinaria y equipo adecuado para estas actividades. Queda estrictamente prohibido el uso de métodos que incluyan agentes químicos o fuego. Esta información será abordada dentro de la capacitación de inducción que se impartirá al personal que laboré en el Proyecto durante la etapa de preparación del sitio.	**Cumplimiento:** Evidencia fotográfica de los métodos de desmonte. Bitácoras de ejecución. **Eficacia:** Reporte de inspección que corrobore que las actividades de desmonte se realizaron mediante el uso de maquinaria y equipo adecuado para estas actividades.
							C1	Reforestación	Esta medida busca favorecer a largo plazo y compensar principalmente la pérdida de la cobertura vegetal, con la finalidad de perpetuar la vegetación nativa, la fauna, los suelos, protección de erosión y mejorar la infiltración de agua. Las superficies de reforestación, especies y cantidades serán establecidas en el ETJ asociado a el presente proyecto.	**Cumplimiento:** Número de individuos plantados; Superficie reforestada; Bitácoras de sobrevivencia. **Eficacia:** 80% de sobrevivencia de los individuos plantados en el primer año.
							M1	Rescate y reubicación de especies de flora de interés especial	El desarrollo de esta medida está encaminada al rescate de la vegetación que se vería afectada durante la ejecución de las actividades de preparación del Proyecto, se consideran aquellos ejemplares de difícil regeneración, principalmente en la huella de ocupación del Proyecto; siendo esta la superficie donde se realizarán las actividades de desmonte y despalme, por medio de	**Cumplimiento:** Número de individuos rescatados y reubicados Bitácoras de sobrevivencia de plantación. **Eficacia:** 80% de reubicaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de individuos rescatados**.**

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
									estas acciones se pretende minimizar la afectación a la diversidad florística mediante acciones de rescate y reubicación a las especies que se encuentren con alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o que por sus características sean consideradas de interés.	
							P10	Capacitación	Todo el personal involucrado en actividades dentro del área del Proyecto deberá asistir a un curso de seguridad, educación y concientización ambiental que se impartirá en el aula designada por la promovente.	**Cumplimiento:** Número de personal Capacitado, Listados de asistencia y temáticas. **Eficacia:** 80% de reubicaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de individuos rescatados.
Fauna	Fa-01	Afectación a la distribución espacial y temporal de fauna	Adverso	Operación de todas las obras del Proyecto	Preparación, Construcción, Operación	Se estima que a partir de la realización de las obras y actividades del Proyecto, empezando con la aplicación de las medidas de prevención incorporadas en enfocada a la protección de la fauna (ahuyentamiento, rescate y reubicación), y continuando con el desmonte de la vegetación, la operación de maquinaria, el incremento del personal en el sitio, así como los niveles sonoros desde el inicio de obras y lumínicos afectarán la distribución de la fauna silvestre, presentando una mayor afectación fauna de baja movilidad donde se presentan especies de lento desplazamiento y condiciones específicas para su desarrollo lo que podría significar la afectación a su integridad física, para dichas especies será aplicada la medida de rescate y reubicación.	P5	Prohibición de uso de fuegos o quemas dentro del proyecto	Esta medida busca la prevención de incendios en el área de influencia del Proyecto y, en consecuencia, evitar la contaminación atmosférica por emisión de gases producto de la combustión de biomasa; con lo que además se favorecerá el mantenimiento de la integridad de los componentes ambientales fuera del área del Proyecto.	**Cumplimiento:** Capacitación del personal del proyecto Instalación de señalética **Eficacia:** Porcentaje de personal capacitado mayor al 95% 0% de Incidentes
							P10	Capacitación	Todo el personal involucrado en actividades dentro del área del Proyecto deberá asistir a un curso de seguridad, educación y concientización ambiental que se impartirá en el aula designada por la promovente.	**Cumplimiento:** Número de personal Capacitado, Listados de asistencia y temáticas. **Eficacia:** 80% de reubicaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de individuos rescatados.
							P11	Recorridos para el ahuyentamiento de la fauna de alta movilidad	Una misma cuadrilla de personal técnico calificado realizará de manera previa los recorridos de ahuyentamiento para permitir que la fauna de alta movilidad se desplace fuera del sitio,	**Cumplimiento:** − Número de recorridos realizados -Formato de registros directos e indirectos de fauna

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
										-Formato de recorridos de ahuyentamiento **Eficacia:** − 95% de liberaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de capturas
							P12	Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Durante las actividades de preparación, construcción y operación, se realizará el rescate de las especies de baja movilidad que puedan verse afectadas con dichas actividades, tomando las medidas necesarias para evitar daños tanto a la fauna como al personal encargado del rescate.	**Cumplimiento:** − Número de recorridos realizados − Formato de registros directos e indirectos de fauna − Formato de registro de recorridos de ahuyentamiento **Eficacia:** − 95% de liberaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de capturas − Formato de registro de recorridos de ahuyentamiento
							P13	Instalación de señalizadores para avifauna (espirales, balizas, etc.).	Esta medida es considerada de manera preventiva para atender el riesgo de colisiones de aves con los cables de la Línea Eléctrica, estos dispositivos hacen que los conductores sean más visibles para las aves, sobre todo en condiciones de poca luz, niebla o durante vuelos nocturnos. La selección de dispositivos dependerá del tipo de línea, visibilidad requerida, especies presentes y condiciones climáticas de la zona.	**Cumplimiento:** Evidencia técnica de los dispositivos instalados y evidencia fotográfica. **Eficacia:** Reporte de monitoreo de fauna sin incidencias mortales por colisión de aves con la línea eléctrica**.**
							P14	Instalación de perchas o posaderos artificiales.	Esta medida es considerada tanto para la conservación de fauna como para la confiabilidad del sistema eléctrico. Estas estructuras están diseñadas para ofrecer a las aves un lugar seguro donde descansar, vigilar o anidar sin entrar en contacto con componentes energizados, previniendo así la mortalidad de las aves y la reducción de fallas eléctricas que las aves podrían provocar por cortocircuitos, interrupciones del servicio o incendios por arco eléctrico.	**Cumplimiento:** Evidencia técnica de los dispositivos instalados y evidencia fotográfica. **Eficacia:** Reporte de monitoreo de fauna sin incidencias mortales por electrocución de aves con componentes energizados.
							P15	Programa de monitoreo de fauna y	La implementación de un programa de monitoreo de fauna funciona como	**Cumplimiento:**

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
								aplicación de medidas correctivas adaptativas.	una medida preventiva y compensatoria ya que se considera fundamental en áreas donde las actividades son distintas y el ecosistema ya mantiene una dinámica ecológica determinada.	Programa de monitoreo de fauna. **Eficacia:** Reporte de resultados de monitoreo y propuestas de medidas adicionales para la conservación de la biodiversidad en caso de ser necesario.
							P16	Establecimiento de señalética informativa y preventiva.	Esta medida será empleada como un conjunto de estímulos que condicionan la actuación del personal que labore en el proyecto. Actuará como un indicador de la situación en que el operario se puede encontrar dentro de la actividad que va a desarrollar, de modo que se le indica cómo debe actuar ante un riesgo o actividad determinada, para que la señalización sea efectiva, se debe recibir la formación adecuada que les permita interpretarla correctamente.	**Cumplimiento:** Evidencia fotográfica de la señalética instalada. **Eficacia:** Reportes de supervisión ambiental sin incidencias negativas. Adaptación del personal a las indicaciones de la señalética instalada.
	Fa-02	Perdida del hábitat para la fauna	Adverso	Preparación de las superficies constructivas del Proyecto	Preparación		P5	Prohibición de uso de fuegos o quemas dentro del proyecto	Esta medida busca la prevención de incendios en el área de influencia del Proyecto y, en consecuencia, evitar la contaminación atmosférica por emisión de gases producto de la combustión de biomasa; con lo que además se favorecerá el mantenimiento de la integridad de los componentes ambientales fuera del área del Proyecto.	**Cumplimiento:** Capacitación del personal del proyecto Instalación de señalética **Eficacia:** Porcentaje de personal capacitado mayor al 95% 0% de Incidentes
							C1	Reforestación	Esta medida busca favorecer a largo plazo y compensar principalmente la pérdida de la cobertura vegetal, con la finalidad de perpetuar la vegetación nativa, la fauna, los suelos, protección de erosión y mejorar la infiltración de agua. Las superficies de reforestación, especies y cantidades serán establecidas en el ETJ asociado a el presente proyecto.	**Cumplimiento:** Número de individuos plantados; Superficie reforestada; Bitácoras de sobrevivencia. **Eficacia:** 80% de sobrevivencia de los individuos plantados en el primer año.
							P10	Capacitación	Todo el personal involucrado en actividades dentro del área del Proyecto deberá asistir a un curso de	**Cumplimiento:** Número de personal Capacitado,

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
									segur dad, educación y conc entización ambiental que se mpartirá en el aula designada por la promovente.	Listados de asistencia y temáticas. **Eficacia:** 80% de reubicaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de individuos rescatados.
							P16	Establecimiento de señalética informativa y preventiva.	Esta medida será empleada como un conjunto de estímulos que condicionan la actuación del personal que labore en el proyecto. Actuará como un indicador de la situación en que el operario se puede encontrar dentro de la actividad que va a desarrollar, de modo que se le indica cómo debe actuar ante un riesgo o actividad determinada, para que la señalización sea efectiva, se debe recibir la formación adecuada que les permita interpretarla correctamente.	**Cumplimiento:** Evidencia fotográfica de la señalética instalada. **Eficacia:** Reportes de supervisión ambiental sin incidencias negativas. Adaptación del personal a las indicaciones de la señalética instalada.
	Fa-03	Riesgo de colisión de fauna voladora	Adverso	Operación del Parque Eólico (movimiento de los aerogeneradores	Operación	La operación de los aerogeneradores supone un riesgo potencial de colisión para la fauna voladora, evento dado cuando las aves o murciélagos no consiguen esquivar las aspas de los aerogeneradores, siendo causa de mortalidad directa, así como de lesiones debido a la turbulencia que generan los rotores. Para la prevención de este impacto el diseño del parque eólico fue realizado priorizando la ubicación de los aerogeneradores en los sitios que representan un menor riesgo de colisión; además, se implementarán medidas para mitigar y compensar los efectos adversos que pudiera ocasionar la operación del proyecto, así como un monitoreo constante para determinar la efectividad de las mismas, así como medidas de urgente aplicación en caso de suscitarse eventos extraordinarios que incrementen el riesgo de mortandad para la fauna voladora.	M2	Incremento de la visibilidad de aspas y turbinas de los aerogeneradores	Esta medida consiste en pintar las aspas y torre de los aerogeneradores con colores contrastantes (como el naranja o rojo), con la finalidad de aumentar su visibilidad y así evitar que las aves colisionen durante el día.	**Cumplimiento:** Aplicación de colores de contraste en las aspas de los aerogeneradores. **Eficacia:** 100% de las aspas intervenidas con colores contrastantes.
							P17	Instalación de luz intermitente en los aerogeneradores	Como medida de prevención y mitigación, se deberán instalar luces de advertencia aeronáutica en cada aerogenerador, sin embargo, para que estas funcionen como luces de alerta a la fauna y no como atrayentes, se deberán utilizar flashes de luz intermitente, en lugar de luz continua.	**Cumplimiento:** Bitácora de instalación de luz intermitente. **Eficacia:** Uso de luz intermitente en el parque.
							P18	Monitoreo de aves y quirópteros	Por la naturaleza del Proyecto y de los grupos faunísticos con mayor vulnerabilidad a ser afectados, es necesario aplicar el principio precautorio, y determinar que deberá valorarse el impacto sobre las aves (migratorias y residentes) así como de los murciélagos de la zona en donde se realizará el proyecto, por lo cual se propone la aplicación de un	**Cumplimiento:** Bitácora de aplicación del programa de monitoreo. **Eficacia:** Reportes por periodo del monitoreo de aves y quirópteros.

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
									Programa de monitores de aves y quirópteros.	
							M3	Aumento en la velocidad de arranque	Esta medida de mitigación consiste en evitar el funcionamiento de aquellos aerogeneradores considerados como problemáticos (aquellos que han registrado mortalidades sistemáticas) durante los períodos en los cuales los murciélagos registran una mayor actividad, lo cual se consigue aumentando el umbral de velocidad de viento requerido para que los aerogeneradores comiencen a operar.	**Cumplimiento:** Bitácoras (en caso de ser necesaria la aplicación). **Eficacia:** Disminución de individuos de avifauna muertos a causa de colisión con aerogeneradores.
							P19	Detención programada de turbinas problemáticas	Esta medida consiste en la detección programada de turbinas problemáticas y se basa en el cese del funcionamiento de ciertos aerogeneradores que han probado ser peligrosos para los murciélagos, durante ciertos momentos específicos en el tiempo.	**Cumplimiento:** Bitácoras (en caso de ser necesaria la aplicación) **Eficacia:** Disminución de individuos de avifauna muertos a causa de colisión con aerogeneradores.
Paisaje	Pa-01	Modificación a la calidad visual y afectación sobre la continuidad paisajística y visibilidad	Adverso	Preparación de las obras del Proyecto y operación de los aerogeneradores	Preparación, Construcción	La remoción de la vegetación, el ahuyentamiento de fauna, instalación de los paneles solares, la presencia humana y de vehículos con el desarrollo de las distintas obras que se proyectan desarrollar afectará las cualidades estéticas y la calidad visual en la huella del proyecto. Aunque en el sitio se presenta un cierto grado de reducción en la calidad visual y el paisaje en general por las actividades antropogénicas existentes, el desarrollo de las distintas etapas del Proyecto y las obras que las componen conllevan una degradación constante en el paisaje natural, por la remoción de la vegetación, inclusión de elementos artificiales como los paneles, línea de transmisión eléctrica, Vallado perimetral y demás elementos antrópicos.	P1	Delimitación de las áreas autorizadas	Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, en particular del desmonte, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y de estacas, o cualquier otro elemento visual identificable, el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir o transitar en áreas sin autorización.	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas Número de marcas Formato de liberación de superficies por construir **Eficacia:** 100% de las áreas delimitadas conforme al polígono autorizado
							C1	Reforestación	Esta medida busca favorecer a largo plazo y compensar principalmente la pérdida de la cobertura vegetal, con la finalidad de perpetuar la vegetación nativa, la fauna, los suelos, protección de erosión y mejorar la infiltración de agua. Las superficies de reforestación, especies y cantidades serán establecidas en el ETJ asociado a el presente proyecto.	**Cumplimiento:** Número de individuos plantados; Superficie reforestada; Bitácoras de sobrevivencia. **Eficacia:** 80% de sobrevivencia de los individuos plantados en el primer año.
							P7	Ocupación del terreno de manera gradual	La aplicación de esta medida asegura que las actividades sean llevadas a cabo de manera gradual conforme sea requerido a la fase operativa en curso, para minimizar los impactos	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas del proyecto con forme a las fases de avance de desmonte y construcción del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Descripción de impactos ambientales							Medidas propuestas			
Componente impactado	**Clave del impacto**	**Impacto ambiental**	**Naturaleza del Impacto**	**Actividad del Proyecto**	**Etapa en la que se presentará el impacto**	**Caracterización del impacto**	**ID de la medida**	**Medida**	**Descripción de la medida**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
									identificados para los componentes ambientales.	**Eficacia:** 100% de las áreas intervenidas conforme a la fase en cuestión.
Medio económico	Me-01	Desarrollo económico	Benéfico	Operación de las obras del Proyecto	Operación	El principal impacto benéfico se presentará a lo largo del desarrollo del Proyecto, por la generación e incremento de empleos directos e indirectos, temporales y permanentes, así como derrama económica por los bienes y servicios que demandará el personal contratado. Dicho impacto tendrá una duración fugaz, extensión parcial, intensidad baja y efecto inmediato.	Al tener naturaleza benéfica, este impacto no considera la implementación de medidas en ninguna de sus actividades o etapas en las que incide.			
Socioeconomía y cultura	Cu-01	Capacitación, educación y programas	Benéfico	Levantamiento topográfico, desmonte y despalme Instalación de estructuras, sellado, obras de construcción Operación de las obras	Operación	Todo personal, tanto existente como nuevo que sea contratado para laborar en alguna de las obras, actividades y/o etapas del Proyecto, deberá recibir capacitación, ya sea por parte del promovente, o por parte de la empresa contratista responsable de su contratación.	Al tener naturaleza benéfica, este impacto no considera la implementación de medidas en ninguna de sus actividades o etapas en las que incide.			
Infraestructura	In-01	Generación de residuos	Adverso	Operación de las obras del Proyecto	Preparación, Construcción, Operación	Este impacto se ha mantenido desde el inicio del Proyecto y se incrementará durante la operación, aumentando la intensidad de generación conforme este avanza; los tipos de residuos que se presentaran en las actividades de operación integral del Proyecto (Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial, y Residuos Peligrosos). El impacto tendrá una persistencia temporal, extensión puntual, intensidad media y recuperable a mediano plazo.	P20	Manejo integral de los residuos	Como medida preventiva contra una eventual contaminación del suelo y/o agua, así como una medida de compensación contra el impacto sobre la calidad visual que generará el Proyecto, se realizará un manejo integral y adecuado de todos los residuos que se generen durante el desarrollo del mismo.	**Cumplimiento:** − Evidencia fotográfica de la adecuación de los sitios para el almacenamiento temporal de los residuos − Listas de asistencia a las capacitaciones − Bitácoras − Manifiestos de entrega recepción de residuos **Eficacia:** − Bitácoras de entrega y recepción de los residuos generados (100% de los residuos generados y almacenados temporalmente deberá ser entregado a empresas especializadas y autorizadas para la recolección, transporte y/o disposición final, excepto el porcentaje que pueda ser reutilizado internamente)

CONSULTA PÚBLICA

IV.5. Resumen del análisis de los impactos ambientales significativos, acumulativos, sinérgicos y residuales, considerando cómo se suman los impactos del Proyecto a los impactos existentes en la Región Ecológica y sus efectos, así como el resultado de la aplicación de las medidas.

IV.5.1. Impactos principales

A continuación, se enlistan en la Tabla 4. 7 los impactos interpretados y definidos como principales que podría generar el desarrollo del Proyecto, a los cuales se les ha designado un código respecto al componente ambiental sobre el cual se presentarían.

Estos impactos se enlistan según el orden en el que aparecen dentro de la matrices de evaluación de impactos (Anexo 4.1), mismas que evalúan en primera instancia los componentes ambientales, abióticos y posteriormente los componentes bióticos y socioeconómicos.

Tabla 4. 7. Principales Impactos adversos potenciales identificados

Componente Ambiental	Código	Impacto Potencial	Importancia del Impacto
Atmósfera	*Atm-01*	Alteración en la calidad del aire (material particulado y emisiones).	**Moderado**
	Atm-02	Alteración a los niveles sonoros	**Moderado**
Hidrología	*H-01*	Reducción de la superficie de infiltración	**Moderado**
Suelo	*Su-01*	Eliminación de la cobertura del suelo	**Moderado**
	Su-02	Aumento en el potencial de erosión del suelo	**Moderado**
Flora	*Fl-01*	Pérdida de la cubierta vegetal en las áreas a desmontar	**Moderado**
Fauna	*Fa-01*	Afectación a la distribución espacial y temporal de fauna	**Moderado**
	Fa-02	Pérdida del hábitat para la fauna	**Moderado**
	Fa-03	Riesgo de colisión de fauna voladora	**Moderado**
Paisaje	*Pa-01*	Modificación a la calidad visual y afectación sobre la continuidad paisajística y visibilidad	**Moderado**
Infraestructura	*In-01*	Generación de residuos	**Moderado**

Aunado a lo presentado en dicha tabla, la descripción a detalle de los impactos principales del Proyecto por componente se encuentra en el Anexo 4.1.

IV.5.2. Impactos acumulativos

El Proyecto conlleva por su naturaleza impactos acumulativos; este tipo de impacto es aquel que puede ser acentuado o sumado a los impactos existentes de determinado Factor ambiental, ya sea entre las mismas obras pretendidas, obras y actividades existentes en el sitio o dentro del Área de Influencia e incluso por la dinámica natural y de uso de suelo de la zona.

CONSULTA PÚBLICA

Además de los efectos específicos del Proyecto, se tomaron en cuenta los impactos que pueden ser acumulativos por la interacción con el entorno antrópico del polígono del Proyecto. Un elemento de evaluación considerado durante el análisis de la importancia es la acumulación de cada impacto considerado sobre cada factor ambiental.

El Proyecto incrementará el efecto acumulativo de la zona, lo cual se verá reflejado en los siguientes componentes:

- ***Flora:*** Existen indicios de degradación de la vegetación producto de actividades de agricultura y asentamientos humanos; en general, dentro de la RE se encuentra un alto grado de conservación de la flora, las alteraciones que se darán sobre este componente al iniciar el desarrollo del Proyecto (desmonte), generarán un efecto adverso que supondrá un impacto acumulativo al ya existente. sin embargo; su carácter puntual y con la aplicación de las medidas de mitigación y compensación que serán aplicadas para este impacto no se considera que la ejecución del Proyecto contribuya a una desestabilización ecosistémica.
- ***Fauna:*** Uno de los principales impactos acumulativos potenciales identificados para el desarrollo del Proyecto es el que se dará sobre la distribución espacial y temporal de la fauna debido a que se presentará durante las tres etapas del Proyecto. En primera instancia, el desarrollo de las actividades de preparación del sitio generará un ahuyentamiento involuntario de la fauna, y obligará a las especies que potencialmente habitaban la zona a establecerse en sitios aledaños. Posteriormente, durante la etapa de construcción se tendrán los mismos efectos sobre la fauna producto de las actividades del personal, ruido de maquinaria, tránsito vehicular entre otros.
  Durante la etapa operativa, el impacto se concentrará en la fauna voladora (aves y murciélagos) por el funcionamiento de los aerogeneradores y el riesgo de colisión de algunas especies con estas estructuras; en la fauna perteneciente a los grupos de mamíferos y reptiles se disminuirá en intensidad del impacto y se convertirá en compatible, pues el desarrollo de actividades del personal se reduce al mantenimiento del parque.
- ***Suelo:*** La pérdida de suelo en el área del Proyecto debido al despalme conlleva un incremento en su potencial de erosión, además de otros impactos determinados, tal es el caso de la disminución de la infiltración y por ende aumento en los volúmenes de escurrimiento de las aguas pluviales.
  En el área donde se desarrollará el Proyecto, además del despalme se realizarán actividades de cimentación en sitios dentro de la Subestación y planchas de cimentación de los aerogeneradores, entre otros.
  El impacto de la perdida de suelo se acumula a los cambios presentes dentro de la RE, donde las actividades antropogénicas requieren en algunos casos el despalme de este componente ambiental. Se considera que el efecto acumulativo sobre el componente Suelo no es relevante y no se tienen indicios de poder desencadenar un desequilibrio dentro del ecosistema, ya que dentro de las áreas del Proyecto donde se realizará, no se identifican áreas con tierras frágiles.
- ***Paisaje:*** Además de los impactos anteriormente descritos, un impacto considerado como principal y acumulativo es la disminución de las cualidades estéticas del paisaje debido a la disrupción de la continuidad paisajística y la disminución de la calidad visual.
  El Proyecto se ubica en zonas con poca cobertura vegetal, una actividad antrópica media a baja y una baja pendiente (siendo una zona predominantemente plana); estas características

CONSULTA PÚBLICA

brindan al paisaje una calidad media a alta en el área del Proyecto, por lo que el desarrollo del mismo resultará en impactos acumulativos producto de la disrupción de la continuidad paisajística y visibilidad, así como la disminución de la calidad visual, consecuencia del retiro del suelo y la vegetación forestal en el área del Proyecto y subsecuentemente a la inserción de elementos artificiales en el paisaje (apertura de caminos, cimentaciones, planchas de concreto, subestación y aerogeneradores).

Acumulativos: Factores Socio Económicos

El Proyecto implica tanto la expansión de la plantilla de trabajadores empleados y contratistas, generando empleos directos e indirectos adicionales a los existente en la región, así como también la continuidad de su plantilla laboral durante el periodo de vida útil del Proyecto, conservando los empleos que hasta el momento produce, tanto directos como indirectos.

El efecto de generación de empleos se considera de alta importancia, aunque el pico de empleados se dará en las etapas de construcción-operación. Este corresponderá al desarrollo de la infraestructura para la operación del Parque Eólico en beneficio de la región; el Proyecto contribuirá al desarrollo industrial energético del área, este desarrollo industrial implica beneficios económicos y sociales directos e indirectos a los trabajadores y habitantes de la zona.

Con lo anterior, se podrá generar una mayor derrama económica a la ya existente en el sitio, impactando de manera benéfica a los pobladores cercanos al parque y localidades aledañas.

IV.5.3. Impactos sinérgicos

Un impacto sinérgico supone un efecto ambiental que resulta de la interacción simultánea de dos o más impactos, cuyo efecto conjunto es mayor o distinto al que producirían de manera individual; es decir que la magnitud, duración o importancia del impacto combinado puede incrementarse debido a la acumulación e interacción de diversas actividades del Proyecto o incluso de otros proyectos/actividades preexistentes dentro de la Región Ecológica.

Considerando lo anterior, se espera que el Proyecto genere impactos sinérgicos en los componentes Atmosfera flora e Infraestructura, siendo en su mayoría impactos compatibles con la realización de este. En el Anexo 4.1. se presenta la descripción detallada de cada uno de los impactos que pueden presentar sinergia con uno o más impactos o actividades del Proyecto.

IV.5.4. Impactos residuales

Después de la determinación y descripción de las medidas propuestas para cada uno de los impactos detectados para las etapas del Proyecto, se realizó un análisis de la efectividad de cada medida, tomando como base los impactos ambientales máximos determinados para el presente Proyecto y la aplicación de las medidas en la medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos principales.

CONSULTA PÚBLICA

Una vez implementadas las medidas de prevención, mitigación y compensación, se anticipan impactos residuales[4] para cada Componente Ambiental y como resultado de la ejecución del Proyecto. Derivado de dicho análisis, los impactos ambientales estimados presentarán disminución en su intensidad e importancia respecto a su realización sin la aplicación de dichas medidas, resultando en la erradicación de impactos ambientales o en la modificación en su importancia general.

Conforme a la evaluación de la efectividad de las medidas propuestas se describen los posibles impactos residuales del Proyecto:

Atmósfera

El impacto residual que se espera sobre este componente corresponde a la modificación del microclima, puesto que no hay medida que prevenga, mitigue ni compense las modificaciones que se presentarán al microclima por la instalación de planchas de concreto, en específico en el área que será ocupada por la Subestación, apertura de caminos, cimentaciones para los aerogeneradores y en general por la eliminación de la cobertura preferentemente forestal en el área del Proyecto, lo cual modificará los patrones energéticos locales, es decir, la proporción de la radiación solar absorbida y reflejada actualmente en la superficie del Proyecto.

No obstante, estas alteraciones no serán significativas debido a su extensión puntual. En contraparte, el Proyecto coadyuvará al funcionamiento de un parque eólico que al producir energía evitará la emisión de CO_2 que resultaría de la producción de energía eléctrica mediante métodos convencionales (quema de combustibles fósiles); lo que a gran escala resultará en un balance positivo entre impacto – beneficio, modificando residualmente y de forma puntual el microclima, pero aportando al combate contra el cambio climático.

Geomorfología

El desarrollo del Proyecto en la etapa de preparación y construcción supondrá un impacto directo sobre la geomorfología por desarrollarse en áreas con elevaciones considerables y pendientes pronunciadas.

Suelo

Durante la etapa de preparación del sitio se realizará el despalme del suelo, perdiéndose así la cobertura de este sobre la huella del Proyecto. Sin embargo, terminada la ocupación de áreas temporales y áreas de maniobras, el suelo será restituido. Así pues, el impacto residual esperado es la pérdida de la cobertura de suelo dentro de las áreas con infraestructura permanente, tal es el caso de la subestación, vialidades, torres meteorológicas, plataformas y cimentaciones. Este impacto residual se considera moderado y solo podrá resarcirse una vez concluida la vida útil del mismo, donde se podrán implementar actividades de restitución del suelo, entre otras.

[4] Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación, y cuya residualidad deriva de la persistencia e irreversibilidad del efecto (incluso después de la atenuación o mitigación).

CONSULTA PÚBLICA

Flora

La pérdida de cobertura forestal en el área del Proyecto representa un impacto residual, ya que su efecto comenzará durante la etapa de preparación y estará presente durante toda la vida útil del Proyecto, representando además la afectación y perdida del hábitat para la fauna. Sin embargo; se plantean medidas de mitigación y compensación para este impacto, principalmente el rescate y reubicación de especies de interés y reforestación.

Fauna

Las distintas actividades que serán llevadas a cabo en las etapas del Proyecto conllevarán efectos adversos sobre la fauna existente, principalmente en la huella del mismo, ya que es donde se tendrá una mayor incidencia con las especies animales que se distribuyen en la zona, tanto por el movimiento de tierras como por las obras realizadas con maquinaria y personal. Las especies sufrirán de un ahuyentamiento involuntario del sitio hacia áreas aledañas, además de la afectación de la fauna voladora durante la operación de los aerogeneradores. El impacto residual sobre este componente se considera moderado, ya que con las distintas actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna, así como las actividades de reforestación, supondrán una disminución de los efectos residuales de este impacto.

Paisaje

La instalación y construcción de los elementos que integran el Proyecto modificará la calidad visual, la continuidad paisajística y la visibilidad por la inserción de elementos artificiales en el medio. Tomando en cuenta las características del sitio (zonas con baja actividad antrópica, cobertura vegetal, elevación máxima en comparación al resto del AI y zonas escarpadas), se tiene que la presencia de los elementos del Proyecto representará una degradación del paisaje.

Una vez que finalice la vida útil, se procederá a desmantelar la infraestructura del Proyecto, de forma que el sitio pueda regresar a una condición similar a su estado original o en su defecto, compatible con el entorno. Una vez que esto suceda, los efectos sobre el paisaje habrán disminuido.

CONSULTA PÚBLICA

IV.6. Delimitación del Área de influencia del Proyecto de acuerdo con la extensión e intensidad de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales antes señalados y sus efectos.

El Área de Influencia es la superficie donde se resentirán los efectos de los impactos del Proyecto, se consideran tanto los efectos directos como indirectos, es decir, no solamente los elementos que pretenden ser objeto de aprovechamiento o afectación puntual, sino todo el conjunto de elementos que se interrelacionan e interactúan para conformar el ecosistema.

En concreto, el Área de Influencia considera las interacciones del Proyecto y su alcance sobre los componentes ambientales, mientras que para la RE se analizaron las interacciones que habrá desde los componentes ambientales hacia el mismo.

La delimitación del área de influencia se realizó considerando el comportamiento de las emisiones a la atmósfera, la topografía del sitio, el tipo de vegetación, la hidrología superficial, el modelo de ordenes de corriente, además de la influencia directa de las obras, entre otros criterios. Se utilizó para la delimitación espacial, las nanocuencas de incidencia directa sobre la superficie que se requiere para el Proyecto.

Para la delimitación del AI se utilizó el programa ArcGIS para procesar los insumos considerados, en la Figura 4. 2 se muestra un polígono en color amarillo que representa el AI delimitada para el Proyecto, el cual tiene una superficie de **36,939.3707 ha** (Anexo 4.2).

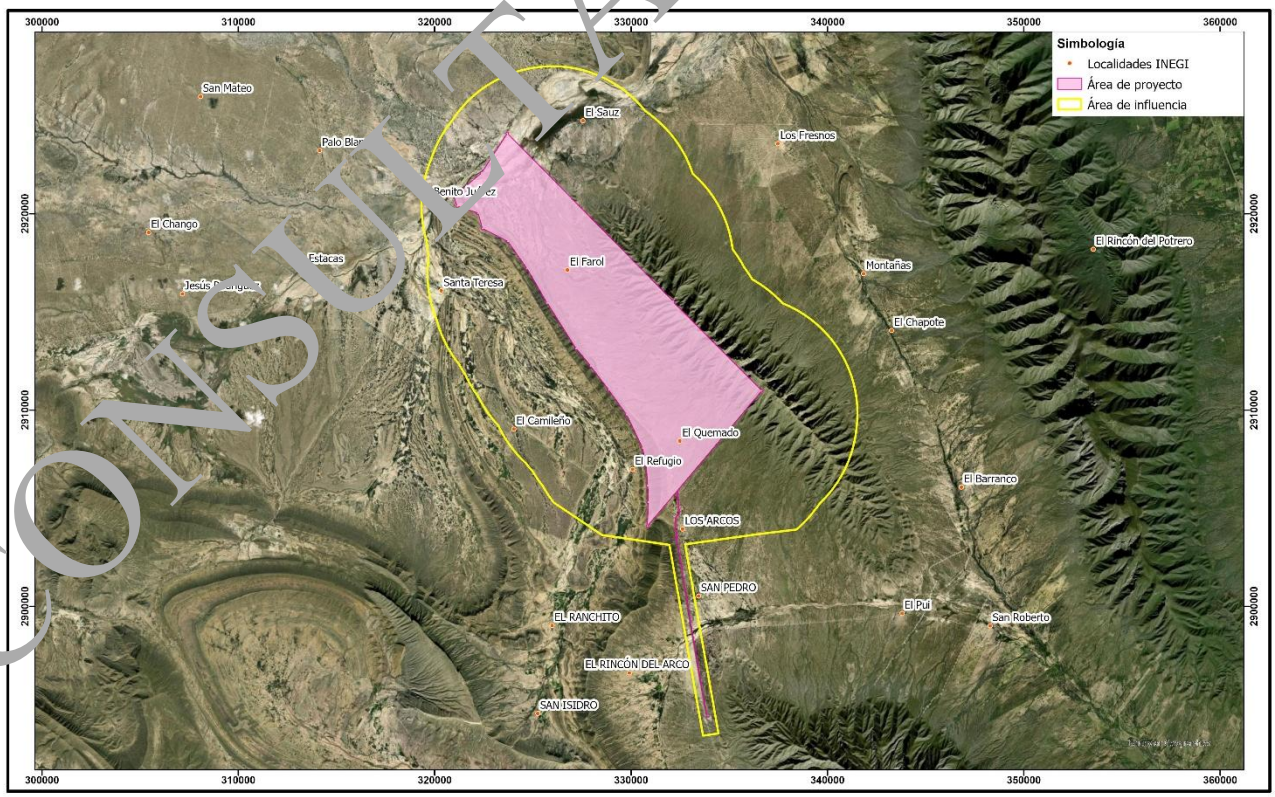


Figura 4. 2. Área de Influencia del Proyecto

CONSULTA PÚBLICA

En el Anexo 4.2. se presentan los archivos referentes a la delimitación del Área de Influencia del Proyecto; en concreto, se integran planos georreferenciados del polígono del AI, así como archivos en formato *Shp Kml*, y *CSV*.

IV.7. Medidas de compensación y/o restauración ambiental

A continuación, se enlistan en la Tabla 4. 8 las medidas aplicables para el apropiado control de los principales impactos ambientales derivados de la ejecución del Proyecto. En cada descripción se menciona el componente ambiental, el impacto y su clave, la clave de la medida y la medida, finalmente el tipo de medida y la etapa en la que su aplicación tendrá mayor relevancia, ya que algunas medidas se seguirán aplicando de manera continua durante todo el Proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 8. Medidas de compensación y/o restauración ambiental propuestas para el Proyecto

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
P1	Delimitación de las áreas autorizadas	**Descripción:** Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, en particular del desmonte, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y de estacas, o cualquier otro elemento visual identificable, el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir o transitar en áreas sin autorización. **Objetivos:** - No invadir áreas sin autorización para el desarrollo del Proyecto área de desmonte y despalme. - No invadir áreas sin autorización en materia de impacto ambiental. - Evitar impactos ambientales adicionales, así como evitar incrementar la magnitud y la extensión de los impactos identificados. **Alcances:** - Delimitar cada polígono que conforma la superficie autorizada para la ejecución del Proyecto. - Que el personal reconozca los límites de las áreas permitidas para el desarrollo de obras y actividades del Proyecto. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Preparación del Proyecto (3 años).	Totalidad de la superficie de las obras del Proyecto	**Cumplimiento:** Áreas delimitadas Número de marcas Formato de liberación de superficies por construir **Eficacia:** 100% de las áreas delimitadas conforme al polígono autorizado
P2	Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos dentro de áreas designadas y acondicionadas	**Descripción:** La maquinaria utilizada para las distintas actividades y obras del Proyecto deberá recibir de manera periódica mantenimiento preventivo y correctivo para verificar aspectos generales de su funcionalidad, especialmente en referencia a sus emisiones y posibles fugas de hidrocarburos. **Objetivos:** Mitigar el impacto a la atmósfera por emisión de gases contaminantes. Prevenir la contaminación del suelo o agua por el goteo de lubricantes o combustible de la maquinaria o vehículos de obra. **Alcances:** Dar mantenimiento oportuno a todos los vehículos y maquinaria involucrados en el Proyecto. Toda la maquinaria y vehículos involucrados en el Proyecto sean inspeccionados y en su caso, reparados para que cumplan con los niveles permitidos de gases contaminantes a la atmósfera y que se evite el goteo o derrame de hidrocarburos y lubricantes. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	Totalidad del Área de Proyecto, tomando especial consideración en las bases de los aerogeneradores y en zonas donde se realicen maniobras de vehículos en la etapa operativa	**Cumplimiento:** − Aplicación de servicios requeridos a la maquinaria conforme a la programación del mantenimiento **Eficacia:** − 100% de la maquinaria y vehículos inspeccionados periódicamente conforme al plan de mantenimiento interno
P3	Control de velocidad de los vehículos	**Descripción:** Se instalarán todas las señales de tránsito que sean necesarias en vialidades y en las áreas que presenten un constante movimiento vehicular; además de la señalética restrictiva de velocidad, se instalarán otras señales de tránsito preventivas e informativas cuando sea necesario, por seguridad de todos los usuarios de los caminos. **Objetivos:** Mantener un control de velocidad de los vehículos dentro del Proyecto. **Alcances:** Mantener suprimidos los polvos a fin de mitigar la dispersión de polvos fugitivos.	Vialidades dentro del Proyecto	**Cumplimiento:** − Capacitación del personal del proyecto − Número de señales instaladas **Eficacia:** − Porcentaje de personal capacitado mayor al 95% − Instalación de señalética

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
		Colocar letreros en la entrada del Proyecto y en lugares estratégicos dentro de éste, donde se especifique la velocidad máxima permitida (20 y 30 km/h). Mantener la integridad física de la señalética durante toda la vida útil del Proyecto. Informar a los trabajadores que ingresen al Proyecto respecto a la velocidad máxima permitida. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).		
P4	Riego de las áreas de rodamiento y vialidades internas	**Descripción:** A fin de minimizar la generación y dispersión de polvo, producto de las actividades de preparación del sitio incluyendo el acarreo de suelo rescatado y el material vegetal desmontado, se humedecerá periódicamente el acceso al Proyecto. **Objetivo:** Minimizar la generación y dispersión de polvo, producto de las actividades de preparación del sitio y construcción del Proyecto. **Alcances:** - Mantener suprimidos los polvos en caminos, patios de maniobra y áreas de rodamiento. - Realizar el riego con la regularidad que la superficie de trabajo demande a fin de mitigar la dispersión de polvos fugitivos. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante las etapas de Preparación, Construcción y Operación del Proyecto (38 años).	Vialidades y accesos dentro del Proyecto	**Cumplimiento:** Número de riegos, Bitácora de riegos. Evidencia fotográfica **Eficacia:** Supresión efectiva de polvos durante temporada de estiaje.
P5	Prohibición de uso de fuegos o quemas dentro del proyecto	**Descripción:** Esta medida busca la prevención de incendios en el área de influencia del Proyecto y, en consecuencia, evitar la contaminación atmosférica por emisión de gases producto de la combustión de biomasa; con lo que además se favorecerá el mantenimiento de la integridad de los componentes ambientales fuera del área del Proyecto. **Objetivos:** Prevenir incendios en el área del Proyecto y área influencia. Prevenir contaminación por emisión de gases contaminantes. **Alcances:** Capacitar a todo el personal involucrado en las restricciones existentes respecto al uso de fuego en el área del Proyecto. Mantener la integridad de los componentes ambientales fuera del área del Proyecto. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante las etapas de Preparación, Construcción y Operación del Proyecto (38 años).	La totalidad del Polígono del Proyecto	**Cumplimiento:** Capacitación del personal del proyecto Instalación de señalética **Eficacia:** Porcentaje de personal capacitado mayor al 95% 0% de Incidentes
P6	Prohibición del uso de equipos de sonido que no sean requeridos para las actividades del Proyecto	**Descripción:** Para evitar el aumento de los niveles sonoros de manera innecesaria en el sitio, los cuales pueden ocasionar contaminación sonora y el aumento en el ahuyentamiento de especies de fauna que tenga incidencia con la huella del Proyecto, se contempla el prohibir el uso de distintos equipos que emitan sonidos fuertes tales como bocinas portátiles, elementos que alteren el sonido de manera gradual.	La totalidad del Polígono del Proyecto	**Cumplimiento:** Capacitación del personal del proyecto Bitácoras de inspección **Eficacia:** Reporte de inspección sin incidentes

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
		Objetivos: Contar con una atmósfera donde el ruido artificial no sea mayor al que se produciría por el uso de equipo y maquinaria original, o sin modificar. Prevenir en la medida de lo posible el ahuyentamiento involuntario de las especies de fauna local. Mantener la integridad de los componentes ambientales en el área del Proyecto y sus alrededores. **Alcances:** Prevenir las emisiones de ruido por encima de los decibeles que normalmente emiten los vehículos y la maquinaria en su estado original (sin modificaciones). No modificar los vehículos ni maquinaria, excepto cuando esto sea estrictamente necesario. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante las etapas de Preparación, Construcción y Operación del Proyecto (38 años).		
P7	Ocupación del terreno de manera gradual	**Descripción:** La aplicación de esta medida asegura que las actividades sean llevadas a cabo de manera gradual conforme sea requerido a la fase operativa en curso, para minimizar los impactos identificados para los componentes ambientales. **Objetivos:** Evitar el impacto intenso sobre los componentes. Realizar la intervención de actividades del proyecto de manera gradual conforme el avance que el proyecto requiera. **Alcances:** Realizar la totalidad de las actividades de preparación del terreno (desmonte y despalme) y construcción de manera gradual. Evitar la disrupción en áreas que no han sido liberadas para realizar actividades. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	Totalidad del Área de Proyecto	**Cumplimiento:** - Áreas delimitadas del proyecto con forme a las 3 fases de desarrollo **Eficacia:** - 100% de las áreas intervenidas conforme a la fase en cuestión
P8	Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo	**Descripción:** Durante las actividades para la preparación del terreno (desmonte y despalme) se recuperará el horizonte orgánico del suelo que deberá recuperarse y almacenarse de forma adecuada, de manera que preserven sus condiciones para reutilizarse como sustrato en las actividades de reforestación o enriquecer las áreas de reubicación de flora rescatada. **Objetivo:** Evitar la pérdida del suelo orgánico presente en las áreas de desmonte del Proyecto. **Alcances:** Recuperar la totalidad del horizonte se suelo orgánico de las áreas de desmonte. Almacenar de manera adecuada el suelo orgánico rescatado. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará la etapa de Preparación (3 años).	Totalidad de la superficie de las obras del Proyecto	**Cumplimiento:** Recuperación del suelo Bitácora del volumen recuperado, y resguardado. **Eficacia**: Recuperación del horizonte orgánico del suelo en el 100% de las áreas de desmonte y Resguardo del 100% del suelo rescatado.
P9	Desmonte por medios mecánicos	**Descripción:**	Totalidad de la superficie de las obras del Proyecto	**Cumplimiento:** Evidencia fotográfica de los métodos de desmonte.

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
		Las actividades de desmonte se deberán realizar mediante métodos mecánicos, es decir, mediante el uso de maquinaria y equipo adecuado para estas actividades. Queda estrictamente prohibido el uso de métodos que incluyan agentes químicos o fuego. Esta información será abordada dentro de la capacitación de inducción que se impartirá al personal que laboré en el Proyecto durante la etapa de preparación del sitio. **Objetivo:** Prevenir el impacto negativo al suelo o cualquier componente ambiental, debido al uso de agentes químicos o fuego. **Alcances:** No utilizar químicos y/o fuego en las actividades de desmonte. Realizar el desmonte por medios mecánicos en todas las áreas autorizadas del Proyecto. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará la etapa de Preparación (3 años).		Bitácoras de ejecución. **Eficacia:** Reporte de inspección que corrobore que las actividades de desmonte se realizaron mediante el uso de maquinaria y equipo adecuado para estas actividades.
P10	Capacitación	**Descripción:** Para esta medida se propone la capacitación de todo el personal que participe en las actividades del Proyecto, en la que se incluirá información en materia de salud, seguridad y medio ambiente, incluyendo en ella las medidas que se habrán de ejecutar para prevenir y mitigar los impactos derivados del desarrollo del Proyecto. **Objetivo:** - Concientizar a los involucrados en el Proyecto acerca de la importancia de los recursos bióticos y abióticos presentes dentro del área del proyecto su área de influencia y Sistema Ambiental. **Alcances:** - Informar a todos los participantes sobre los impactos potenciales del Proyecto y las medidas que se implementarán para evitarlos o mitigarlos. - Crear conciencia acerca de los recursos naturales existentes en la región donde se desarrollará el Proyecto. - Evitar que se los trabajadores in situ incurran en faltas que pongan en riesgo alguno de los componentes ambientales dentro del área del Proyecto y sus alrededores y que no hayan sido previstas por la ejecución normal de las actividades y obras de este. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante las etapas de Preparación, Construcción y Operación del Proyecto (38 años).	Totalidad del polígono del Proyecto	**Cumplimiento:** - Número de personal Capacitado - Listados de asistencia y temáticas **Eficacia:** − Porcentaje del personal del proyecto capacitado mayor al 95%.
P11	Recorridos para el ahuyentamiento de la fauna de alta movilidad	**Descripción:** Una misma cuadrilla de personal técnico calificado realizará de manera previa los recorridos de ahuyentamiento para permitir que la fauna de alta movilidad se desplace fuera del sitio. **Objetivos:** Salvaguardar la integridad de los individuos de las diferentes especies de fauna de alta movilidad. Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación del sitio. Minimizar el impacto sobre el componente Fauna. **Alcances:**	Totalidad del polígono del Proyecto	**Cumplimiento:** − Número de recorridos realizados -Formato de registros directos e indirectos de fauna -Formato de recorridos de ahuyentamiento **Eficacia:** − 95% de liberaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de capturas

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
		Alejar y salvaguardar a la fauna presente en las áreas donde se desarrollará el Proyecto, hacia zonas no intervenidas o a terrenos aledaños, previo a la ejecución de las maniobras para la preparación del sitio, con la finalidad de evitar lesiones o muertes de ejemplares de fauna silvestre. Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación y construcción del sitio. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).		
P12	Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	**Descripción:** Durante las actividades de preparación, construcción y operación, se realizará el rescate de las especies de baja movilidad que puedan verse afectadas con dichas actividades, tomando las medidas necesarias para evitar daños tanto a la fauna como al personal encargado del rescate. **Objetivos:** Salvaguardar la integridad de los individuos de las diferentes especies de fauna de baja movilidad. Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación del sitio. Minimizar el impacto sobre el componente Fauna. **Alcances:** Alejar y salvaguardar a la fauna presente en las áreas donde se desarrollará el Proyecto, hacia zonas no intervenidas o a terrenos aledaños, previo a la ejecución de las maniobras para la preparación del sitio, con la finalidad de evitar lesiones o muertes de ejemplares de fauna silvestre. Realizar las distintas actividades de Rescate y reubicación de fauna sobre la superficie del Polígono del Proyecto. Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación y construcción del sitio. Lograr el 100% de liberaciones exitosas con relación al número de individuos capturados. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	Totalidad del polígono del Proyecto	**Cumplimiento:** − Número de recorridos realizados − Formato de registros directos e indirectos de fauna − Formato de registro de recorridos de ahuyentamiento **Eficacia:** − 95% de liberaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de capturas − Formato de registro de recorridos de ahuyentamiento
P13	Instalación de señalizadores para avifauna	**Descripción:** Esta medida es considerada de manera preventiva para atender el riesgo de colisiones de aves con los cables de la Línea Eléctrica, estos dispositivos hacen que los conductores sean más visibles para las aves, sobre todo en condiciones de poca luz, niebla o durante vuelos nocturnos. La selección de dispositivos dependerá del tipo de línea, visibilidad requerida, especies presentes y condiciones climáticas de la zona. **Objetivo:** Minimizar la probabilidad de colisión y muerte de aves derivado de la operación de la línea eléctrica del Proyecto. **Alcances:** Instalar dispositivos de visibilidad de la línea eléctrica. Monitorear el funcionamiento de los dispositivos instalados para evaluar su eficacia. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará las etapas de Construcción y Operación (38 años).	Líneas eléctricas que conecten a la subestación de la CFE, así como debajo y cerca de los aerogeneradores del Proyecto	**Cumplimiento:** Evidencia técnica de los dispositivos instalados y evidencia fotográfica. **Eficacia:** Reporte de monitoreo de fauna sin incidencias mortales por colisión de aves con la línea eléctrica**.**

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
P14	Instalación de perchas o posaderos artificiales	**Descripción:** Esta medida es considerada tanto para la conservación de fauna como para la confiabilidad del sistema eléctrico. Estas estructuras están diseñadas para ofrecer a las aves un lugar seguro donde descansar, vigilar o anidar sin entrar en contacto con componentes energizados, previniendo así la mortalidad de las aves y la reducción de fallas eléctricas que las aves podrían provocar por cortocircuitos, interrupciones del servicio o incendios por arco eléctrico. **Objetivos:** Prevenir la muerte de la avifauna por electrocución. Evitar las interrupciones en el servicio. **Alcances:** Instalación de perchas para evitar la electrocución de aves. Monitorear el funcionamiento de los dispositivos instalados para evaluar su eficacia. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará las etapas de Construcción y Operación (38 años).	Líneas eléctricas que conectan la subestación de la CFE, así como debajo y cerca de los aerogeneradores del Proyecto	**Cumplimiento:** Evidencia técnica de los dispositivos instalados y evidencia fotográfica. **Eficacia:** Reporte de monitoreo de fauna sin incidencias mortales por electrocución de aves con componentes energizados.
P15	Programa de monitoreo de fauna y aplicación de medidas correctivas adaptativas	**Descripción:** La implementación de un programa de monitoreo de fauna funciona como una medida preventiva y compensatoria ya que se considera fundamental en áreas donde las actividades son distintas y el ecosistema ya mantiene una dinámica ecológica determinada. **Objetivos:** Identificar cambios de la riqueza, abundancia y comportamiento de la avifauna. Registrar el comportamiento de la avifauna en relación con la infraestructura del proyecto. Generar información de referencia en la zona. Determinar si las aves utilizan las perchas u otros dispositivos para el posamiento. Detectar eventos de colisión o electrocución relacionados a la LTE o SET. **Alcances:** Diseñar e implementar un programa de monitoreo de fauna para el Proyecto. Detectar de manera temprana posibles incidentes de colisión, electrocución o cambios en el comportamiento de las aves que puedan asociarse con el proyecto. Evaluar la efectividad de las medidas de prevención implementadas y, en caso necesario, proponer acciones de mejora bajo un esquema de manejo adaptativo. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Operación del Proyecto (35 años).	Totalidad del polígono del Proyecto	**Cumplimiento:** Programa de monitoreo de fauna. **Eficacia:** Reporte de resultados de monitoreo y propuestas de medidas adicionales para la conservación de la biodiversidad en caso de ser necesario.
P16	Establecimiento de señalética informativa y preventiva	**Descripción:** Esta medida será empleada como un conjunto de estímulos que condicionan la actuación del personal que labore en el proyecto. Actuará como un indicador de la situación en que el operario se puede encontrar dentro de la actividad que va a desarrollar, de modo que se le indica cómo debe actuar ante un riesgo o actividad determinada, para que la señalización sea efectiva, se debe recibir la formación adecuada que le permita interpretarla correctamente. **Objetivo:** Comunicar al personal a través de señaléticas las medidas, acciones, prohibiciones y restricciones actividades que se están implementando, se deben respetar y dar seguimiento.	Posiciones estratégicas dentro y fuera del Proyecto	**Cumplimiento:** Evidencia fotográfica de la señalética instalada. **Eficacia:** Reportes de supervisión ambiental sin incidencias negativas. Adaptación del personal a las indicaciones de la señalética instalada.

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
		Alcances: Colocar al menos 15 letreros en lugares estratégicos dentro y fuera del Proyecto, donde se especifique las actividades, riesgos, medidas a seguir. Mantener la integridad física de la señalética durante toda la vida útil del Proyecto. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante las etapas de Preparación, Construcción y Operación del Proyecto (38 años).		
P17	Instalación de luz intermitente en los aerogeneradores	**Descripción:** Como medida de prevención y mitigación, se deberán instalar luces de advertencia aeronáutica en cada aerogenerador, sin embargo, para que estas funcionen como luces de alerta a la fauna y no como atrayentes, se deberán utilizar flashes de luz intermitente, en lugar de luz continua. **Objetivo:** Hacer visibles las estructuras del Proyecto con las que pudieran colisionar las diferentes especies de fauna voladora de hábitos nocturnos que se registran en la zona del Proyecto. **Alcances:** Instalar un flash de luz intermitente en cada aerogenerador. Evitar la colisión de aves y murciélagos de hábitos nocturnos. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Operación (35 años).	Posiciones estratégicas dentro y fuera del Proyecto	**Cumplimiento:** Bitácora de instalación de luz intermitente. **Eficacia:** Uso de luz intermitente en el parque.
P18	Monitoreo de aves y quirópteros	**Descripción:** Por la naturaleza del Proyecto y de los grupos faunísticos con mayor vulnerabilidad a ser afectados, es necesario aplicar el principio precautorio, y determinar que deberá valorarse el impacto sobre las aves (migratorias y residentes) así como de los murciélagos de la zona en donde se realizará el proyecto, por lo cual se propone la aplicación de un Programa de monitores de aves y quirópteros. **Objetivo:** Determinar el grado de impacto a la avifauna y a los murciélagos generado por la operación de aerogeneradores, por medio del monitoreo de murciélagos y aves migratorias y residentes. **Alcances:** Recabar información biológica, de abundancia y conductual (alturas y dirección de vuelo) de los quirópteros y la avifauna migratoria y residente durante las diferentes temporadas del año en la zona de estudio, incluyendo su área de influencia durante la operación del Proyecto. Identificar y cuantificar los efectos e impactos sobre la población de aves y murciélagos, originados por la instalación y operación de aerogeneradores. Proporcionar de información para evaluar la aplicación de la medida M3 y P19. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Operación (35 años).	Totalidad del área del Proyecto, con especial atención a los aerogeneradores	**Cumplimiento:** Bitácora de aplicación del programa de monitoreo. **Eficacia:** Reportes por periodo del monitoreo de aves y quirópteros.
P19	Detención programada de turbinas problemáticas	**Descripción:**	Totalidad de los aerogeneradores del Proyecto	**Cumplimiento:** Bitácoras (en caso de ser necesaria la aplicación)

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
		Esta medida consiste en la detección programada de turbinas problemáticas y se basa en el cese del funcionamiento de ciertos aerogeneradores que han probado ser peligrosos para los murciélagos, durante ciertos momentos específicos en el tiempo. **Objetivo:** Evitar la mortalidad de aves y quirópteros. **Alcances:** Salvaguardar a la fauna voladora presente en el Área del Proyecto y su AI. Evitar la mortandad de individuos de fauna durante la operación del Parque Eólico. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Operación (35 años).		**Eficacia:** Disminución de individuos de avifauna muertos a causa de colisión con aerogeneradores.
P20	Manejo integral de residuos	**Descripción:** Como medida preventiva contra una eventual contaminación del suelo y/o agua, así como una medida de compensación contra el impacto sobre la calidad visual que generará el Proyecto, se realizará un manejo integral y adecuado de todos los residuos que se generen durante el desarrollo del mismo. **Objetivo:** Mantener un manejo adecuado para todos los residuos que sean generados en las distintas etapas del Proyecto. **Alcances:** Evitar la afectación del medio ambiente por la dispersión de residuos en el área del Proyecto y su área de influencia. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan. Promover la prevención de la generación de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social. Evitar el impacto visual que genera el mal manejo y la disposición inadecuada de residuos. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	Totalidad del Polígono del Proyecto	**Cumplimiento:** − Evidencia fotográfica de la adecuación de los sitios para el almacenamiento temporal de los residuos − Listas de asistencia a las capacitaciones − Bitácoras − Manifiestos de entrega recepción de residuos **Eficacia:** − Bitácoras de entrega y recepción de los residuos generados (100% de los residuos generados y almacenados temporalmente deberá ser entregado a empresas especializadas y autorizadas para la recolección, transporte y/o disposición final, excepto el porcentaje que pueda ser reutilizado internamente)
C1	Reforestación	**Descripción:** Esta medida busca favorecer a largo plazo y compensar principalmente la pérdida de la cobertura vegetal, con la finalidad de perpetuar la vegetación nativa, la fauna, los suelos, protección de erosión y mejorar la infiltración de agua. **Objetivo:** Realizar una reforestación que compense la perdida de cobertura vegetal derivada del desmonte en área del proyecto. **Alcances:** Reforestar una superficie igual a la afectada por el proyecto. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Operación y Cierre (37 años).	Totalidad de la superficie de CUSTF de las obras del Proyecto	**Cumplimiento:** Número de individuos plantados; Superficie reforestada; Bitácoras de sobrevivencia. **Eficacia:** 80% de sobrevivencia de los individuos plantados en el primer año.

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
C2	Realización de obras de conservación de suelo y agua	**Descripción:** Para poder mitigar el impacto detectado a los suelos y el agua se requiere la realización de obras de conservación ya sea para mitigar los impactos determinados o para compensarlos en áreas que compartan características ambientales, estas obras consisten y tienen como propósito el control de erosión laminar mediante tratamientos mecánicos o manuales en terrenos degradados. Algunas de las obras que podrán ser ejecutadas para la conservación de suelos y agua consisten en la construcción de barreras de piedra a curva de nivel, el acomodo de material vegetativo muerto para retención de suelo y la construcción de zanjas. **Objetivo:** Mitigar y compensar el impacto al recurso suelo afectado por el desarrollo del Proyecto. **Alcances:** Evitar la erosión del suelo y reducción de los escurrimientos. Establecer acciones que coadyuven a la mejora del suelo y agua. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Operación y Cierre (37 años).	Totalidad de la superficie de CUSTF de las obras del Proyecto	**Cumplimiento:** Superficie de obras construidas con respecto a la estimación de compensación ambiental por la pérdida de suelo. **Eficacia:** Estimación de la infiltración y contención de suelo
M1	Rescate y reubicación de especies de flora de interés especial	**Descripción:** El desarrollo de esta medida está encaminada al rescate de la vegetación que se vería afectada durante la ejecución de las actividades de preparación del Proyecto, se consideran aquellos ejemplares de difícil regeneración, principalmente en la huella de ocupación del Proyecto siendo esta la superficie donde se realizarán las actividades de desmonte y despalme, por medio de estas acciones se pretende minimizar la afectación a la diversidad florística mediante acciones de rescate y reubicación a las especies que se encuentren con alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o que por sus características sean consideradas de interés. **Objetivos:** Minimizar la afectación a la diversidad florística mediante acciones de rescate y reubicación a las especies que por sus características sean consideradas de interés. Rescatar los individuos de flora considerados de interés dentro de las áreas sujetas a Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Atender especialmente a las especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las de lento crecimiento, difícil regeneración, valor económico, o con importancia ecológica a nivel local o regional. Preservar los organismos rescatados para su reubicación, conservando en la mejor medida de lo posible su integridad y características físicas para asegurar su sobrevivencia. Reubicar los ejemplares rescatados en sitios previamente determinados fuera del área de afectación, asegurando condiciones adecuadas para su establecimiento. **Alcances:** Rescatar especies de interés de flora en el área a CUSTF. Obtener cuando menos el 80 % de sobrevivencia del rescate de las plantas de flora. Reubicar los individuos de las especies en una superficie determinada para ello. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante la etapa de Preparación (3 años).	Totalidad de la superficie de CUSTF de las obras del Proyecto	**Cumplimiento:** Número de individuos rescatados y reubicados Bitácoras de sobrevivencia de plantación. **Eficacia:** 80% de reubicaciones exitosas (sin daño a los ejemplares) respecto al número de individuos rescatados**.**
M2	Incremento de la visibilidad de aspas y turbinas de los aerogeneradores	**Descripción:**	Totalidad de los aerogeneradores del Proyecto	**Cumplimiento:** Aplicación de colores de contraste en las aspas de los aerogeneradores.

CONSULTA PÚBLICA

Medidas de compensación y/o restauración ambiental				
ID	**Medida**	**Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
		Esta medida consiste en pintar las aspas y torre de los aerogeneradores con colores contrastantes (como el naranja o rojo), con la finalidad de aumentar su visibilidad y así evitar que las aves colisionen durante el día. **Objetivo:** Hacer visibles las estructuras del Proyecto con las que pudieran colisionar las diferentes especies de fauna voladora de hábitos nocturnos que se registran en la zona del Proyecto. **Alcances:** Pintar con colores contrastantes las estructuras (hélices y turbinas) con que pudieran colisionar las diferentes especies de aves presentes en el área del Proyecto durante el día. Evitar la colisión de aves en vuelos diurnos. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la etapa de Operación (35 años).		**Eficacia:** 100% de las aspas intervenidas con colores contrastantes.
M3	Aumento en la velocidad de arranque	**Descripción:** Esta medida de mitigación consiste en evitar el funcionamiento de aquellos aerogeneradores considerados como problemáticos (aquellos que han registrado mortalidades sistemáticas durante los períodos en los cuales los murciélagos registran una mayor actividad, lo cual se consigue aumentando el umbral de velocidad de viento requerido para que los aerogeneradores comiencen a operar. **Objetivo:** Evitar la mortalidad de quirópteros. **Alcances:** Salvaguardar a la fauna voladora presente en el Área del Proyecto y su AI. Evitar la mortandad de individuos de fauna voladora durante la operación del Parque Eólico. **Periodicidad de implementación/plazo de ejecución:** Esta medida se implementará durante toda la etapa de Operación (35 años).	Totalidad de los aerogeneradores del Proyecto	**Cumplimiento:** Bitácoras (en caso de ser necesaria la aplicación). **Eficacia:** Disminución de individuos de avifauna muertos a causa de colisión con aerogeneradores.

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1. Descripción detallada de las medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos ambientales generados por el Proyecto

IV.7.1.1. P1. Delimitación de las áreas autorizadas

La delimitación de las áreas autorizadas para la realización de las actividades del Proyecto será una medida preventiva para que el personal que labore en el proyecto reconozca los límites de las áreas permitidas para el cambio de uso de suelo y el desarrollo de obras y actividades, con lo que se evitará generar impactos no previstos sobre varios de los componentes ambientales en áreas aledañas a los polígonos del Proyecto, e indirectamente favorece a que los efectos adversos de algunos de los impactos identificados sean más puntuales, es decir, localizados sobre el área de afectación directa. Por esto, previo al inicio de las actividades de preparación del terreno, un equipo de topografía delimitará con ayuda de los planos autorizados y elementos visuales identificables (estacas, cinta Flagging biodegradable etc.), el área que cubren los polígonos del Proyecto, con el objetivo de no invadir áreas sin autorización para su desarrollo. A continuación, se describe la forma adecuada la delimitación:

- *Georreferenciación:* Se debe contar con un levantamiento topográfico y/o cartografía y planos georreferenciados de los polígonos correspondientes a cada componente del Proyecto, así como con las coordenadas de sus vértices; dichas coordenadas serán utilizadas para realizar el marcaje perimetral en campo.

- *Marcaje:* El marcaje será la manera de delimitar visualmente los polígonos dentro de los cuales se podrán realizar las diferentes actividades para la preparación y construcción del Proyecto. Para el marcaje se deberán emplear elementos visibles y fácilmente identificables como límites de áreas autorizadas, que usualmente consisten en estacas o cinta Flagging, sin que esto sea limitativo. Los elementos visuales deberán ser de colores brillantes o llamativos, y serán colocados en cada vértice de los polígonos.

IV.7.1.1.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P1

Objetivo

- No invadir áreas sin autorización para el desarrollo del Proyecto área de desmonte y despalme
- No invadir áreas sin autorización en materia de impacto ambiental
- Evitar impactos ambientales adicionales, así como evitar incrementar la magnitud y la extensión de los impactos identificados.

Metas y alcances

- Delimitar cada polígono que conforma la superficie autorizada para la ejecución del Proyecto.
- Que el personal reconozca los límites de las áreas permitidas para el desarrollo de obras y actividades del Proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.1.2. Bitácora de registro de ejecución de la medida P1

Para dar seguimiento a la medida, se deberá llevar una bitácora de registro con evidencia fotográfica donde se aprecie la colocación de las marcas que delimiten las áreas de trabajo, sean estas Flagging, estacas u otros elementos visuales, y zona en general que se está cubriendo, en los reportes se deberá incluir el formato de liberación de superficie para construcción.

De forma ilustrativa más no limitativa en la siguiente Figura se presenta un ejemplo del formato de liberación de áreas a intervenir para desmonte o construcción.

Lugar: _____ Fecha: _____

Para: _____

Puesto: _____

Se emite esta constancia como garantía de que se han aplicado las medidas descritas en el Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental del Proyecto previas a la etapa de preparación y construcción en el siguiente sitio:

TIPO DE LIBERACIÓN	PARCIAL	TOTAL

SITIO O POLÍGONO: _____

SUPERFICIE LIBERADA: _____

Y que corresponden a las coordenadas:

_____

_____

_____

_____

Comentarios:

_____

_____

_____

_____

Atentamente

Entrega	Recibe
Firma _____	Firma _____
Nombre	Nombre
_____	_____
Puesto	Puesto
_____	_____

Figura 4. 3. Formato de Liberación de superficies a desmonte

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.1.3. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P1

Tabla 4. 9. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓		

IV.7.1.2. P2. Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos

Antes de iniciar las actividades del Proyecto y durante todas sus etapas se deberá realizar la revisión y mantenimiento al equipo y maquinaria que se utilizará durante las diferentes actividades del Proyecto. Este mantenimiento se realizará en los talleres autorizados por la promovente. La revisión y el mantenimiento se realizarán con el fin de que los equipos, maquinaria y vehículos se encuentren con niveles máximos de emisión certificados por el fabricante y de cumplimiento con la normatividad correspondiente a emisiones de contaminantes atmosféricos.

Toda actividad que implique el manejo de alguna sustancia de mantenimiento (aceite, grasas, etc.) se realizará dentro del taller de mantenimiento autorizado o en su defecto en el área temporal para faenas empleando las medidas adecuadas según el caso, para evitar la contaminación del suelo y del agua en el sitio.

IV.7.1.2.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P2

Objetivo

- Mitigar el impacto a la atmósfera por emisión de gases contaminantes.
- Prevenir la contaminación del suelo o agua por el goteo de lubricantes o combustible de la maquinaria o vehículos de obra.

Metas y alcances

- Dar mantenimiento oportuno a todos los vehículos y maquinaria involucrados en el Proyecto.
- Toda la maquinaria y vehículos involucrados en el Proyecto sean inspeccionados y en su caso, reparados para que cumplan con los niveles permitidos de gases contaminantes a la atmósfera y que se evite el goteo o derrame de hidrocarburos y lubricantes.

IV.7.1.2.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P2

Tabla 4. 10. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓	✓	

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.2.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P2

Para comprobar que la medida se esté ejecutando se deberá de llenar la Bitácora de Mantenimiento de Maquinaria y equipo (Tabla 4. 11), en donde se especifiquen las características del equipo en cuestión, las especificaciones del chequeo que fue realizado y en caso de haberse detectado alguna avería o desperfecto deberá reportarse en dicho formato.

Todo vehículo y maquinaria involucrada en este Proyecto deberá someterse periódicamente a un proceso de mantenimiento.

Tabla 4. 11. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P2 (Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos)

Rutina de mantenimiento preventivo planificado	**Empresa**			**No.**
Equipo:		**Responsable**		
Marca:				
Modelo:				
Serie:		**Fecha (día, mes, año)**		
No Inv. Técnico:				
ID:				
Trimestral:		**Estado**		
		1	**2**	**3**	**4**
1 – Verificar el sistema de escape y silenciadores					
2 – Verificar el funcionamiento de los inyectores					
3 – Verificar el sistema de iluminación (faros)					
4 – Verificar el sistema de encendido					
5 – Verificar condiciones de caucho					
6 – Verificar funcionamiento de relojes manómetros					
7 – Verificar condiciones de las horquillas y cadenas					
8 – Verificar condiciones de pedales (aceleración)					
9 – Verificar condiciones de freno de mano					
10 – Verificar sistema de dirección (terminales)					
11 – Verificar condiciones de arranque y ruidos					
12 – Verificar y corregir fugas de gas					
13 – Verificar y corregir fugas del radiador y bombas					
14 – Verificar fugas y nivel de aceite y ruidos					
15 – Verificar fugas y nivel de aceite del diferencial					
16 – Verificar el convertidor de par y transmisión					
17 – Verificar si falta tuerca de pernos					
El mantenimiento preventivo se realizó en talleres fuera del Proyecto o en áreas autorizadas dentro del Proyecto					
SÍ		**NO**			
Anotar					
Materiales desgastados	Averías identificadas	Herramientas y equipos			
Estado: 1 Buenas condiciones, 2: Condiciones aceptables, 3: Regulares condiciones, 4: Malas condiciones					

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.3. P3. Control de velocidad de vehículos

Una de las principales causas de la generación de Partículas Suspendidas Totales (PST) en caminos de terracería es el tránsito vehicular y a mayor velocidad es mayor la cantidad de polvos que se genera, de manera que una forma de reducir la presencia de este impacto es controlando la velocidad. Se deberá mantener un control de la velocidad de los vehículos que transitan dentro del Proyecto, y de esta forma reducir la generación de polvos. Para la aplicación de esta medida se deberán colocar letreros de señalización en el área del proyecto en el cual se limitará la velocidad a 20 km/h y 30 km/h dependiendo el área.

Se instalarán todas las señales de tránsito que sean necesarias en vialidades y en el camino de servicios. Además de la señalética restrictiva de velocidad, se instalarán otras señales de tránsito preventivas e informativas cuando sea necesario, por seguridad de todos los usuarios de los caminos.

En los cursos de capacitación que se le dará al personal que se integre a las labores del Proyecto en cualquiera de sus etapas, especialmente a los conductores de vehículos y operadores de maquinaria, haciendo énfasis sobre las reglas de conducción y los efectos que produce no acatar las medidas establecidas, en este caso, no respetar los límites de velocidad.

La medida de emergencia en caso de no lograr prevenir el impacto será la instalación de reductores de velocidad.

IV.7.1.3.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P3

Objetivo

- Mantener un control de velocidad de los vehículos dentro del Proyecto.

Metas y alcances

- Mantener suprimidos los polvos a fin de mitigar la dispersión de polvos fugitivo.
- Colocar letreros en la entrada del Proyecto y en lugares estratégicos dentro de éste, donde se especifique la velocidad máxima permitida.
- Mantener la integridad física de la señalética durante toda la vida útil del Proyecto.
- Informar a los trabajadores que ingresen al Proyecto respecto a la velocidad máxima permitida.

IV.7.1.3.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P3

Tabla 4. 12. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓	✓	

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.3.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P3

Para comprobar que la medida se haya ejecutado se deberá de llenar la bitácora de registro de ejecución de medida Control de velocidad de vehículos, la cual se presenta en la siguiente Tabla, en dicho formato se deberá de plasmar el nombre del responsable de llenar la bitácora, y si se cumplió con la medida, la fecha y la hora, además se deberán añadir las observaciones necesarias.

Tabla 4. 13. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P3 (Control de la velocidad de vehículos)

Responsable del llenado de bitácora:				
Fecha (día, mes, año)				
Se instalaron letreros de señalización a la entrada en el área del Proyecto cuales limitan la velocidad a 20 km/h y 30 km/h (marcar con una X)			**Si**	**No**
Eviden				
No. de señal	**Ubicación Coordenadas (UTM WGS**		**Evidencia fotográfica**	**Observaciones**
	X	**Y**		

En caso de que se detecte a personal excediendo los límites de velocidad permitida, deberá ser reportado ante el departamento de seguridad y medio ambiente, así como con su jefe directo. De reincidir en excesos de velocidad, el departamento de seguridad y medio ambiente tendrá total poder para suspender de sus actividades al personal reincidente.

IV.7.1.4. P4. Riego de las áreas de rodamiento y vialidades internas

A fin de minimizar la generación y dispersión de polvo, producto de las actividades de preparación del sitio incluyendo el acarreo de suelo rescatado y el material vegetal desmontado, se humedecerá periódicamente el acceso al Proyecto. El humedecimiento se deberá hacer través del riego con agua de un camión pipa con capacidad igual o mayor a 10,000 L, equipado con motobomba y aspersores. Durante la temporada de estiaje, el riego de estas zonas deberá realizarse por lo menos 2 veces por día el primer riego antes de iniciar actividades, mientras que en la temporada lluviosa se podrá evitar el humedecimiento siempre y cuando las áreas se encuentren húmedas. El humedecimiento del acceso se deberá de realizar con aguas superficiales o tratadas y nunca con aguas negras o algún otro fluido que pudiera presentar características peligrosas, pudiendo poner en riesgo la integridad del suelo y por consiguiente del medio ambiente.

Así mismo, en los cursos de capacitación que se le dará al personal que se integre a las labores del Proyecto en cualquiera de sus etapas, especialmente a los conductores de vehículos y operarios de maquinaria, se les inducirá sobre las reglas de conducción, haciendo hincapié sobre los efectos que produce no acatar las medidas establecidas, en este caso, por no respetar los límites de velocidad.

CONSULTA PÚBLICA

El humedecimiento de frentes de trabajo se deberá de realizar con aguas superficiales o tratadas y nunca con aguas negras o algún otro fluido que pudiera presentar características peligrosas, pudiendo poner en riesgo la integridad del suelo y por consiguiente del medio ambiente.

El riego de accesos y áreas de maniobras se realizará mediante el uso de pipas de agua. Las indicaciones que tendrá que tomar en cuenta el conductor de la pipa son las siguientes:

- La conducción de la pipa debe de ser realizada solo por personal autorizado y capacitado para conducir este tipo de vehículos, y deberá contar con su respectiva licencia.
- La cantidad de agua para el riego, debe ser sólo la necesaria, en ningún caso deben formarse charcas que puedan producir que los neumáticos de la pipa o de cualquier otro vehículo derrapen.
- No se debe exceder los límites de velocidad establecidos.
- Antes del inicio de cada jornada o viaje se debe de llenar el formato de mantenimiento que permita detectar oportunamente alguna anomalía.
- El conductor deberá de utilizar en todo momento el cinturón de seguridad.

IV.7.1.4.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P4

Objetivo

- Minimizar la generación y dispersión de polvo, producto de las actividades de preparación del sitio y construcción del Proyecto.

Metas y alcances

- Mantener suprimidos los polvos en caminos, patios de maniobra y áreas de rodamiento.
- Realizar el riego con la regularidad que la superficie de trabajo demande a fin de mitigar la dispersión de polvos fugitivos.

IV.7.1.4.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P4

Tabla 4. 14. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓		

IV.7.1.4.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P4

Para dar seguimiento a los riegos, se deberá de llenar el formato de registro diario de riego (Tabla 4. 15), en dicho formato se deberá plasmar el número de pipas utilizadas, capacidad, fecha y la zona que se cubrió.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 15. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P4 (Riego de las áreas de rodamiento)

Responsable del llenado de bitácora:		
Fecha (día, mes, año)		
Vol. De pipa	**Área regada**	**Observaciones, evidencias fotográficas, otras**

IV.7.1.5. P5. Prohibición sobre uso de fuego o quemas

Se prohíbe el uso de fuego para cualquier actividad dentro del Proyecto, incluyendo fogatas y quemas de vegetación controlada. Para esto, en el curso de inducción se les informará a los trabajadores sobre las prohibiciones y obligaciones, entre las que se enfatizará la restricción sobre el uso de fuego.

Esta medida busca la prevención de incendios en el área de influencia del Proyecto y en consecuencia, evitar la contaminación atmosférica por emisión de gases producto de la combustión de biomasa; con lo que además se favorecerá el mantenimiento de la integridad de los componentes ambientales fuera del área del Proyecto.

La meta es concientizar a todo el personal involucrado en las actividades propias de las etapas de preparación y construcción sobre las restricciones existentes respecto al uso de fuego en el área del Proyecto.

Adicionalmente, se considera incluir información sobre esta medida entre el catálogo de señales para protección ambiental que se instalarán estratégicamente en las áreas de trabajo, accesos y vialidades internas de construcción.

Para comprobar que la medida se haya ejecutado, se deberá conservar una copia de las listas de asistencia a las capacitaciones de todos los trabajadores involucrados en las actividades de preparación y construcción del Proyecto, para evidenciar que tomaron el curso de inducción. Así como evidencia fotográfica de la instalación de los letreros.

En caso de que se detecte personal realizando quemas o fogatas, deberán ser reportados ante los departamentos y/o responsables correspondientes, así como con su jefe directo. Dependiendo de la gravedad de la situación, las personas podrán ser temporalmente apartadas de sus actividades para tomar nuevamente el curso de inducción, de acuerdo con los protocolos establecidos al respecto.

En caso de reincidencia, los departamentos en cuestión tendrán total autorización para suspenderlos definitivamente de sus actividades.

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.5.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P5

Objetivo

- Prevenir incendios en el área del Proyecto y área influencia.
- Prevenir contaminación por emisión de gases contaminantes.

Metas y alcances

- Capacitar a todo el personal involucrado sobre las restricciones existentes respecto al uso de fuego en el área del Proyecto.
- Mantener la integridad de los componentes ambientales fuera del área del Proyecto.

IV.7.1.5.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P5

Tabla 4. 16. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓	✓	

IV.7.1.5.3. Bitácora de registro de la medida P5

Para comprobar que la medida se este ejecutando se deberá de llenar la bitácora de registro de ejecución de medida P5, la cual se presenta en la siguiente tabla, en dicho formato se deberá de plasmar el nombre del responsable de llenar la bitácora, y si se cumplió con la medida (colocar un letrero de 60x60cm en el acceso al Proyecto, en el cual se señale que se prohíbe el uso de fuego y 5 más de iguales características a lo largo y ancho del Proyecto), la fecha y además se deberán añadir las evidencias fotográficas y la ubicación con coordenadas de la localización de cada señal.

Tabla 4. 17. Ejemplo de Bitácora de seguimiento de medida P5 (Prohibición sobre uso de fuegos o quemas)

Responsable del llenado de bitácora:		
Fecha (día, mes, año):		
Se instaló un letrero de señalización a la entrada del proyecto de 60cm x 60cm, en el cual se señala que se prohíben las fogatas y el uso de fuego para cualquier actividad (marcar con una X)		**Evidencias fotográficas y ubicación con coordenadas**
Si	**No**	
Se instalaron letreros distribuidos a lo largo y ancho del proyecto, cada uno de 60cm x 60cm en los cual se prohíben las fogatas y el uso de fuego para cualquier actividad (marcar con una X)		**Evidencias fotográficas y ubicación con coordenadas**
Si	**No**	

CONSULTA PÚBLICA

VI.7.1.6. P6. Prohibición del uso de equipos de sonido que no sean requeridos para las actividades del proyecto

Para evitar el aumento de los niveles sonoros de manera innecesaria en el sitio que propicie contaminación sonora y el aumento en el ahuyentamiento de especies de fauna que tengan incidencia con la huella del Proyecto, esta medida contempla el prohibir el uso de distintos equipos que emitan sonidos fuertes tales como bocinas portátiles, elementos que alteren el sonido de manera gradual Autoestéreos y demás equipos de sonido en el sitio. Esta medida aplica para todas las etapas de desarrollo en horarios diurnos y nocturnos.

Los equipos y maquinaria operarán en condiciones óptimas, conforme al mantenimiento programado y/o correctivo que sea aplicable.

Se prohíbe utilizar vehículos con escape abierto, así como la generación de ruidos innecesarios. Se prohíbe el uso de bocinas o altoparlantes con fines recreativos que puedan alterar el ruido natural producido por las distintas actividades propias de cada una de las etapas del proyecto.

Para esta medida se instalarán letreros ubicados estratégicamente además se abordará este y otros temas en los cursos de capacitación al personal.

IV.7.1.6.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P6

Objetivo

- Contar con una atmósfera donde el ruido artificial no sea mayor al que se produciría por el uso de equipo y maquinaria original, o sin modificar.
- Prevenir en la medida de lo posible el ahuyentamiento involuntario de las especies de fauna local.
- Mantener la integridad de los componentes ambientales en el área del Proyecto y sus alrededores.

Metas y alcances

- Prevenir las emisiones de ruido por encima de los decibeles que normalmente emiten los vehículos y la maquinaria en su estado original (sin modificaciones).
- No modificar los vehículos ni maquinaria, excepto cuando esto sea estrictamente necesario.

IV.7.1.6.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P6

Tabla 4. 18. Programa de aplicación de la medida P6

Etapa de aplicación de la medida	
Operación	**Cierre**
✓	✓

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.6.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P6

Para comprobar que la medida se esté ejecutando se deberá llenar la bitácora de registro de ejecución de medida (Tabla 4. 19), en dicho formato se deberá plasmar el nombre del responsable de llenar la bitácora, y si se está cumpliendo con la medida, la fecha, y la hora; además se deberán añadir las observaciones necesarias.

El llenado de la bitácora deberá ser mensualmente después de los recorridos de inspección programados por el Supervisor Ambiental.

Tabla 4. 19. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P6 (Prohibición del uso de equipos de sonido que no sean requeridos para las actividades del proyecto)

Responsable del llenado de bitácora:			
Fecha (día, mes, año)			
El supervisor ambiental identificó durante sus recorridos dentro del Proyecto, equipos, maquinaria o vehículos con alteraciones mecánicas (marcar con una X)		**Si**	**No**
Evidencias			
Señalar el tipo de alteración detectado en maquinaria, equipos, o vehículos de obra	**Contratista propietario del equipo, maquinaria o vehículo**	**Forma en que fue resuelta la eventualidad**	**Observaciones**

IV.7.1.7. P7. Ocupación del terreno de manera gradual

Se deberán realizar las actividades de preparación del terreno (desmonte y despalme) conforme los requerimientos de avance de las actividades, esto para lograr que el impacto sobre los componentes del área de Cambio de Uso de Suelo sea gradual.

La finalidad de dicha medida es que todas y cada una de las actividades descritas en el Capítulo II sean llevadas a cabo de manera gradual conforme a la planeación de la Promovente y los requerimientos propios del Proyecto.

IV.7.1.7.1 Objetivos, metas y alcances de la medida P7

Objetivo

- Evitar el impacto intenso sobre los componentes.
- Realizar la intervención de actividades del proyecto de manera gradual conforme el avance que el proyecto requiera.

CONSULTA PÚBLICA

Metas y alcances

- Realizar la totalidad de las actividades de preparación del terreno (desmonte y despalme) y construcción de manera gradual.
- Evitar la disrupción en áreas que no han sido liberadas para realizar actividades.

IV.7.1.7.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P7

Tabla 4. 20. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del Sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓		

IV.7.1.7.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P7

Para el seguimiento a esta medida será necesario presentar la bitácora de liberación de áreas, donde se deberá indicar que área será sometida a desmonte y construcción, para de esta manera evidenciar que las actividades se están desarrollando de manera gradual conforme al calendario de trabajo establecido.

CONSULTA PÚBLICA

Lugar: _____ Fecha: _____

Para: _____ _____

Puesto: _____ _____

Se emite esta constancia como garantía de que se han aplicado las medidas descritas en el Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental del Proyecto previas a la etapa de preparación y construcción en el siguiente sitio:

TIPO DE LIBERACIÓN	PARCIAL	TOTAL

SITIO O POLÍGONO: _____

SUPERFICIE LIBERADA: _____

Y que corresponden a las coordenadas en:

_____
_____
_____
_____

Comentarios:

_____
_____
_____
_____

Atentamente

Entrega	Recibe
Firma _____	Firma _____
Nombre	Nombre
_____	_____
Puesto	Puesto
_____	_____

Figura 4-4. Formato de Liberación de superficies para desmonte y despalme

IV.7.1.8 P8. Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo

Durante las actividades para la preparación del terreno (desmonte y despalme) se recuperará el horizonte orgánico del suelo que deberá recuperarse y almacenarse de forma adecuada, de manera que preserven sus condiciones para reutilizarse como sustrato en las actividades de restauración de áreas temporales o enriquecer las áreas de reubicación de flora rescatada.

El área donde se disponga el suelo orgánico producto del despalme deberá ser acondicionadas para evitar que el viento y el agua ocasionen su erosión. Para ello las áreas de almacenamiento temporal serán superficies sin vegetación ubicadas en sitios donde no se bloqueen las escorrentías intermitentes, y se procurará que el apilamiento del suelo combinado con el material vegetal triturado sea firme y tenga pendientes estables.

CONSULTA PÚBLICA

Es importante considerar que la remoción de la vegetación en el área a desmontar y despalmar se realizará por medios mecánicos, utilizando maquinaria sin utilizar en ninguna circunstancia fuego, herbicidas y/o cualquier otro producto químico que inhiba el crecimiento de la vegetación, ya que eso conllevaría una degradación del suelo fértil y por consecuencia no sería viable para su reaprovechamiento en las maniobras de restauración.

Los vehículos que sean utilizados para el transporte del suelo orgánico producto del desmonte y despalme deberán estar equipados con cubiertas perfectamente sujetas para evitar el derrame de su contenido en el traslado a las áreas donde se almacenará el suelo orgánico.

Las áreas que serán utilizadas para el resguardo del suelo rescatado serán en el área denominada como "Áreas de expansión y reserva territorial" se tomará en cuenta una superficie sin vegetación.

IV.7.1.8.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P8

Objetivo

- Evitar la pérdida del suelo orgánico presente en las áreas de desmonte del Proyecto.

Metas y Alcances

- Recuperar la totalidad del horizonte superior suelo orgánico de las áreas de desmonte.
- Almacenar de manera adecuada el suelo orgánico rescatado.

IV.7.1.8.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P8

Tabla 4. 21. Programa de aplicación de la medida P8

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del Sitio	Construcción	Operación	Cierre
✓			

IV.7.1.8.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P8

Para dar seguimiento a esta medida, se deberá llenar una bitácora, en donde se señalará si se realizó la recuperación de suelo vegetal del polígono, volumen recuperado y resguardado, incluyendo evidencia fotográfica.

Esta bitácora deberá llenarse al intervenir zonas del Proyecto para su desmonte y despalme.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 22. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P8 (Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo)

Responsable del llenado de bitácora:	
Fecha (día, mes, año)	

Evidencias					
Polígono donde se realizó remoción del suelo	**Coordenadas**	**Volumen de suelo removido**	**Volumen de suelo resguardado**	**Evidencia Fotográfica**	**Observaciones**

IV.7.1.9. P9. Desmonte por medios mecánicos

Las actividades de desmonte se deberán realizar mediante métodos mecánicos, es decir, mediante el uso de maquinaria y equipo adecuado para estas actividades.

Queda estrictamente prohibido el uso de métodos que incluyan agentes químicos o fuego.

Esta información será abordada dentro de la capacitación de inducción que se impartirá al personal que laboré en el Proyecto durante la etapa de preparación del sitio.

IV.7.1.9.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P9

Objetivos

- Prevenir el impacto negativo al suelo o cualquier componente ambiental, debido al uso de agentes químicos o fuego.

Metas y alcances

- No utilizar químicos y/o fuego en las actividades de desmonte.
- Realizar el desmonte por medios mecánicos en todas las áreas autorizadas del Proyecto.

IV.7.1.9.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P9

Tabla 4. 23. Programa de aplicación de la medida P9

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓			

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.9.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P9

Para dar seguimiento a esta medida el supervisor ambiental deberá realizar inspecciones durante las actividades de desmonte dentro del área del Proyecto y sus áreas circundantes para identificar si se está cumpliendo con la medida, si no fuera el caso, además de reportarlo en la bitácora se deberán tomar las medidas pertinentes para que no se incurra nuevamente en la falta, además de reportar las personas involucradas en dicha falta.

Tabla 4. 24. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P9 (Desmonte por medios mecánicos)

Responsable del llenado de bitácora:			
Fecha (día, mes, año):			
Se detectaron actividades de desmonte por medios diferentes a los mecánicos (marcar con una X)		**Polígono de trabajo**	**Observaciones y evidencia fotográfica**
Sí	**No**		

IV.7.1.10. P10. Capacitación

Todo el personal involucrado en actividades dentro del área del Proyecto deberá asistir a un curso de seguridad, educación y concientización ambiental que se impartirá en el aula designada por la promovente.

Esta medida complementa a otras planteadas en este capítulo, las cuales refieren a el uso correcto de maquinaria durante las actividades de desmonte y despalme, prohibición de la cacería, prohibición de uso de fuego, introducción de especies de flora y fauna exóticas y domesticas entre otras, todo ello por la vía de la educación ambiental a través de la capacitación.

En esta medida, se propone la capacitación de todo el personal que participe en las maniobras de preparación y construcción del Proyecto, en la que se incluirá información en materia de salud, seguridad y medio ambiente, incluyendo en ella las medidas que se habrán de ejecutar para prevenir y mitigar los impactos derivados del desarrollo del Proyecto. En esta capacitación se les hablará también de las responsabilidades y restricciones que deberán acatar durante sus funciones, con la finalidad de atender a las medidas de prevención y mitigación propuestas en la MIA. Así también se capacitará al personal del Proyecto con respecto a la forma de actuar ante la presencia de fauna silvestre (venenosa, potencialmente agresiva etc.)

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.10.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P10

Objetivo

- Concientizar a los involucrados en el Proyecto acerca de la importancia de los recursos bióticos y abióticos presentes dentro del área del Proyecto su Área de Influencia y Región Ecológica.

Metas y alcances

- Informar a todos los participantes sobre los impactos potenciales del Proyecto y las medidas que se implementarán para prevenirlos o mitigarlos.
- Crear conciencia acerca de los recursos naturales existentes en la región donde se desarrollará el Proyecto.
- Evitar que se los trabajadores in situ incurran en faltas que pongan en riesgo alguno de los componentes ambientales dentro del área del Proyecto y sus alrededores y que no hayan sido previstas por la ejecución normal de las actividades y obras de este.

IV.7.1.10.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P10

Tabla 4. 25. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓	✓	✓

IV.7.1.10.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P10

Para comprobar que la medida se esté ejecutado se deberá de llenar la bitácora de registro de los asistentes a las capacitaciones.

Tabla 4. 26. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P10 (Capacitación)

Responsable del llenado de bitácora:	
Fecha (día, mes, año):	
Curso o taller:	
Tema:	
Asistentes	**Empresa contratista**

CONSULTA PUBLICA

IV.7.1.11. P11. Recorridos para el ahuyentamiento de la fauna de alta movilidad

Esta actividad corresponde a una medida de prevención, ya que se realizarán recorridos en las obras de la huella del Proyecto. La misma cuadrilla de personal técnico calificado que realizará el rescate y liberación de fauna de baja movilidad, será la que realice de manera previa los recorridos de ahuyentamiento para permitir que la fauna de alta movilidad se desplace fuera del sitio, el encargado del Proyecto será el responsable de la realización de esta medida. La cuadrilla estará equipada con instrumentos sonoros que permitan generar un ligero disturbio y por tanto el ahuyentamiento de los animales de alta movilidad, que son aquellos que por sus características físicas, motrices, conductuales o metabólicas cuentan con una respuesta rápida o efectiva de desplazamiento ante cualquier disturbio o afectación.

Esta medida se ejecutará durante la etapa de preparación de sitio, específicamente en los frentes de trabajo donde se requiera el ingreso de maquinaria ligera o pesada. El seguimiento que se dará a la medida será a través del número de recorridos realizados.

Se llevará a cabo esta actividad mientras duren los trabajos de preparación del sitio y construcción. La ejecución de acciones para la protección, la conservación y el manejo de la fauna presente dentro del Polígono del Proyecto se justifica debido a que son tareas encaminadas a resolver los conflictos que se producen entre los animales silvestres y el desarrollo humano. En este sentido, las acciones de ahuyentamiento de fauna de alta movilidad buscarán salvaguardar las especies silvestres que podrían verse afectadas por el cambio de uso de suelo, logrando su protección y conservación a través del manejo adecuado.

El ahuyentamiento de fauna, como su nombre lo indica, consiste en alejar a la mayor cantidad posible de individuos de fauna que se puedan encontrar en el Polígono donde se desarrollarán las actividades y obras enmarcadas en el Proyecto.

El ahuyentamiento se debe realizar cuando mucho 30 minutos antes de iniciar aquellas actividades que refieran a la remoción de los elementos vegetales (ya sean plantas de cultivo o elementos vegetales que se encuentran formando barreras divisorias entre parcelas) y la brigada responsable de esta tarea deberá permanecer en el frente de trabajo por si hubiese organismos que requieran ser rescatados.

La técnica más efectiva para realizar los recorridos para el ahuyentamiento de fauna es en realidad muy sencilla, consta de desplazarse en una formación de 3 a 5 personas con una separación de entre 3 y 5 metros entre cada una (dependerá de la topografía y cobertura vegetal del lugar), el objetivo es avanzar al mismo tiempo hacia zonas resguardadas, como cañadas y sitios con mayor cobertura vegetal, siempre procurando hacer ruido y sacudir la vegetación para inducir el alejamiento de los animales tal como se aprecia en la siguiente Figura.

CONSULTA PÚBLICA

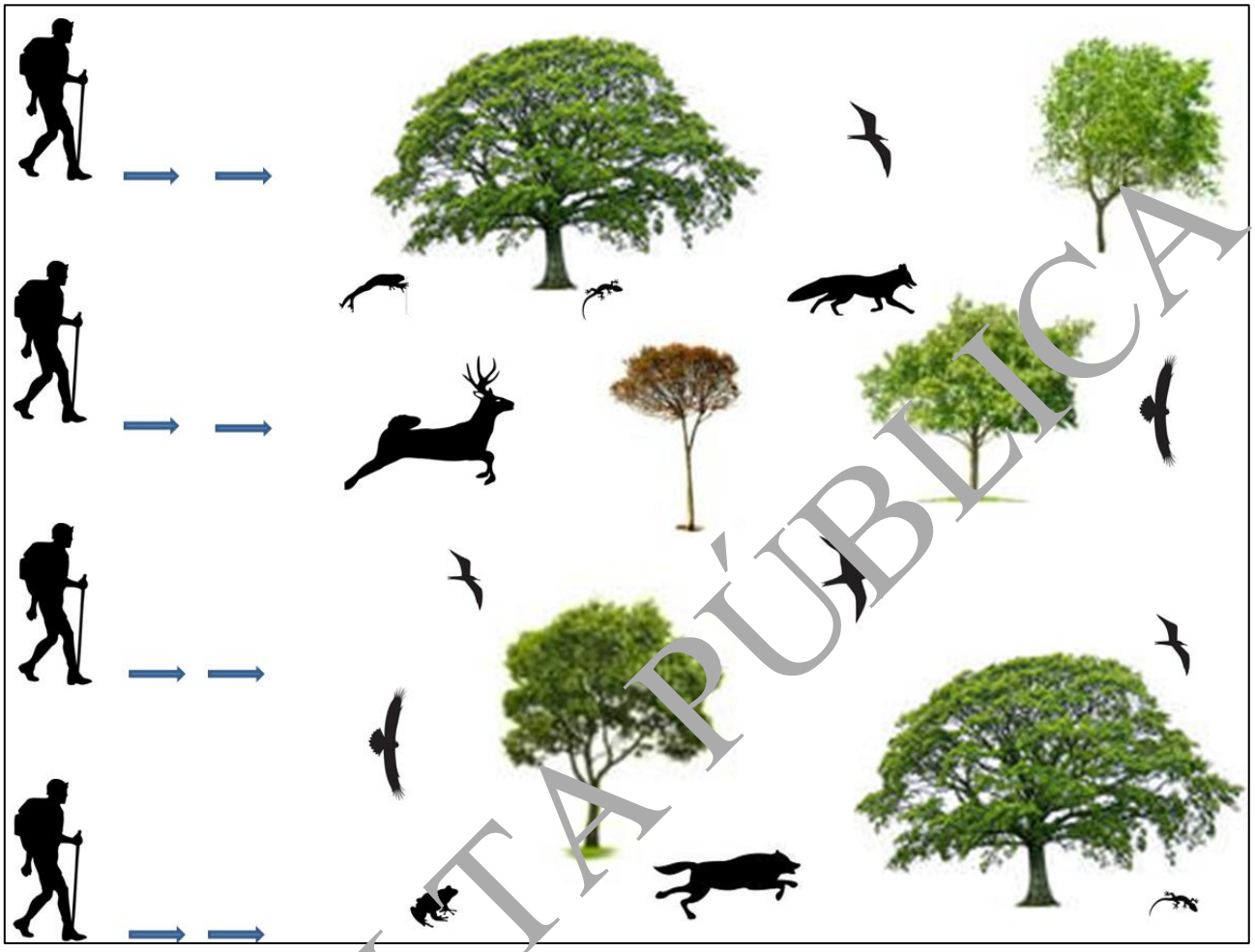


Figura 4. 5. Esquema de la técnica de ahuyentamiento de fauna

Es imprescindible mencionar que durante los recorridos para el ahuyentamiento de fauna será necesario llevar a cabo de manera simultánea el rescate de fauna, ello para dar solidez a las medidas que permitan la supervivencia de la mayor cantidad de individuos posible y que estas sean transportadas y liberadas en lugares con iguales o mejores características ambientales que los sitios donde fueron capturados.

Es importante mencionar que los recorridos para la búsqueda intensiva de fauna, así como las capturas de los mismos, se deberán realizar en jornadas dobles, en la mañana de 07:00 a 12:00 horas y en la tarde de 17:00 a 20:00 horas, cuando los rayos solares caen en forma diagonal sobre la tierra. este procedimiento se deberá realizar horas antes de iniciarse la remoción de los elementos vegetales, el ahuyentamiento el cual se recomienda que se realice cuando mucho 30 minutos antes de incursionar a las áreas que serán sometidas a desmonte.

La búsqueda de fauna implicará la remoción de rocas, troncos caídos, la revisión de arbustos, entre otras actividades. Es importante remarcar el valor de contar con la ayuda de personal con la experiencia en el manejo de especies venenosas a fin de evitar accidentes potencialmente mortales.

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.11.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P11

Objetivos

- Salvaguardar la integridad de los individuos de las diferentes especies de fauna de alta movilidad.
- Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación del sitio.
- Minimizar el impacto negativo sobre el componente Fauna.

Metas y alcances

- Ahuyentar a la fauna presente en las áreas donde se desarrollará el cambio de uso de suelo, hacia zonas no intervenidas o a terrenos aledaños, previo a la ejecución de las maniobras para la preparación del sitio, con la finalidad de evitar lesiones o muertes de ejemplares de fauna silvestre.
- Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación y construcción del sitio.

IV.7.1.11.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P11

Tabla 4. 27. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓		

IV.7.1.11.3. Bitácora de registro de la medida P11

Como parte del presente programa se debe contemplar la adecuada ejecución de las acciones de ahuyentamiento programado de fauna, debiendo verificar y dar seguimiento mediante el uso de bitácoras, en donde se especifiquen las acciones realizadas, tiempos y observaciones relevantes, como especie y número de individuos observados y si se logró tomar alguna fotografía del espécimen.

Se debe dar especial énfasis a las posibles especies enlistadas bajo alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de observarse alguna de estas especies se deberá registrar en la columna correspondiente a observaciones.

A continuación, se presenta la bitácora que se deberá llenar durante la actividad de ahuyentamiento de fauna.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 28. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P11 (Ahuyentamiento de fauna de alta movilidad)

Ahuyentamiento de Fauna				
Responsable:				
Fecha (día, mes, año):				
Hora:				
Zona (coordenadas):				
Especie ahuyentada	**Nombre común**	**# de individuos**	**Observaciones, condiciones generales del sitio**	**# Foto**

IV.7.1.12. P12. Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Durante las actividades de preparación del sitio y construcción del Proyecto se realizará el rescate de las especies de baja movilidad que puedan verse afectadas con dichas actividades, tomando las medidas necesarias para evitar daños tanto a la fauna como al personal encargado del rescate. Todas las especies, tanto de baja movilidad como aquellas de interés especial, serán reubicadas de manera adecuada en sitios con características ambientales similares a donde se encontraron o priorizando las zonas conservadas con áreas funcionales de refugio y alimentación conectadas con áreas extensas.

Esta medida se ejecutará durante la etapa de preparación de sitio, específicamente en los frentes de trabajo donde se requiera el ingreso de maquinaria ligera o pesada. El seguimiento que se dará a la medida será a través del número de recorridos realizados. Como actividad de prevención, se deberán proteger a los individuos presentes en el área del Proyecto al realizar su captura y posterior reubicación.

El grado de cumplimiento se verificará a través de cuantas capturas fueron realizadas, comparándolo contra las liberaciones realizadas, debiendo registrar los datos generales de cada uno de los individuos incluyendo las coordenadas de captura y liberación. Deberá registrarse también los datos de mortandad de individuos en el sitio.

Los individuos de fauna rescatados deberán de mantenerse en sitios adecuados, sombreados y con agua un lapso no mayor a 24 horas para su reubicación. Los sitios a donde serán reubicados deberán tener condiciones similares a los sitios de donde fueron capturados.

Se llevará a cabo esta actividad mientras duren los trabajos de preparación del sitio y construcción.

CONSULTA PÚBLICA

Todas estas especies estarán sujetas a las acciones de rescate y reubicación, además se considerarán a las especies que no hayan sido registradas y que pudieran aparecer durante los trabajos de rescate y reubicación.

La ejecución de acciones para la protección, la conservación y el manejo de la fauna presente dentro del Polígono del Proyecto se justifica debido a que son tareas encaminadas a resolver los conflictos que se producen entre los animales silvestres y el desarrollo humano. En este sentido, las acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación buscarán salvaguardar las especies silvestres que podrían verse afectadas por el desarrollo del Proyecto, logrando su protección y conservación a través del manejo adecuado.

Las actividades de manejo de fauna silvestre involucran además del conocimiento de las especies presentes y características generales, conocer y saber aplicar cada una de las estrategias según sea el grupo de fauna en cuestión; anfibios, reptiles, aves o mamíferos, por consiguiente, de acuerdo a las características propias de cada uno de los grupos de fauna, la metodología utilizada para su manejo deberá ser aplicada pertinentemente siguiendo las especificaciones para cada uno, esta tarea deberá ser llevada a cabo por especialistas y personal capacitado y procurando en todo momento de la utilización del equipo adecuado a fin de prevenir accidentes tanto de los manejadores como de la fauna involucrada en las maniobras.

IV.7.1.12.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P12

Objetivos

- Salvaguardar la integridad de los individuos de las diferentes especies de fauna de baja movilidad.
- Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación del sitio y las que pudieran presentarse durante la construcción.
- Minimizar el impacto sobre el componente Fauna.

Metas y alcances

- Salvaguardar a la fauna presente en las áreas donde se desarrollará el Proyecto, hacia zonas no intervenidas o a terrenos aledaños, previo a la ejecución de las maniobras para la preparación del sitio, con la finalidad de evitar lesiones o muertes de ejemplares de fauna silvestre.
- Realizar las distintas actividades de Rescate y reubicación de Fauna sobre la superficie del Polígono del Proyecto.
- Evitar la mortandad de individuos de fauna durante las actividades de preparación y construcción del sitio.
- Lograr el 100% de liberaciones con relación al número de individuos capturados.

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.12.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P12

Tabla 4. 29. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓		

IV.7.1.12.3. Bitácora de registro de la medida P12

Para dar seguimiento a dichas acciones y que los resultados obtenidos puedan ser ubicables, medibles y cuantificables, se deberán de llenar las bitácoras de rescate y reubicación de fauna silvestre, dichos formatos contendrán información general de las especies animales que sean objeto de las acciones de rescate y reubicación, esta información brindará datos relevantes como número de individuos de las diferentes especies avistadas, incrementar la información referente a fauna (distribución en la zona, condiciones del hábitat, salud de los individuos, evidencia fotográfica de las actividades realizadas etc.) y por consiguiente contribuirá a una mejor caracterización ambiental en la zona del Proyecto, la medición de la efectividad de las acciones propuestas, así como brindar la posibilidad de implementar nuevas y mejores medidas con base a los resultados obtenidos y/o detectar deficiencias en medidas ya existentes con la finalidad de sustituirlas o modificarlas para incrementar su eficacia.

A continuación, se presenta un ejemplo de las bitácoras que deberán ser llenadas para dar seguimiento a las actividades propuestas en el presente documento, dichas bitácoras deberán anexarse a los informes que sean presentados a la autoridad.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 30. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P12 (Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010)

Bitácora de Rescate y Reubicación de especies de fauna silvestre	
Responsable:	
Fecha (día, mes, año):	
Hora:	
Zona intervenida (coordenadas):	
Especie rescatada:	
Nombre común:	
Número de individuos:	
Lugar de rescate (Coordenadas):	
Nombre de la persona que lo encontró:	
Departamento:	
Hora de rescate:	
Área de reubicación (Coordenadas):	
Hora de reubicación:	
Imágenes de captura	**Imágenes de liberación**
Observaciones: (condiciones generales del ejemplar durante el rescate y al ser liberado, tipo de acción ya sea por reporte de fauna en áreas operativas o por actividades de desmonte, entre otros)	

NOTA: Estas bitácoras podrán ser modificadas, ampliadas, o sustituidas según los requerimientos que se vayan presentado al ejecutar el presente Programa, siempre y cuando expongan como mínimo la información contenida en las presentes. Lo anterior contribuirá a un mejor seguimiento de medidas con base en bitácoras mejoradas a través de la experiencia en el campo.

IV.7.1.13. P13. Instalación de señalizadores avifauna (espirales, balizas, etc.)

Debido a la presencia de un cuerpo de agua (laguna temporal) en el área de influencia del proyecto, específicamente la proximidad del trazo de la línea de transmisión de 115kV, el proyecto representa un riesgo potencial de colisión para aves, en apego al principio de la LGEEPA, a las especificaciones de diseño de CFE y las mejores prácticas de mitigación ambiental para líneas eléctricas, se recomienda la instalación de señalizadores para avifauna con el fin de incrementar la visibilidad del tendido y disminuir la probabilidad de colisión.

Se deberán considerar las características específicas derivadas del estudio de colisión de fauna voladora y alturas de vuelo, entre los cuales destacan los siguientes dispositivos.

- Espirales salva pájaros

CONSULTA PÚBLICA

- Dispositivos tipo Firefly
- Marcadores dinámicos para cable de guarda

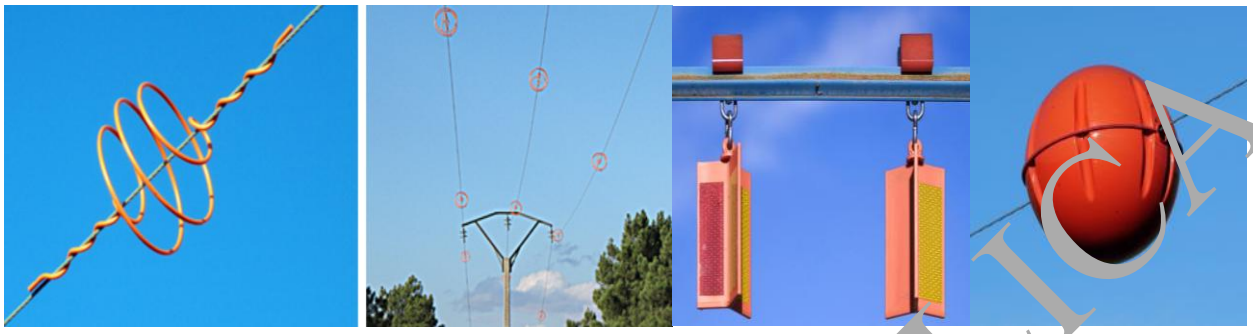


Figura 4. 6. Ejemplos de dispositivos salva pájaros para Líneas Eléctricas

IV.7.1.13.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P13

Objetivo

- Minimizar la probabilidad de colisión y muerte de aves derivado de la operación de la línea eléctrica del Proyecto.

Metas y Alcances

- Instalar dispositivos de visibilidad de la línea eléctrica.
- Monitorear el funcionamiento de los dispositivos instalados para evaluar su eficacia.

IV.7.1.13.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P13

Tabla 4. 31. Programa de aplicación de la medida P13

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
	✓	✓	

IV.7.1.13.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P13

Para dar seguimiento a esta medida se deberá registrar la construcción de las obras de conservación de suelo y agua, así como las coordenadas de ubicación y evidencia fotográfica.

Tabla 4. 32. Bitácora de aplicación de la medida P13

Responsable del llenado de bitácora:		
Fecha (día, mes, año):		
Tipo de dispositivo instalado	**Coordenadas**	**Evidencia Fotográfica**

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.14. P14. Instalación de perchas o posaderos artificiales

Esta medida está diseñada para prevenir la afectación hacia la avifauna derivado de la electrocución, que ocurre cuando un ave establece un puente eléctrico entre: dos conductores energizados con diferente potencial o un conductor energizados y una estructura metálica conectada a tierra, por medio de esta medida se espera prevenir la muerte de la avifauna por electrocución.

IV.7.1.14.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P14

Objetivo

- Prevenir la muerte de la avifauna por electrocución.
- Evitar las interrupciones en el servicio.

Metas y alcances

- Instalación de perchas para evitar la electrocución de aves.
- Monitorear el funcionamiento de los dispositivos instalados para evaluar su eficacia.

IV.7.1.14.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P14

Tabla 4. 33. Programa de aplicación de la medida P14

Etapas del Proyecto			
Preparación de sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
	✓	✓	

IV.7.1.14.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P14

Para dar seguimiento a esta medida se deberá registrar la aplicación de esta medida y el monitoreo de su funcionamiento, así como las coordenadas de ubicación y evidencia fotográfica.

Tabla 4. 34. Bitácora de aplicación de la medida P14

Responsable del llenado de bitácora:		
Fecha (día, mes, año):		
Tipo de dispositivo instalado	**Coordenadas**	**Evidencia Fotográfica**

IV.7.1.15. P15. Programa de monitoreo de fauna y aplicación de medidas correctivas adaptativas

Este programa permitirá documentar de manera sistemática la composición, abundancia y patrones de uso del hábitat por parte de las especies de avifauna presentes en la Región Ecológica, así como evaluar el desempeño de las medidas de prevención y mitigación, incluyendo los dispositivos de protección para aves desde las etapas iniciales al proyecto y durante su operación.

CONSULTA PÚBLICA

El monitoreo busca facilitar la detección oportuna de cambios atribuibles a la operación del Proyecto Parque Solar San Agustín, permitiendo la aplicación de medidas correctivas y de manejo adaptativo cuando sea necesario, fortaleciendo así la protección de la biodiversidad en la zona.

IV.7.1.15.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P15

Objetivo

- Identificar cambios de la riqueza, abundancia y comportamiento de la avifauna.
- Registrar el comportamiento de la avifauna en relación con la infraestructura del proyecto.
- Generar información de referencia en la zona.
- Determinar si las aves utilizan las perchas u otros dispositivos para el posamiento.
- Detectar eventos de colisión o electrocución relacionados a la LTE o SET.

Metas y alcances

- Diseñar e implementar un programa de monitoreo de fauna para el Proyecto.
- Detectar de manera temprana posibles incidentes de colisión, electrocución o cambios en el comportamiento de las aves que puedan asociarse con el proyecto.
- Evaluar la efectividad de las medidas de prevención implementadas y, en caso necesario, proponer acciones de mejora bajo un esquema de manejo adaptativo.

IV.7.1.15.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P15

Tabla 4. 35. Programa de aplicación de la medida P15

Etapas del Proyecto			
Preparación de sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
		✓	

IV.7.1.15.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P15

Tabla 4. 36. Programa de aplicación de la medida P15

Responsable del llenado de bitácora:		
Fecha (día, mes, año):		
Aplicación de monitoreo	**Coordenadas de puntos de muestreo**	**Evidencia Fotográfica**

En el programa de monitoreo de aves se determinarán bitácoras específicas para registrar el seguimiento puntual de su aplicación.

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.16. P16. Señalización ambiental

Esta medida será empleada como un conjunto de estímulos que condicionan la actuación del personal que labore en el proyecto.

Actuará como un indicador de la situación en que el operario se puede encontrar dentro de la actividad que va a desarrollar, de modo que se le indica cómo debe actuar ante un riesgo o actividad determinada, para que la señalización sea efectiva, se debe recibir la formación adecuada que les permita interpretarla correctamente.

Este tipo de señalización será colocada en las distintas zonas del proyecto

La señalética estará enfocada en los siguientes puntos.

Cuidado de la fauna silvestre

- Prohibición de extracción de especies de fauna silvestre
- Prohibición de cacería
- Prohibición de introducción de fauna domestica (perros y gatos)
- Reporta la presencia de fauna silvestre en frentes de trabajo
- Prohibición del uso de fuegos y quemas
- Presencia de Fauna Silvestre – No los atropelles

Cuidado de suelo y agua

- No defecar u orinar al aire libre
- No hacer mantenimiento en áreas no autorizadas
- Almacenar de manera adecuada los residuos peligrosos
- Prohibido desechar residuos líquidos en terreno natural

Cuidado de flora

- No extraer individuos de flora
- Prohibidas fogatas y quemas

Seguridad

- Paso de maquinaria
- Zona de obras
- Precaución Zona de maniobras
- Velocidad máxima

CONSULTA PUBLICA



Figura 4. 7. Ejemplos de señalización ambiental (paso de faun.)



Figu 4. 8. Ejemplos de señalización ambiental (Prohibiciones)

Nota: Este listado será ampliado dependiendo de las necesidades específicas del proyecto durante cada una de sus etapas, sin embargo, los señalamientos para el cuidado de flora, fauna, suelo y agua deberán permanecer toda la vida útil del Proyecto.

IV 7.1.16 1. Objetivos, metas y alcances de la medida P16

Objetivo

- Comunicar al personal a través de señaléticas las medidas, acciones, prohibiciones y restricciones actividades que se están implementando, se deben respetar y dar seguimiento.

CONSULTA PÚBLICA

Metas y alcances

- Colocar al menos 15 letreros en lugares estratégicos dentro y fuera del Proyecto, donde se especifique las actividades, riesgos, medidas a seguir.
- Mantener la integridad física de la señalética durante toda la vida útil del Proyecto.

IV.7.1.16.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P16

En la Tabla 4. 37 se muestra el programa de aplicación de la medida P16.

Tabla 4. 37. Programa de aplicación de la medida P16

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del Sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓	✓	

IV.7.1.16.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P16

Para dar seguimiento a la medida de señalización ambiental, se deberá de llenar la bitácora que se muestra en la Tabla 4. 38 para llevar un control sobre la señalética instalada y verificar que se cumpla con los objetivos, metas y alcances de la medida.

Tabla 4. 38. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P16

Responsable del llenado de bitácora:					
Fecha (día, mes, año)					
Se instalaron letreros de señalización en el área del Proyecto de 61 cm x 61 cm, los cuales indican señalización ambiental (marcar con una X)				**Si**	**No**
Evidencias					
No. de señal	**Tipo de señalética**	**Ubicación Coordenadas (UTM WGS 84)**		**Evidencia fotográfica**	**Observaciones**
		X	**Y**		

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.17. P17. Instalación de luz intermitente en los aerogeneradores

Como medida de prevención y mitigación, se deberán instalar luces de advertencia aeronáutica en cada aerogenerador, sin embargo, para que estas funcionen como luces de alerta a la fauna y no como atrayentes, se deberán utilizar flashes de luz intermitente, en lugar de luz continua.

Para la aplicación de esta medida se deberá instalar al menos un flash de luz intermitente en cada uno de los aerogeneradores que serán instalados en el Proyecto.

IV.7.1.17.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P17

Objetivo

- Hacer visibles las estructuras del Proyecto con las que pudieran colisionar las diferentes especies de fauna voladora de hábitos nocturnos que se registran en la zona del Proyecto.

Metas y alcances

- Instalar un flash de luz intermitente en cada aerogenerador.
- Evitar la colisión de aves y murciélagos de hábitos nocturnos.

IV.7.1.17.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P17

Tabla 4. 39. Programa de aplicación de la medida P17

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
		✓	

IV.7.1.17. 3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P17

Para comprobar que la medida se haya ejecutado se deberá de llenar la bitácora de registro de ejecución de medida (Tabla 4. 40), en dicho formato se deberá de plasmar el nombre del responsable de llenar la bitácora, y si se cumplió con la medida (colocar 1 flash de luz intermitente en cada aerogenerador, la fecha y además se deberán añadir las evidencias fotográficas).

Esta bitácora se deberá llenar al final de la etapa de construcción del Proyecto para así poder conocer si la medida se ejecutó en tiempo y forma.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 40. Ejemplo de Bitácora de seguimiento de medida P17 (instalar un flash de luz intermitente en cada aerogenerador)

Responsable del llenado de bitácora:				
Fecha (día, mes, año)	**Se instaló en cada aerogenerador un flash de luz intermitente (marcar con una X)**		**Ubicación de aerogenerador (Coordenadas UTM WGS 84)**	**Observaciones y evidencia fotográfica**
	Si	**No**		

En caso de que durante la etapa de operación alguno de los flashes sufra un desperfecto, este deberá ser reparado de manera inmediata y se documentará para que el reporte del incidente se presente en el informe competente.

IV.7.1.18. P18. Monitoreo de aves y quirópteros

Por la naturaleza del Proyecto y de los grupos faunísticos con mayor vulnerabilidad a ser afectados, es necesario aplicar el principio precautorio y determinar que deberá valorarse el impacto sobre las aves (migratorias y residentes) así como de los murciélagos de la zona en donde se realizará el proyecto, por lo cual se propone la aplicación de un Programa de monitores de aves y quirópteros.

El monitoreo se realizará por personal capacitado con experiencia en el monitoreo de aves y murciélagos; se ejecutará estacionalmente con una periodicidad mínima mensual de 3 días consecutivos cada mes, es decir 36 días anuales, durante 3 años. Esta modalidad es importante para poder distinguir la fenología y dinámica natural estacional de las especies, así como la influencia sobre estas provocada por la operación del Proyecto. Asimismo, permite separar efectos de corto y largo plazo (New York State Department of Environmental Conservation, 2009; Atienza et al., 2008; Canadian Wildlife Service, 2007; M.K. Ince & Associates Ltd., 2006 y Gauthreaux, 1994).

Los resultados del Monitoreo serán reportados mediante un informe de avances de actividades semestral y un informe anual. Los Informes de Avances y los Informes Anuales que resulten del monitoreo serán integrados en un documento que se pondrá a disposición de la autoridad en el informe anual.

Mortalidad por colisión

Como se ha mencionado previamente, la mayor parte de la mortalidad directa de aves y quirópteros de un parque eólico está asociada a las colisiones con los aerogeneradores y torretas meteorológicas. Se sabe que sobre dichos factores influyen variables como la biología de las especies afectadas, su densidad y comportamiento, la topografía del terreno, la climatología o incluso el propio diseño de la instalación. Por tanto, es necesario recopilar información fiable que facilite identificar las variables que condicionan la mortalidad de un parque eólico para así detectar, por ejemplo, configuraciones peligrosas de aerogeneradores, y proceder a la aplicación de las medidas correctoras pertinentes.

CONSULTA PÚBLICA

En este sentido, se ofrecen unas directrices para llevar a cabo el seguimiento de la mortalidad directa de aves y quirópteros en el parque eólico. El protocolo se ha estructurado detallando por separado las metodologías y para cada una de las infraestructuras causantes de impacto que componen un parque eólico en este caso principalmente por aerogeneradores y torres meteorológicas.

Aerogeneradores: impactos de las aves y murciélagos con las aspas

Técnica de seguimiento

Búsqueda intensiva de cadáveres o cualquier resto de aves y quirópteros que se encuentren alrededor de la estructura y cuya presencia se asocie a una colisión por parte de un observador experto. Para ello se establece una superficie circular o cuadrada con centro en la base del aerogenerador que se prospecta a velocidad baja y constante, mediante transectos lineales o concéntricos y paralelos entre sí (Figura 3). La separación entre transecto y transecto deberá ser como máximo de 5 metros. Con la finalidad de homogeneizar la colecta de datos es recomendable dedicar el mismo tiempo a cada búsqueda.

- La unidad de muestreo es el aerogenerador.
- El área de prospección deberá ser como mínimo un 10% mayor que el diámetro del rotor, y podrá adaptarse a las características del terreno y la vegetación cuando dificulten excesivamente la búsqueda.
- Durante los tres primeros años se deben revisar todos los aerogeneradores de un parque como mínimo una vez cada 15 días.
- Las búsquedas deberán llevarse a cabo por observadores expertos y/o entrenados previamente al inicio del PMVA. Se deberán realizar ensayos de detección de cadáveres sobre el terreno utilizando señuelos de diferentes tamaños y coloraciones.
- El cansancio del observador disminuye la capacidad de detección de los cadáveres, por lo tanto, no se debe prospectar más de 10 aerogeneradores por persona y jornada (1 día).
- Las incidencias detectadas fuera de los momentos de búsqueda deben registrarse y considerarse por separado.

En la siguiente figura se muestra el esquema de búsqueda mediante transectos lineales, en donde los círculos de color gris representan los aerogeneradores y las flechas azules representan el sentido de avance del observador. En la parte derecha se muestra un ejemplo de prospección de una unidad de muestreo formada por tres aerogeneradores.

CONSULTA PUBLICA

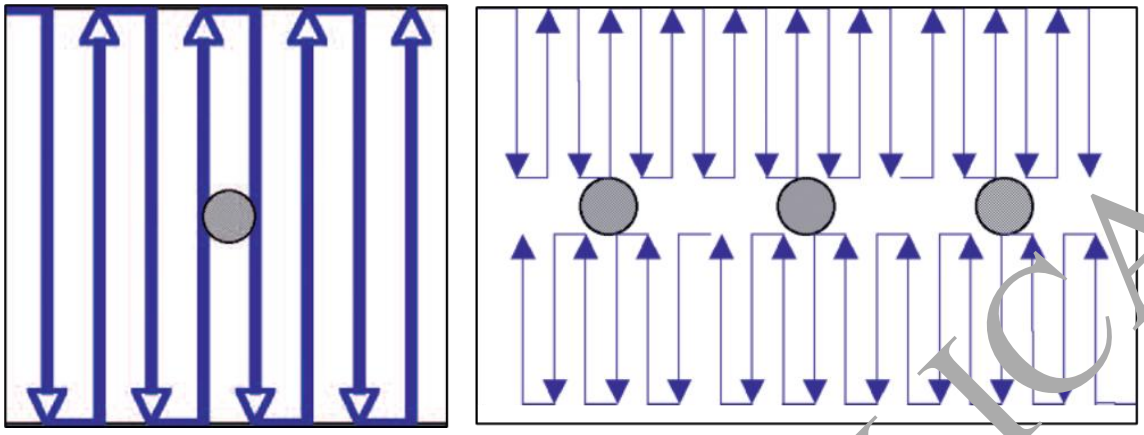


Figura 4. 9. Esquema de prospección en aerogeneradores mediante transectos lineales

Los detalles de las técnicas y métodos para el monitoreo y en general para la ejecución de esta medida darán seguimiento al monitoreo realizado de manera previa a la construcción, integrando la búsqueda de carcasas mencionada anteriormente.

IV.7.1.18.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P18

Objetivo

- Determinar el grado de impacto a la avifauna y a los murciélagos generado por la operación de aerogeneradores, por medio del monitoreo de murciélagos y aves migratorias y residentes.

Metas y alcances

- Recabar información ecológica, de abundancia y conductual (alturas y dirección de vuelo) de los quirópteros y la avifauna migratoria y residente durante las diferentes temporadas del año en la zona de estudio, incluyendo su área de influencia durante la operación del Proyecto.
- Identificar y cuantificar los efectos e impactos sobre la población de aves y murciélagos, originados por la instalación y operación de aerogeneradores.
- Proponer mejoras o incluso nuevas medidas de prevención y mitigación de impactos en aves y murciélagos.
- Proporcionar de información para evaluar la aplicación de la medida M3 y P19.

IV.7.1.18.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P18

Tabla 4. 41. Programa de aplicación de la medida P18

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
		✓	

CONSULTA PÚBLICA

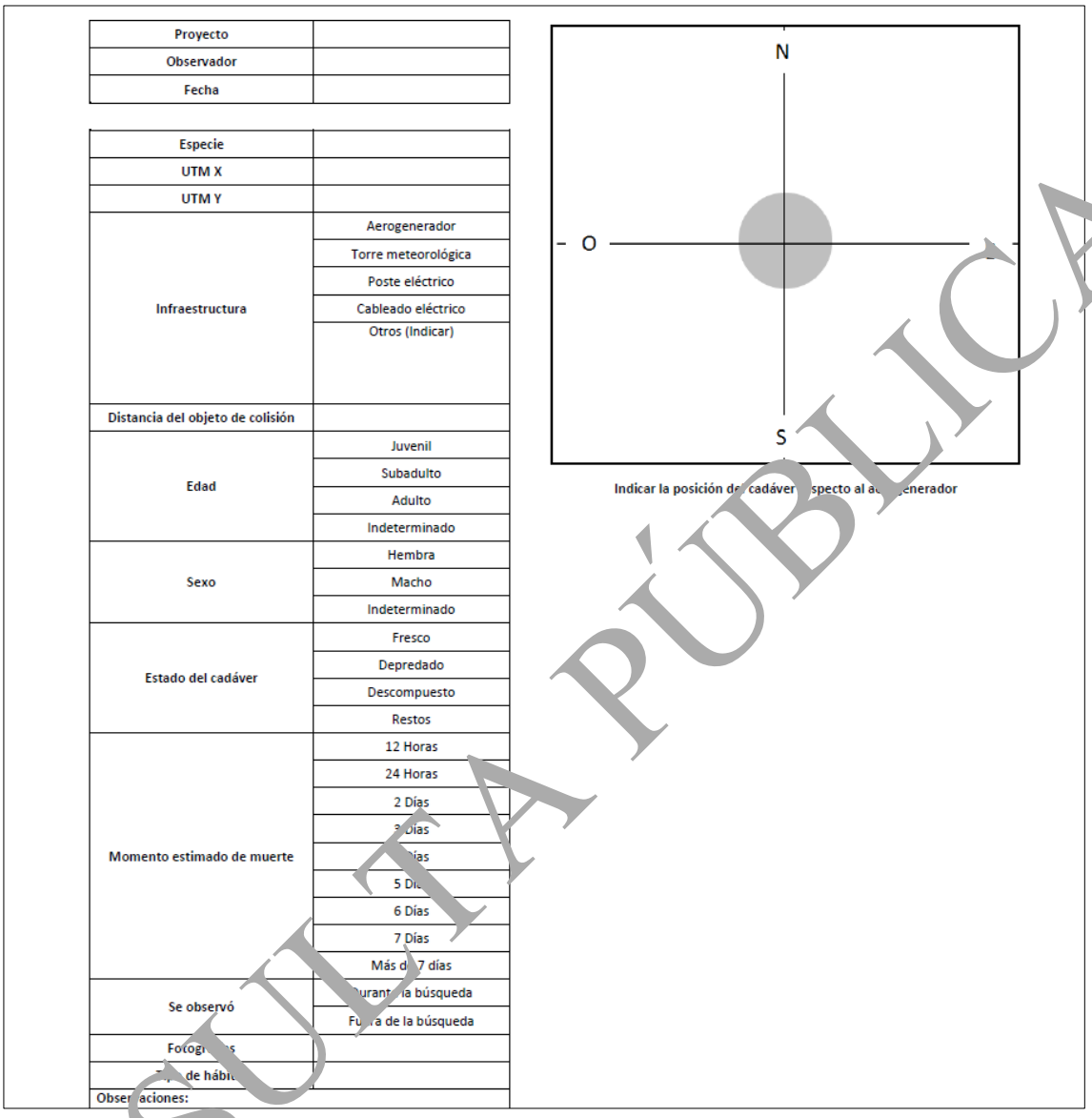
IV.7.1.18.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P18

Para dar seguimiento al monitoreo de la avifauna y los murciélagos, se deberá de llenar una bitácora, en la siguiente Tabla se presenta un ejemplo, en dicha bitácora se deberá de plasmar el nombre del responsable del monitoreo, la fecha en que se está realizando el monitoreo, si se cumplió con el monitoreo periódico anual (al menos 3 día consecutivos cada mes), observaciones y evidencia fotográfica del monitoreo.

Tabla 4. 42. Ejemplo de Bitácora de seguimiento de medida P18 monitoreo de aves y quirópteros

Responsable													
Fecha (día, mes, año)													
Año de monitoreo	**Se realizó el monitoreo mensual, al menos tres días consecutivos encada mes (marcar con una X si así fue)**												**Observaciones y evidencias fotográficas**
1	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
3	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	

CONSULTA PÚBLICA



Proyecto	
Observador	
Fecha	

Especie	
UTM X	
UTM Y	
Infraestructura	Aerogenerador
	Torre meteorológica
	Poste eléctrico
	Cableado eléctrico
	Otros (Indicar)
Distancia del objeto de colisión	
Edad	Juvenil
	Subadulto
	Adulto
	Indeterminado
Sexo	Hembra
	Macho
	Indeterminado
Estado del cadáver	Fresco
	Depredado
	Descompuesto
	Restos
Momento estimado de muerte	12 Horas
	24 Horas
	2 Días
	3 Días
	4 Días
	5 Días
	6 Días
	7 Días
	Más de 7 días
Se observó	Durante la búsqueda
	Fuera de la búsqueda
Fotografías	
Tipo de hábitat	
Observaciones:	

Figura 4. 10. Registro de búsqueda de carcazas

En la bitácora de seguimiento de la medida, se integrará el informe de los resultados del monitoreo de aves y quirópteros durante la etapa de operación, el cual será presentado ante la SEMARNAT.

IV.2.1.19. P19. Detención programada de turbinas problemáticas

Esta medida consiste en la detección programada de turbinas problemáticas y se basa en el cese del funcionamiento de ciertos aerogeneradores que han probado ser peligrosos para los murciélagos, durante ciertos momentos específicos en el tiempo.

Esta medida es considerada de emergencia y se aplicará con relación a los resultados del programa de monitoreo de aves y quirópteros, el cual entregará información acerca de las turbinas

CONSULTA PÚBLICA

en las cuales se registren mortalidades sistemáticas de aves por colisión, así como elementos que ayuden a determinar el momento adecuado para aplicar la medida.

Se deberá llevar a cabo una evaluación del éxito de esta medida con el fin de ajustar los periodos de detección de las turbinas involucradas.

IV.7.1.19.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P19

Objetivo

- Evitar la mortalidad de aves y quirópteros.

Metas y alcances

- Salvaguardar a la fauna voladora presente en el Área del Proyecto y su AI.
- Evitar la mortandad de individuos de fauna durante la operación del Parque Eólico.

IV.7.1.19.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P19

Tabla 4. 43. Programa de aplicación de la medida P19

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre y Abandono**
		✓	

IV.7.1.19.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P19

En la siguiente tabla se registrarán los datos generales de la aplicación de la medida sin embargo se deberá desarrollar un informe completo sobre la aplicación de esta medida y los resultados obtenidos.

Tabla 4. 44. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida P19 (Detención programada de turbinas problemáticas)

Responsable del llenado de bitácora:	
Fecha (día, mes, año):	

Se implemento la Detención programada de turbinas problemáticas		**Ubicación del aerogenerador que fue intervenido (Coordenadas UTM WGS 84)**	**Comparación de mortalidad con la implementación de la medida**	**Observaciones y evidencia fotográfica**
Si	**No**			

CONSULTA PUBLICA

IV.7.1.20. P20. Manejo integral de residuos

De acuerdo con el inciso XXIX del Artículo 5, un residuo es un material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y ordenamientos que de ella deriven.

Como medida preventiva contra una eventual contaminación del suelo y/o agua, así como una medida de compensación contra el impacto sobre la calidad visual que generará el Proyecto, se realizará un manejo integral y adecuado de todos los residuos (Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligrosos) que se generen durante su desarrollo.

Residuos sólidos urbanos (RSU)

En todas las etapas de desarrollo del Proyecto, se generarán residuos sólidos urbanos durante las distintas etapas del Proyecto. De acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003 estos son: residuos inorgánicos y residuos orgánicos generados por la actividad humana, los cuales serán dispuestos en contendedores estratégicamente distribuidos en las zonas de servicios de apoyo donde exista actividad que necesite del manejo de este tipo de residuos. Los residuos serán recolectados y enviados para su disposición final cumpliendo con las disposiciones municipales en materia de RSU. Se cumplirá con los principios establecidos por el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en materia de Residuos Sólidos no Peligrosos, en materia del Manejo Integral de Residuos generados en todas las etapas de desarrollo del Proyecto. Para ello, se implementará y ejecutará el Programa de Manejo de Residuos que integra la línea de manejo de este tipo de residuos.

Residuos de manejo especial (RME)

Este tipo de residuos serán generados durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto, y de acuerdo con la NOM-161-SEMARNAT-2011 los residuos de este tipo que se estima sean generados son los siguientes:

- **Chatarra** en sus diferentes presentaciones (ferrosa, alto cromo, alto manganeso, cromo-molibdeno, acero inoxidable, cobre, etc.,): Se refiere al conjunto de desperdicios de metal en sus diferentes presentaciones generados principalmente en las actividades de mantenimiento, como lo son actividades de corte y soldadura, reparación de equipo, remplazo de equipos y/o componentes, adecuados a las instalaciones y/o equipos de proceso.
- **Llantas o neumáticos de desecho:** Todos aquellos neumáticos que resulten del mantenimiento preventivos de los automóviles que se emplean para el transporte de personal, o bien de los equipos operativos que se encargan del movimiento de material las llantas de equipos auxiliares como moto conformadoras, montacargas, cargadores, retroexcavadoras, etc.
- **Plásticos/hules/PVC:** Se refiere a todos aquellos desperdicios que surgen durante el mantenimiento que se realiza en las áreas operativas que van desde mangueras,

CONSULTA PÚBLICA

recubrimientos y tuberías de PVC, viruta de plástico generado en la unión de las tuberías de plástico que conducen solución, etc.

- **Madera:** Este residuo surge de los embalajes de las materias primas y equipos que son necesarias para la propia construcción incluyendo tarimas, tallas, barrotes, cajas, etc.
- **Material eléctrico/electrónico incluye equipo doméstico en desuso:** Residuos que surgen del mantenimiento de los controles que se tienen en la planta, incluye cableado, motores, equipo de cómputo, tableros de control, etc.
- **Botellas o embalajes de plástico (PET):** Se refiere a todos aquellos embalajes de plástico que contienen principalmente bebidas de agua, refrescos, etc., principalmente se genera en los comedores del complejo, no incluyen envases que hayan contenido materiales o residuos con alguna característica de peligrosidad.
- **Latas de aluminio:** Son aquellas latas de aluminio generadas principalmente en los comedores del Complejo, no incluye latas que hayan contenido materiales o residuos con alguna característica de peligrosidad.
- **Cartuchos o tintas o tonners:** Aquellos generados por el uso de impresoras y copiadoras en las áreas administrativas, marca HP.
- **Papel:** Residuos generados principalmente por las actividades administrativas de cada una de las áreas del Proyecto.
- **Cartón:** Residuos generados principalmente en las áreas administrativas en los almacenes de refracciones, se refiere a todo aquel papel y cartón que forma parte de embalajes y el generado en las actividades de administrativas del Complejo.
- **Pilas alcalinas:** se refiere a todas aquellas pilas que son utilizados en equipos manuales.
- **Residuos sólidos urbanos:** Son todos aquellos residuos generados en oficinas, baños, comedores, que no tengan una clasificación de peligrosidad.

Está totalmente prohibida su disposición inadecuada en sitios con vegetación o en cauces intermitentes, dentro o fuera del área del Proyecto, estos residuos serán almacenados de forma diferenciada, revalorizados y recolectados periódicamente por empresas con el permiso vigente de operación correspondiente emitido por la autoridad correspondiente.

Residuos peligrosos (RP)

A continuación se describen los residuos generados por la ejecución del proyecto y sus características de peligrosidad.

Tabla 4. 15. Residuos Peligrosos generados y sus características

Residuo	Característica CRETIB	Principales Componentes del Residuo
Aceite gastado	Tóxico	Todos aquellos aceites que se generen en el mantenimiento de equipos como camiones, tractores, palas, rotarias, equipo ligero, y vehículos.
Capacitores	Tóxico	Se refiere a los capacitores de desecho con aceite dieléctrico en su interior, siempre y cuando las concentraciones de Bifenilos policlorados se encuentren por debajo de 50 ppm.

CONSULTA PÚBLICA

Residuo	Característica CRETIB	Principales Componentes del Residuo
Grasa degradada	Tóxico	Toda aquella grasa que se genere durante la lubricación de sistemas motrices, como las utilizadas para el mantenimiento de maquinaria usada para la preparación y construcción.
Sólidos impregnados con hidrocarburos	Tóxico	Cualquier tipo de sólidos (trapos, estopas, papel, cartón, filtros de aceite, mangueras, equipo de protección personal usado, etc.).
Envases vacíos	Tóxico	Se refiere a envases vacíos que contuvieron materiales peligrosos de cualquier tipo (vidrio, plástico, metal, etc.) y capacidad, en cuya etiqueta se indique el material contenido poseía alguna propiedad peligrosa (riesgo de inflamabilidad, a la salud, reactividad o riesgo especial), además se incluyen aquellos que pudieron contener algún residuo peligroso.
Tierra impregnada con hidrocarburos	Tóxico	Todo aquel suelo que sea impactado con aceites, combustibles
Baterías Plomo-Ácido	Tóxico	Se refiere a todas las baterías que contienen plomo y que utilizan ácido sulfúrico para su funcionamiento, incluyendo automotrices e industriales.
Baterías Níquel-Cadmio	Tóxico	Se clasifica dentro de este tipo de residuo a aquellas baterías que utilizan Níquel y cadmio como fundamento, incluyendo las de tipo industrial.
Pilas Alcalinas	Tóxico	Son todas aquellas pilas de uso común en equipos electrónicos, aquellas que pueden tener dióxido de manganeso, mercurio, níquel, níquel-cadmio, y compuestos de litio.
Anticongelante usado	Tóxico	Se refiere al anticongelante usado cuando se realiza el cambio de este por desgaste, estos son a base de etilenglicol.
Lámparas fluorescentes	Tóxico	Las lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio, que ya han perdido su vida útil.
Pintura residual	Tóxico	Se refiere a todos aquellos remanentes de pintura base aceite, adhesivos, selladores, epóxicos, etc., y que por su condición o estado ya no puede volver a ser empleada.
Convertidores catalíticos de vehículos automotores	Tóxico	Son todos aquellos convertidores de vehículos automotores que ya han perdido su vida útil.
Agua con hidrocarburos	Tóxico	Mezcla de agua con aceite, solventes, diésel, gasolina, etc., sin importar la proporción de la mezcla.
Solventes gastados	Tóxico	Todos aquellos solventes generados en la limpieza de piezas metálicas donde se requiera usar algún solvente donde se puede incluir los desengrasantes y/o diésel, así mismo todos aquellos solventes generados durante trabajos con pintura.
Residuos no anatómicos	Biológicos Infecciosos	Se clasifican dentro de estos residuos, todos aquellos recipientes y materiales desechables que contengan sangre líquida o líquido corporal. Los materiales desechables que

CONSULTA PÚBLICA

Residuo	Característica CRETIB	Principales Componentes del Residuo
		contengan esputo, secreciones pulmonares y cualquier material usado para contener estos. Los materiales desechables que estén empapados saturados o goteando sangre u otros líquidos corporales, abate lenguas, etc.
Residuos punzocortantes	Biológicos Infecciosos	Todos aquellos objetos que han estado en contacto con humanos o animales o muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, tales como: tubos capilares, navajas, lancetas, agujas de jeringas desechables, agujas hipodérmicas, de sutura, etc.

El manejo integral de los residuos en el Proyecto se basa en la clasificación del residuo, disposición temporal, acopio, almacenamiento temporal, valorización y disposición final.

A continuación se muestra el manejo por tipo de residuo generado durante el desarrollo del Proyecto.

Tabla 4. 46. Tipo de Manejo de Residuos para el Proyecto

Residuo	Prevención de generación	Disminución de generación	Valorización			Disposición Final		
			Reúso dentro del complejo	Reciclaje dentro del Proyecto	Reciclaje fuera del Proyecto	Dentro del Proyecto (Sin tratamiento previo)	Dentro del Proyecto (Con tratamiento previo)	Fuera del Proyecto (Sin tratamiento previo)
Aceite gastado				X	X			
Capacitores y balastros								X
Grasa degradada								X
Sólidos impregnados con hidrocarburos		X			X			X
Sólidos impregnados con soluciones de proceso							X	X
Envases vacíos		X	X	X				X
Tierra impregnada con soluciones de proceso	X						X	X
Tierra impregnada con soluciones de proceso	X					X	X	X
Baterías Plomo-Ácido					X			X
Baterías Níquel-Cadmio								X
Pilas alcalinas	X							X
Anticongelante usado								X
Lámparas fluorescentes								X
Pintura residual		X						X
Convertidores catalíticos de vehículos automotores								X
Agua con hidrocarburo	X			X				X
Solvente gastado								X

CONSULTA PÚBLICA

Residuo	Prevención de generación	Disminución de generación	Valorización			Disposición Final		
			Reúso dentro del complejo	Reciclaje dentro del Proyecto	Reciclaje fuera del Proyecto	Dentro del Proyecto (Sin tratamiento previo)	Dentro del Proyecto (Con tratamiento previo)	Fuera del Proyecto (Sin tratamiento previo)
Residuos no anatómicos								X

1- Acopio – botes y recolección.
2- Almacenamiento – almacenes.
3- Disposición final – prestadores de servicios.

Los residuos peligrosos serán manejados conforme a la legislación ambiental vigente, por lo que se seguirán los siguientes procedimientos:

- Registro de generación en bitácoras.
- Separación y envasado de los residuos.
- Etiquetado de los contenedores.
- Almacenamiento temporal en un sitio acondicionado para esto, y controles de entradas y salidas a través de bitácoras.
- Se deberá poner especial atención al manejo de los lubricantes, grasas y aditivos a utilizarse, con el fin de evitar posibles derrames y se adoptarán las medidas preventivas y correctivas que eviten un posible derrame accidental.
- Recolección periódica.
- Las empresas recolectoras de los residuos peligrosos contratadas deben contar con los permisos vigentes de operación correspondiente emitidos por la SEMARNAT.

IV.7.1.20.1. Objetivos, metas y alcances de la medida P20

Objetivo

- Gestión adecuada para todos los residuos que sean generados en las distintas etapas del Proyecto (RP, RME y RP).

Metas y alcances

- Evitar la afectación del medio ambiente por la dispersión de residuos en el área del Proyecto y su área de influencia.
- Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan.

CONSULTA PÚBLICA

- Promover la prevención de la generación de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social.
- Evitar el impacto visual que genera el mal manejo y la disposición inadecuada de residuos.

IV.7.1.20.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida P20

Tabla 4. 47. Programa de aplicación de la medida P20

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓	✓	✓	✓

IV.7.1.20.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida P20

La siguiente bitácora dará la pauta para el inicio del seguimiento de la medida, recordando que los detalles para el manejo de los residuos deberán apegarse a lo señalado en la metodología en el programa de manejo de residuos.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 48. Ejemplo de Bitácora general de Registro de ejecución de P20 (Manejo integral de residuos)

Responsable del llenado de bitácora:				
Fecha (día, mes, año)			**Evidencias fotográficas de las áreas autorizadas para el almacenamiento de residuos, traslado y entrega.**	**Bitácoras de entrega y recepción de residuos (cantidad promedio de residuos generados cada mes según el tipo, otros datos de interés).**
Se instalaron áreas de disposición para los diferentes tipos de residuos en los diferentes frentes de trabajo (marcar con una X)	Si	No		
Se realizó el traslado de los residuos a las áreas previamente destinadas para el acopio temporal de estos (marcar con una X)	Si	No		
Se realizó el contrato con una empresa autorizada para que sea la responsable de la recolección de los diferentes residuos, ya sean estos orgánicos, inorgánicos o peligrosos (estopas impregnadas de aceite u otros) (marcar con una X)	Si	No		

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.21. C1. Reforestación

Como la principal medida por aplicar de manera compensatoria y que servirá para combatir la afectación provocada por impactos principales identificados, compensando los efectos residuales de largo plazo y posteriores a la finalización de la vida útil del Proyecto, es la reforestación con especies nativas de las áreas afectadas dentro del Polígono del Proyecto por la ocupación de las obras y actividades.

La reforestación es una práctica vegetativa importante para la protección, conservación y restauración del suelo, sin embargo, debe ser acompañada de prácticas mecánicas que aumenten la supervivencia, mejoren su desarrollo y con ello contribuyan a disminuir la degradación del suelo (Cuevas, *et al.*, 2004).

Las reforestaciones con plantas forestales nativas son una alternativa y una medida ecológica para la compensación en áreas aledañas o internas a la implementación de cualquier proyecto.

Actualmente Proyecto no cuenta con áreas disponibles para realizar acciones de compensación ambiental fuera del Área de desmonte que permitan compensar la pérdida de la cobertura vegetal, el suelo por efectos de la erosión hídrica y eólica y la perdida de infiltración de agua al remover.

Esta medida tiene como objetivo presentar una propuesta de compensación basada en realizar una reforestación en 50.6658 ha perdida en el Área de desmonte, en donde, una vez autorizado el ETJ, se coordinará la realización de esta acción de reforestación a través de la Dirección General de Restauración Ambiental, a la cual se presentará la propuesta técnica y/o valorización económica para la implementación de una medida equivalente, , para que esa Dirección proponga el sitio ideal para realizar las acciones de compensación o la medida equivalente que esta determine de acuerdo con la valorización de la medida de acuerdo con el Programa Nacional de Restauración Ambiental.

IV.7.1.21.1. Objetivos, metas y alcances de la medida C1

Objetivo

- Realizar una reforestación que compense la perdida de cobertura vegetal derivada del desmonte en área del proyecto.

Metas y alcances

- Reforestar una superficie igual a la afectada por el proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.21.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida C1

Tabla 4. 49. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
		✓	✓

IV.7.1.22. C2. Realización de obras de conservación de suelo y agua

Las obras de conservación de suelo son obras o técnicas diseñadas para reducir la erosión, retener la humedad y facilitar la infiltración de agua. A través de la realización de estas obras en polígonos fuera del área sujeta a cambio de uso de suelo (Área desmonte) se busca compensar la pérdida de suelo e infiltración al realizar las acciones de remoción de la vegetación.

Ante esta situación, es importante considerar acciones de protección, conservación y restauración de suelos forestales. Para llevar a cabo esto, se deben considerar las prácticas vegetativas, agronómicas y mecánicas. Estas últimas tienen influencia principalmente sobre el transporte de las partículas del suelo y poco efecto en su desprendimiento, en donde las primeras son más eficientes. Las practicas vegetativas que utilizan biomasa viva o muerta en la superficie del suelo como barrera protectora o estabilizadora, a través de medidas preventivas para disminuir el problema de escorrentía y erosión, consecuentemente mejoran la estructura del suelo, incrementan la infiltración y la resistencia del suelo al arrastre por el agua o por el viento.

Algunos ejemplos de obras para la conservación de suelo y agua son:

- Zanjas trinchera.
- Sistema zanja-bordo.
- Terrazas de formación sucesiva.
- Bordos a curva de nivel.
- Roturación.
- Barreras de piedra a curva de nivel.
- Acomodo de material vegetal muerto y/o barreras vivas.
- Barreras vivas.
- Reforestación.

La reforestación es una práctica vegetativa importante para la protección, conservación y restauración del suelo, sin embargo, debe se acompañada de prácticas mecánicas que aumenten la supervivencia, mejoren su desarrollo y con ello contribuyan a disminuir la degradación del suelo (Cuevas, et al., 2004).

Actualmente, el Proyecto no cuenta con áreas disponibles para realizar acciones de compensación ambiental fuera del Área CUSTF que permitan compensar la pérdida de suelo por efectos de la erosión hídrica y eólica y la perdida de infiltración de agua al remover.

CONSULTA PÚBLICA

Esta medida de Realización de obras de conservación de suelo y agua tiene como objetivo presentar una propuesta de compensación basada en realizar una reforestación en 94.8755 ha que justifique la compensación del suelo e infiltración perdida en el Área CUSTF, en donde, una vez autorizado el ETJ, se coordinará la realización de esta acción de reforestación a través de la Dirección General de Restauración Ambiental, a la cual se presentará la propuesta técnica y/o valorización económica para la implementación de una medida equivalente, , para que esa Dirección proponga el sitio ideal para realizar las acciones de compensación o la medida equivalente que esta determine de acuerdo con la valorización de la medida, de acuerdo con el Programa Nacional de Restauración Ambiental.

IV.7.1.22.1. Objetivos, metas y alcances de la medida C2

Objetivo

- Mitigar y compensar el impacto al recurso suelo afectado por el desarrollo del Proyecto.

Metas y alcances

- Evitar la erosión del suelo y reducción de los escurrimientos.
- Establecer acciones que coadyuven a la mejora del suelo y agua.

IV.7.1.22.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida C2

Tabla 4. 50. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
		✓	✓

IV.7.1.22.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida C2

Para dar seguimiento a esta medida se deberá registrar la construcción de las obras de conservación de suelo y agua, así como las coordenadas de ubicación y evidencia fotográfica.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 51. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida C2 (Realización de obras de conservación de suelo y agua, barreras de piedra a curva de nivel)

Responsable del llenado de bitácora:						
Fecha (día, mes, año)						
Evidencias						
Tipo de medidas aplicadas	**Ubicación Coordenadas (UTM WGS 84)**		**No. de obras**	**Ubicación Coordenadas (UTM WGS 84**		**Evidencia fotográfica**	**Observaciones**
	X	**Y**		**X**	**Y**		

IV.7.1.23. M1. Rescate y reubicación de especies de flora de interés especial

El desarrollo de esta medida está encaminada al rescate de la vegetación que se vería afectada durante la ejecución de las actividades de preparación del Proyecto, se consideran aquellos ejemplares de difícil regeneración, principalmente en la huella de ocupación del Proyecto; siendo esta la superficie donde se realizarán las actividades de desmonte.

Derivado de la revisión en campo y con los muestreos realizados en la totalidad de la huella del Proyecto, no se registraron especies enlistadas bajo alguna categoría de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que no se presentarán actividades de rescate y reubicación para especies con estas características. Sin embargo, la promovente (previo a dar comienzo con las obras y actividades correspondientes a la etapa de preparación del sitio) realizará un recorrido para determinar de manera visual en caso de presentarse alguna particularidad con los individuos de flora existentes si deben realizarse actividades de rescate, esto establecido por el personal especializado responsable del desmonte del área.

Posterior a la determinación de especies a rescatar, y tomando en consideración los datos levantados en campo se estimará el número de individuos correspondientes a cada especie que serían rescatados y reubicados dentro de una superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 94.8755 ha.

IV.7.1.23.1. Objetivos, metas y alcances de la medida M1

Objetivo

- Minimizar la afectación a la diversidad florística mediante acciones de rescate y reubicación a las especies que por sus características sean consideradas de interés.
- Rescatar los individuos de flora considerados de interés dentro de las áreas sujetas a Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
- Atender especialmente a las especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las de lento crecimiento, difícil regeneración, valor económico, o con importancia ecológica a nivel local o regional.
- Preservar los organismos rescatados para su reubicación, conservando en la mejor medida de lo posible su integridad y características óptimas para asegurar su sobrevivencia.

CONSULTA PÚBLICA

- Reubicar los ejemplares rescatados en sitios previamente determinados fuera del área de afectación, asegurando condiciones adecuadas para su establecimiento.

Metas y alcances

- Obtener cuando menos el 80 % de sobrevivencia, del rescate de las plantas de flora.
- Reubicar los individuos de las especies que se determinen en una superficie de 94.8755 ha, considerando 1,600 plantas/ha.

IV.7.1.23.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida M1

Tabla 4. 52. Programa de aplicación de la medida

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación del sitio	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
✓			

IV.7.1.23.3. Bitácora de registro de la medida M1

Para dar seguimiento a la medida rescate y reubicación de especies de flora, se deberá de llenar una bitácora, en la siguiente Tabla se presenta un ejemplo, en dicha bitácora se deberá de plasmar la especie y el número de individuos rescatados, la zona donde se realizó el rescate, observaciones y evidencia fotográfica.

Esta bitácora se deberá llenar cada vez que un área sea intervenida para conocer y evaluar los avances en el desarrollo de la medida.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 53. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida M1 (Rescate y reubicación de especies de flora susceptible a trasplante)

Datos Generales			
Proyecto:		Folio:	
No. Resolutivo:		Fecha:	
Clave del mapa:		Firma	
Responsable de la brigada:			

Ubicación del sitio			
N° de lote:		Nombre del sitio:	
Coordenadas UTM	Inicio		
	Final		

Caracterización del sitio						
Vegetación asociada:						
Especie dominante:						
Pendiente:						
Perturbación:	Ninguna	Urbana	Agrícola	Ganadera	Industrial	Otra:
Características del suelo:	Rocoso	Arenoso	Arcilloso	Calcáreo	Erosionado	Materia orgánica

Información de los individuos extraídos

No.	Especie	Apariencia física							Bajo sombra	A cielo abierto	Observaciones
		S	A	D	P	P1	M	O			
Número total de individuos:											

S: sano, A: afectado, D: depredado, P: plagado, P1: signos de pudrición, M: muerto, O: otros.

Observaciones generales:

Fecha de entrega:	Revisó:	Autorizó:
	Nombre y firma	Nombre y firma

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.24. M2. Incrementar la visibilidad de las hélices y las turbinas de los aerogeneradores con pintura distintiva de colores contrastantes

Esta medida consiste en pintar las aspas y torre de los aerogeneradores con colores contrastantes (como el naranja o rojo), esto con la finalidad de aumentar su visibilidad y así evitar que las aves colisionen durante el día.

Se han descrito diversas alternativas de pintura, sin embargo, aún no ha sido del todo probada su efectividad en la disminución de las tasas de colisiones. Respecto a la pintura UV no se recomienda ya que existen bastantes discrepancias, ya que produciría un aumento de 52% de las fatalidades. Hötker et al., aseguran que no se han registrado resultados concretos al pintar las aspas con este tipo de pintura. En tanto, el muy mencionado uso de pinturas antirreflectantes, es solamente una medida dirigida a evitar al ojo humano la molestia de la visualización del reflejo de las aspas, sin tener mayor efecto en el ojo de las aves.

Diversos estudios demuestran que el color de las turbinas puede hacer gran diferencia al momento de evitar colisiones, evidenciando en su estudio que los insectos se ven altamente atraídos por los colores blancos y el gris claro de las turbinas eólicas. En tanto que el color purpura, disminuiría considerablemente el grado de atracción y con ello el acercamiento de sus predadores a estas estructuras.

Maximizar el tiempo de estimulación es un método para aumentar la visibilidad de cada aspa. Para esto se deben pintar distintos patrones en cada aspa, con la idea de que no se repitan los lugares pintados entre ellas (Figura 4. 11, izquierda). Otra forma es juntar todos estos segmentos pintados en una misma aspa, lo que da como resultado una aspa de color sólido.

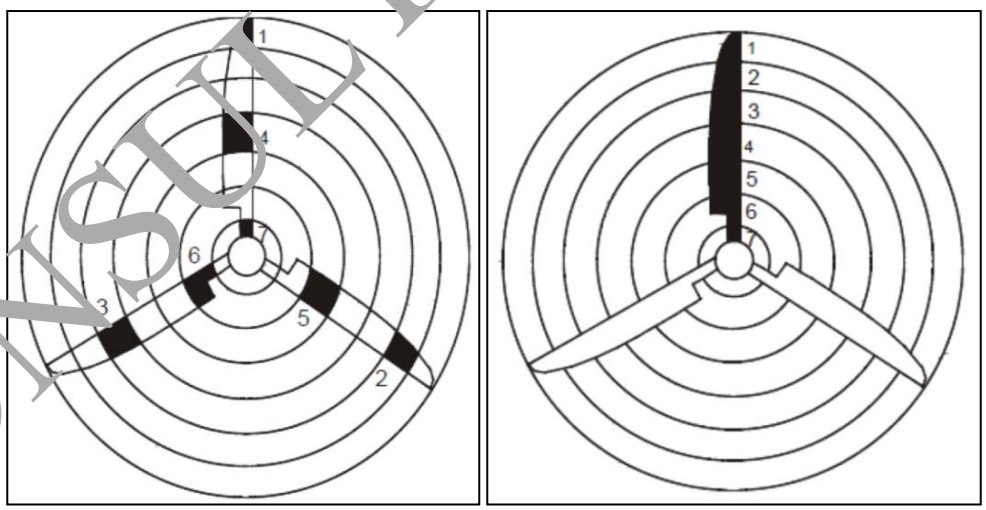


Figura 4. 11. Ejemplo de cómo pintar las aspas de los aerogeneradores como medida preventiva

CONSULTA PÚBLICA

IV.7.1.24.1. Objetivos, metas y alcances de la medida M2

Objetivo

- Hacer visibles las estructuras del Proyecto con las que pudieran colisionar las diferentes especies de aves que se registran en la zona del Proyecto.

Metas y alcances

- Pintar con colores contrastantes las estructuras (hélices y turbinas) con que pudieran colisionar las diferentes especies de aves presentes en el área del Proyecto durante el día.
- Evitar la colisión de aves en vuelos diurnos.

IV.7.1.24.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida M2

Tabla 4. 54. Programa de aplicación de la medida M2

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre y Abandono**
		✓	

IV.7.1.24.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida M2

Para comprobar que la medida se haya ejecutado se deberá de llenar la bitácora de registro de ejecución, la cual se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla 4. 55. Ejemplo de Bitácora de seguimiento de medida M2 Incrementar la visibilidad de las hélices y las turbinas de los aerogeneradores con pintura distintiva de colores contrastantes

Responsable del llenado de bitácora:				
Fecha (día, mes, año)	**Se pintaron las hélices y turbinas de los aerogeneradores con colores contrastantes (marcar con una X)**		**Ubicación de aerogenerador (Coordenadas UTM WGS 84)**	**Observaciones y evidencia fotográfica**
	Si	**No**		

IV.7.1.25. M3. Aumento en la velocidad de arranque

Esta medida de mitigación consiste en evitar el funcionamiento de aquellos aerogeneradores considerados como problemáticos (aquellos que han registrado mortalidades sistemáticas) durante los períodos en los cuales los murciélagos registran una mayor actividad, lo cual se consigue aumentando el umbral de velocidad de viento requerido para que los aerogeneradores comiencen a operar.

CONSULTA PÚBLICA

Para la mayoría de los aerogeneradores comercializados actualmente, la velocidad de arranque fluctúa entre 3.5 y 4 m/s, rango que se superpone con las velocidades en las cuales los murciélagos poseen mayor actividad. Si dicho umbral es aumentado a 6 m/s en aquellos aerogeneradores que han demostrado ser peligrosos, se evitaría dicho traslape, disminuyéndose de manera significativa las colisiones de murciélagos.

Esta medida es considerada de emergencia y se aplicará con relación a los resultados del programa de monitoreo de aves y quirópteros, el cual entregará información acerca de las turbinas en las cuales se registren mortalidades sistemáticas de murciélagos por colisión, así como elementos que ayuden a determinar el momento adecuado para aplicar la medida.

una vez implementada la medida y se evalué la efectividad de la misma, de manera de poder acotar su uso lo más posible, a fin de disminuir tanto las mortalidades de murciélagos como los costos económicos asociados.

IV.7.1.25.1. Objetivos, metas y alcances de la medida M3

Objetivo

- Evitar la mortalidad de quirópteros.

Metas y alcances

- Salvaguardar a la fauna voladora presente en el Área del Proyecto y su AI.
- Evitar la mortandad de individuos de fauna voladora durante la operación del Parque Eólico.

IV.7.1.25.2. Programa calendarizado de la ejecución de la medida M3

Tabla 4. 56. Programa de aplicación de la medida M3

Etapa de aplicación de la medida			
Preparación	**Construcción**	**Operación**	**Cierre y Abandono**
		✓	

IV.7.1.25.3. Bitácora de registro de ejecución de la medida M3

En la siguiente tabla se registrarán los datos generales de la aplicación de la medida sin embargo se deberá desarrollar un informe completo sobre la aplicación de esta medida y los resultados obtenidos.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. 57. Ejemplo de Bitácora de Registro de ejecución de medida M3 (Aumento en la velocidad de arranque)

Responsable del llenado de bitácora:						
Fecha (día, mes, año):						
Se implemento el aumento de velocidad de arranque		**Ubicación del aerogenerador que fue intervenido (Coordenadas UTM WGS 84)**	**Velocidad de arranque normal**	**Modificación de la Velocidad de arranque**	**Comparación de mortalidad con la implementación de la medida**	**Observaciones y evidencia fotográfica**
Si	**No**					

CONSULTA PÚBLICA

ANEXOS. IDENTIFICACIÓN, INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA MIA

A continuación, se presenta la lista de Anexos (planos, documentos, archivos digitales editables y memorias de cálculo) de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R) del Proyecto Parque Eólico El Quemado.

Listado de archivos editables y memorias de cálculo

Capítulo I

- Anexo 1.1. Planos georreferenciados y archivos digitales del Área del Proyecto
- Anexo 1.2. Planos georreferenciados y archivos digitales del Plan Maestro del Proyecto
- Anexo 1.3. Detalle constructivo de los aerogeneradores
- Anexo 1.4. Detalle constructivo de la subestación elevadora
- Anexo 1.5. Detalle constructivo del Sistema BESS
- Anexo 1.6. Estimación de cotos para el Proyecto Parque Eólico El Quemado

Capítulo III

- Anexo 3.1. Planos georreferenciados y archivos digitales de la Región Ecológica delimitada para el Proyecto
- Anexo 3.2. Uso de suelo y tipos de vegetación serie VII de INEGI
- Anexo 3.3. Superficies de uso de suelo y tipos de vegetación Uso de suelo y vegetación serie VII de INEGI
- Anexo 3.4. Listado de especies potenciales de flora
- Anexo 3.5. Listado potencial de Fauna
- Anexo 3.6. Metodología de muestreo fauna
- Anexo 3.6.1. Coordenadas áreas de muestreo fauna
- Anexo 3.6.2. Planos de los sitios de muestreo fauna
- Anexo 3.6.3. KMZ de los sitios de muestreo fauna
- Anexo 3.7. Resultados de los muestreos de fauna
  - Anexo 3.7.1. Resumen de resultados del muestreo de fauna
  - Anexo 3.7.2. Listado por sitios y con individuos de fauna
  - Anexo 3.7.3. Listado general de fauna
  - Anexo 3.7.4. VIES e Importancia del Hábitat (IH)
  - Anexo 3.7.5. Reporte fotográfico fauna
  - Anexo 3.7.6. Curva de rarefacción de fauna
- Anexo 3.8. Listado de especies protegidas con ubicación
- Anexo 3.9. Ubicación de las especies protegidas
- Anexo 3.10. Especies NOM-059 y endemismos fauna
  - Anexo 3.10.1. Listado de especies NOM-059 y endémicas de fauna
  - Anexo 3.10.2. Planos con especies de fauna en NOM-059
  - Anexo 3.10.3. Planos con endemismos de fauna
  - Anexo 3.10.4. KMZ de las especies en NOM-059 y endémicas de fauna

CONSULTA PÚBLICA

  - Anexo 3.10.5. Mapas de distribución potencial de las especies de fauna en NOM-059
  - Anexo 3.10.6. Mapas de distribución potencial de las especies endémicas de fauna
- Anexo 3.11. Índices de diversidad fauna
  - Anexo 3.11.1. Justificación y metodología de los índices de diversidad para fauna
  - Anexo 3.11.2. Análisis estadístico Gini-Simpson
  - Anexo 3.11.3. Análisis estadístico Shannon
- Anexo 3.12. Análisis del componente abiótico al interior de la Región Ecológica

Capítulo IV

- Anexo 4.1. Determinación, Caracterización y Jerarquización de los Impactos Ambientales del Proyecto
- Anexo 4.2. Plano georreferenciado en UTM, Datum WGS84, del Área de Influencia delimitada para el Proyecto, archivos Shp Kml, y CSV

Generales

- Anexo A. Formato de solicitud
- Anexo B. Comprobante de pago de derechos en formato e5inco
- Anexo C. Formato de tabal A y B de acuerdo con la Ley Federal de Derechos

Documentación legal

1. Poder notarial de Representante Legal de la Promovente
2. Copia simple de la identificación del representante legal
3. Copia Simple del Registro Federal de Transformaes Creación sostenible, S. de R.L. de C.V.

Estudios específicos

1. Superficies y ubicación de cada una de las obras y actividades del Proyecto (Anexo 1.2)
2. Superficie por tipo de vegetación (Anexo 3.3)
3. Acta de asamblea, convenios y/o autorizaciones que demuestren la legal posesión o usufructo de los terrenos donde se pretende insertar el proyecto

CONSULTA PÚBLICA

Bibliografía y referencias

Alanís-Rodriguez, E., Jiménez-Pérez, J., Mora-Olivo, A., Martínez-Ávalos, J.G., Mata-Baldera, J.M., Chávez-Costa, A.C. y Rubio-Camacho, E. (2015). Estructura y diversidad del matorral submontano contiguo al Área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León. Acta Botánica Mexicana 113: 1-19.

Carmona-Lara, M.P., Foroughbakhch, R., Flores-Valdéz, A., Alvarado, M.A. y Guzmán-Lucio, M.A. (2008). Flora cactológica y especies asociadas en el área natural protegida Sierra Corral de los Bandidos, Nuevo León, México. Revista Mexicana de Biodiversidad 79:307-323.

CONABIO. 2026. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México.

GBIF.org (14 July 2026) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.fpu32a

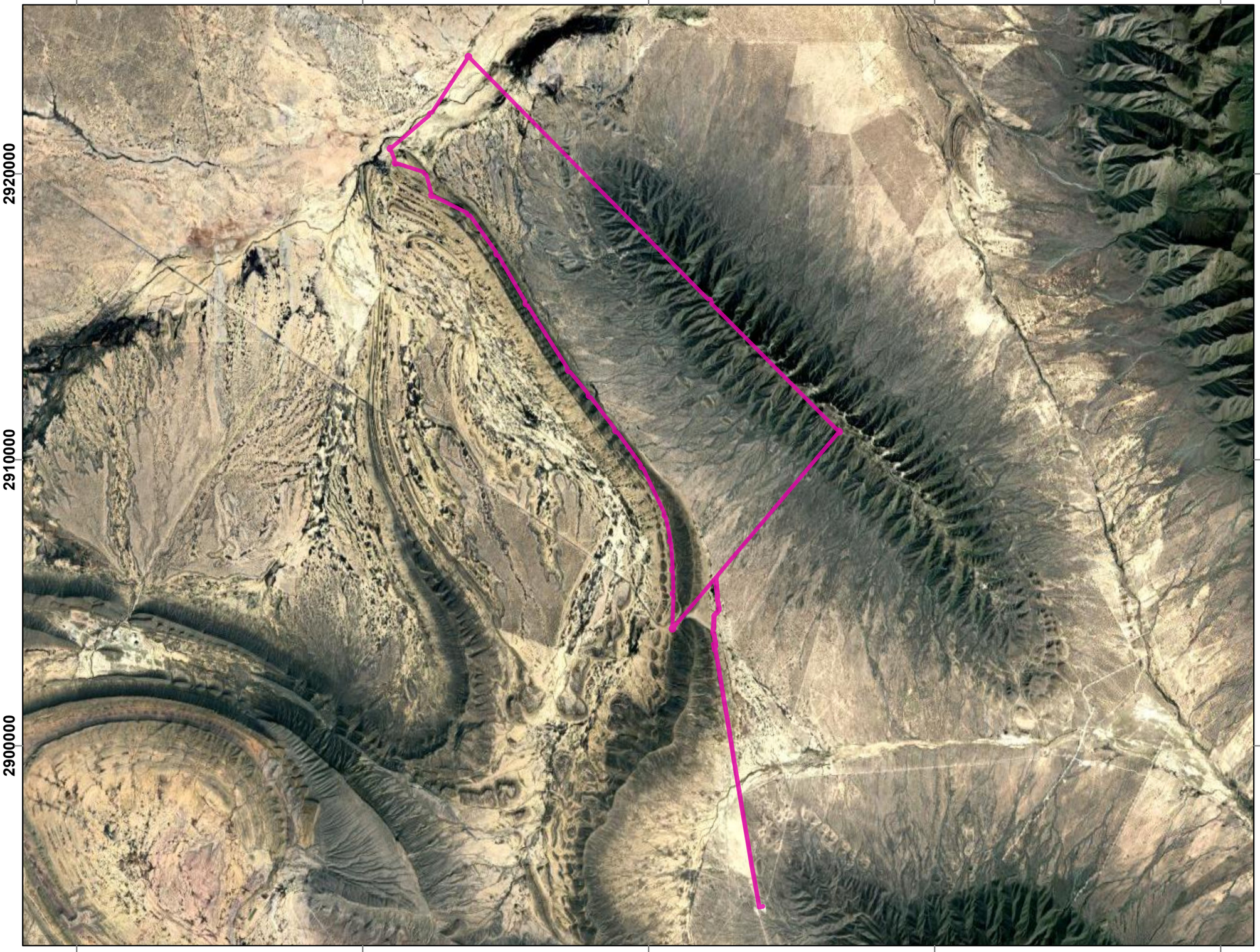
GBIF.org (20 julio 2026) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.7wwmjv

González-Rodríguez, H., Ramírez-Lozano, R.G., Cant Silva, I., Gómez-Meza, M.V. y Uvalle-Sauceda, J.I. (2010). Composición y estructura de la vegetación en tres sitios del estado de Nuevo León, México. POLIBOTÁNICA 29: 91-106.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Uso del suelo y vegetación: escala 1:250, 000 [serie VII]*. Ciudad de México.

Velazco-Macías, C.G., Alanís-Flores, G.J., Alvarado-Vázquez, M.A., Ramírez-Freire, L. y Foroughbakhch-Pournavab, R. (2011). Flora endémica de Nuevo León, México y estados colindantes. Journal of the Botanical Research Insitute of Texas 5(1): 275-298.

CONSULTA PÚBLICA



Simbología

Área de proyecto

Título:

Área del Proyecto

Proyecto:

Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad Regional.

Proyecto Parque Eólico El Quemado

Promovente:
America Energy Service, S.A. de C.V.

Escala:	Anexo:	Fecha:	
1:130,000	1.1	Julio/2026	
Proyección:	Datum:	Zona:	Retícula:
UTM	WGS84	14N	10,000 m

[redacted]

Clifton Associates Ltd.
ingeniería * ciencia* tecnología
Natural Environment S.C.



Simbología

Plan Maestro

- 1, Aerogeneradores
- 2, BESS
- 3, Subestación Eléctrica Transformadora
- 4, Almacén Vestas
- 5, Almacén Permanente
- 6, Torre Meteológica
- 7, Acceso Vial
- 8, Plataformas Aeros
- 9, Área de Oficinas
- 10, Campamento
- 11, Planta de Hormigón

Título:

Plan Maestro del Proyecto

Proyecto:

Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad Regional.

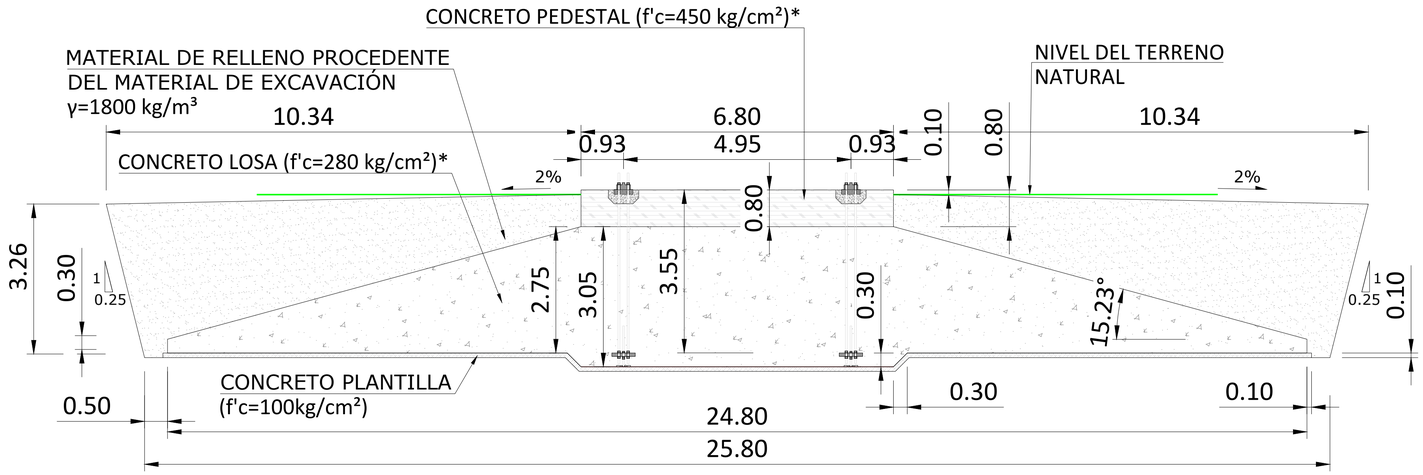
Proyecto Parque Eólico El Quemado

Promovente:
America Energy Service, S.A. de C.V.

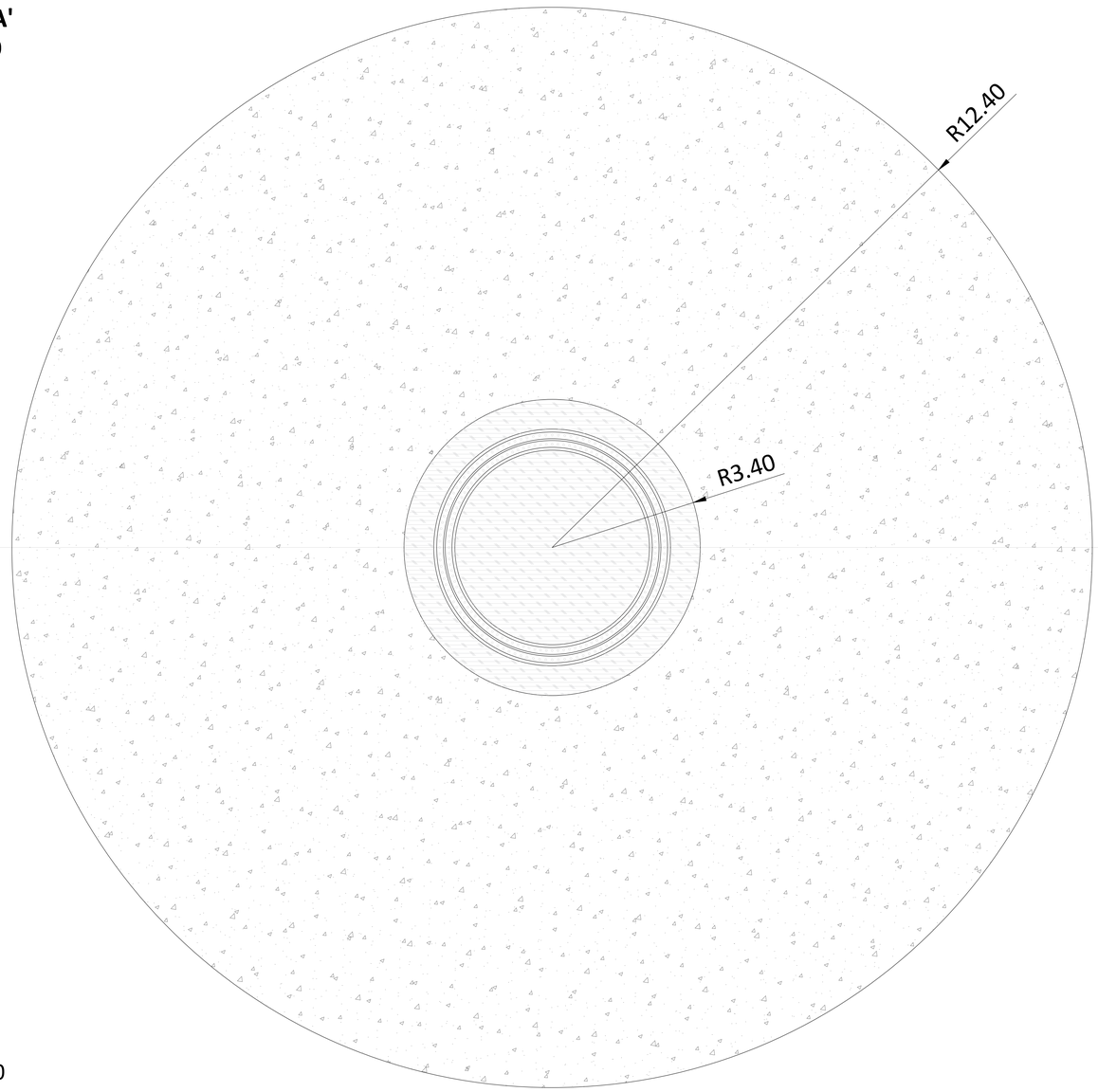
Escala:	Anexo:	Fecha:	
1:79,000	1.2	Julio/2026	
Proyección:	Datum:	Zona:	Retícula:
UTM	WGS84	14N	5,000 m
Revisó:		Elaboró:	
Biól. Diego R		Géogr. Vanessa Rendon	

Clifton Associates Ltd.
ingeniería * ciencia* tecnología
Natural Environment S.C.

AES Trinitech 24X36 v210209



SECCIÓN A-A'
ESCALA: 1/150



A'

A

PLANTA
ESCALA: 1/150

MEDICIONES POR POSICIÓN	
MATERIAL	MEDICIÓN
CONCRETO CIMENTACIÓN G28* (fc'=280kg/cm²)	689 m³
CONCRETO PEDESTAL G45* (fc'=450kg/cm²)	29 m³
CONCRETO PLANTILLA G10 (fc'=100kg/cm²)	50 m³
ACERO A630-420H (fy=4200kg/cm²)	94000 kg*
EXCAVACIÓN	1999 m³
RELLENO	1165 m³

NOTAS:

- Dimensiones en metros, excepto donde se indiquen las unidades
- Las resistencias características de los concretos se deberán verificar en fase de diseño de detalle.
- Las dimensiones de este plano corresponde a un diseño preliminar por lo que en fase de diseño de detalles los volúmenes de hormigón, excavación, relleno y cantidad de acero pueden variar en fase de diseño de detalle
- PLANO NO VÁLIDO PARA CONSTRUCCIÓN

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PE STAMP:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	18.12.2025	PROJECT START

PROJECT TITLE:

IC QUEMADO

PROJECT LOCATION:

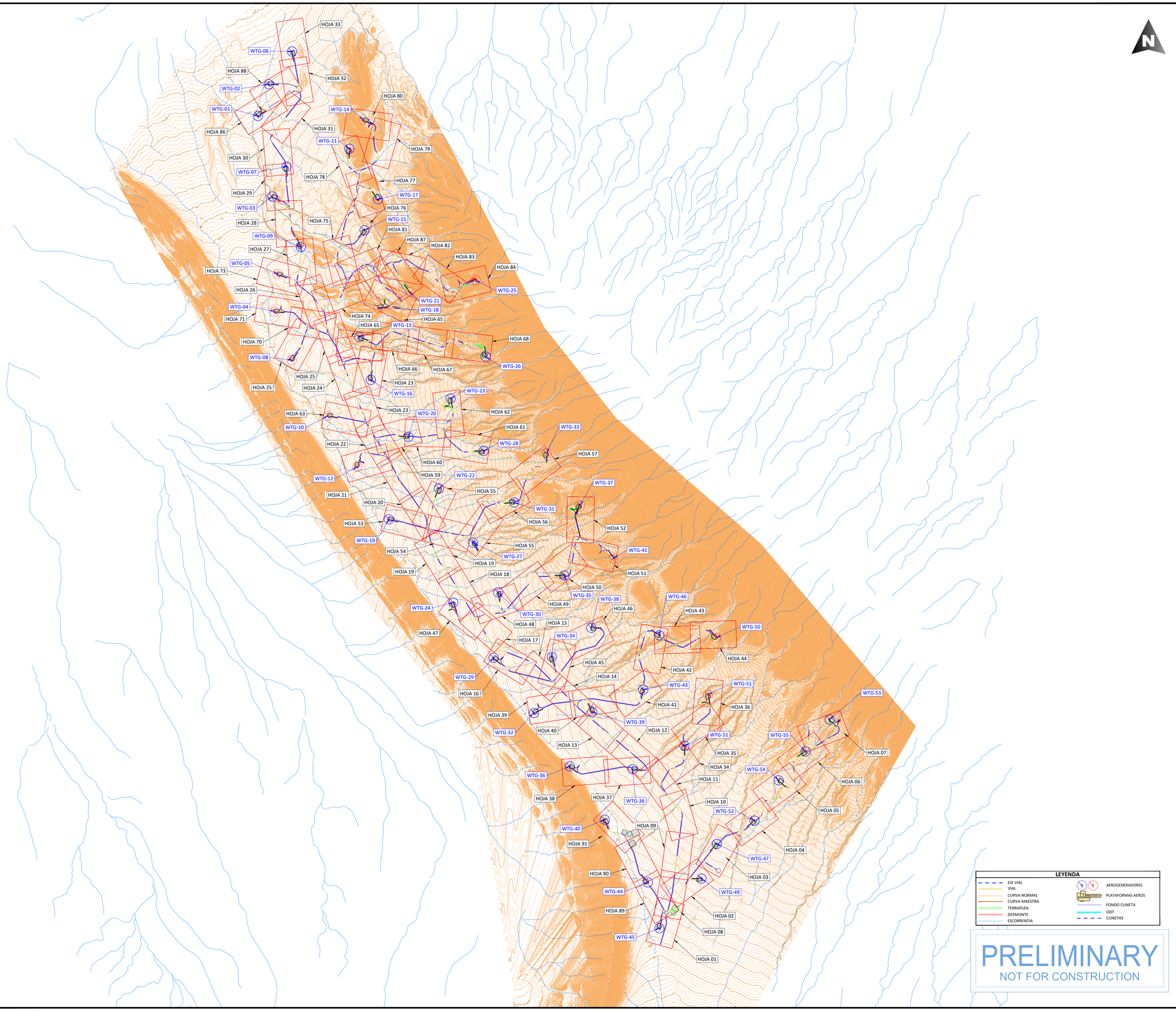
MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCCI01_PLA
DES:	
DWN:	S.G.V.
CHK:	S.G.V.
APV:	E.R.S.
DATE:	
SCALE AT 24" x 36":	N.T.S.
SHEET NO:	01 of 01
REV:	

PLOTTED: 12/18/2025 1:39
V:\SESI\DP\01\250841 IXX 445 IC QUEMADO\03\01\Diamet\RAYA Ing. conceptual\planos\GEMINIS\250841IXXPCC01_Plano cimentacion.dwg
User: Sergio Gonzalez Vera | Xref: C:\Users\sergio.gonzalez\Desktop\Geminis\Cimentacion\250841IXXPCC01_Plano cimentacion.dwg

AES Tlaxcala 2.4GW -210209



aes

N
NO NE
O E
SO SE
S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT TITLE:

IC QUEMADO

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
DATE:	23.12.2025
SCALE AT 24" x 36":	1/30.000
SHEET NO:	00 of 91
REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 5:37
C:\SES\PDV\EOL\25084101 MX AES IC QUEMADO\1)\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:37

WTG-45

EJE-QMD-01

EJE-QMD-24

EJE-QMD-25

EJE-QMD-02

332250

2906050

332350

2906550

0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800

0+000 0+100 0+200 0+300 0+365

0+000 0+100 0+200 0+300

0+000 0+100 0+200

775 780 785

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

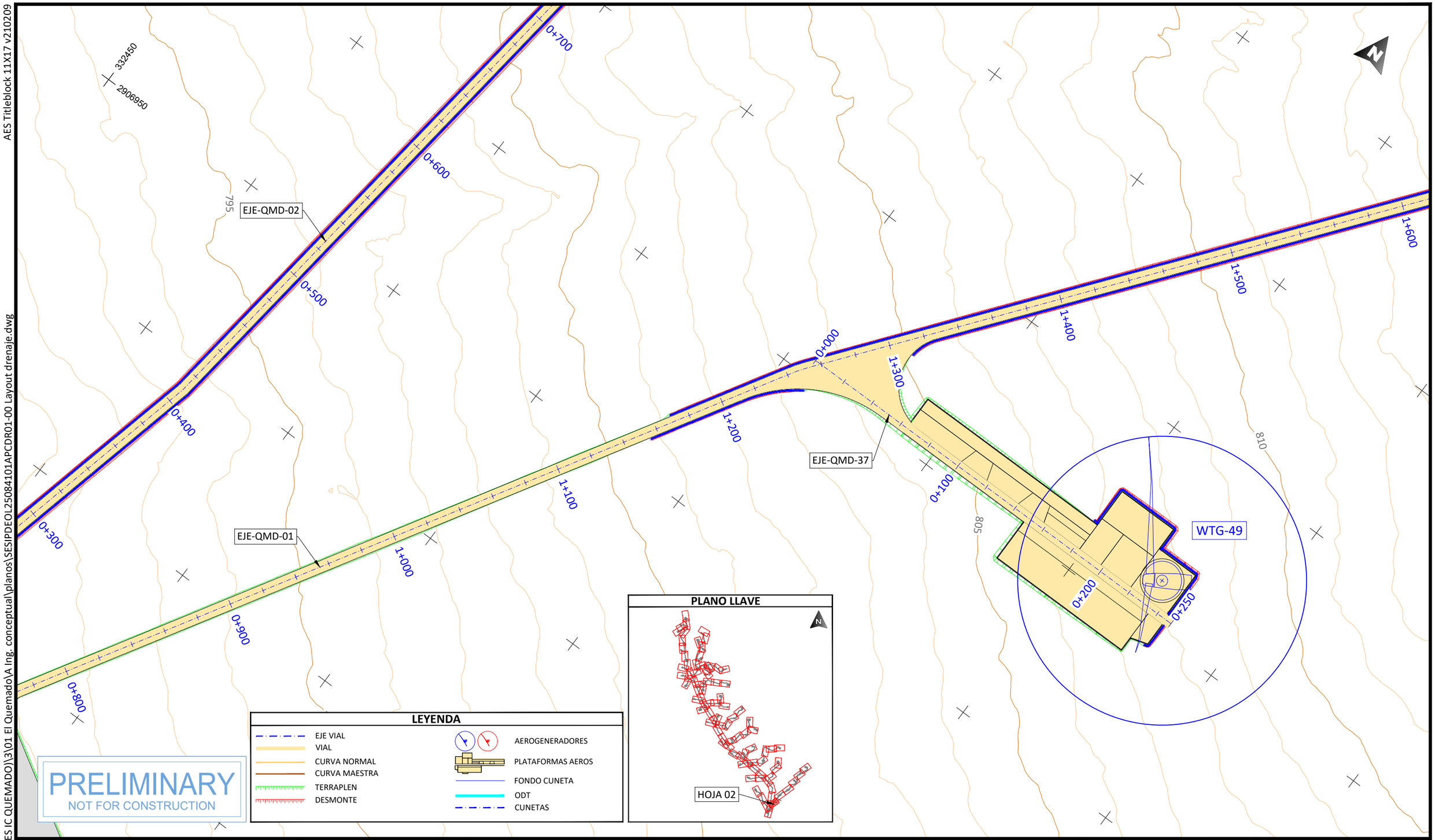
HOJA 01

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 01 of 91
			REV: 00

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209



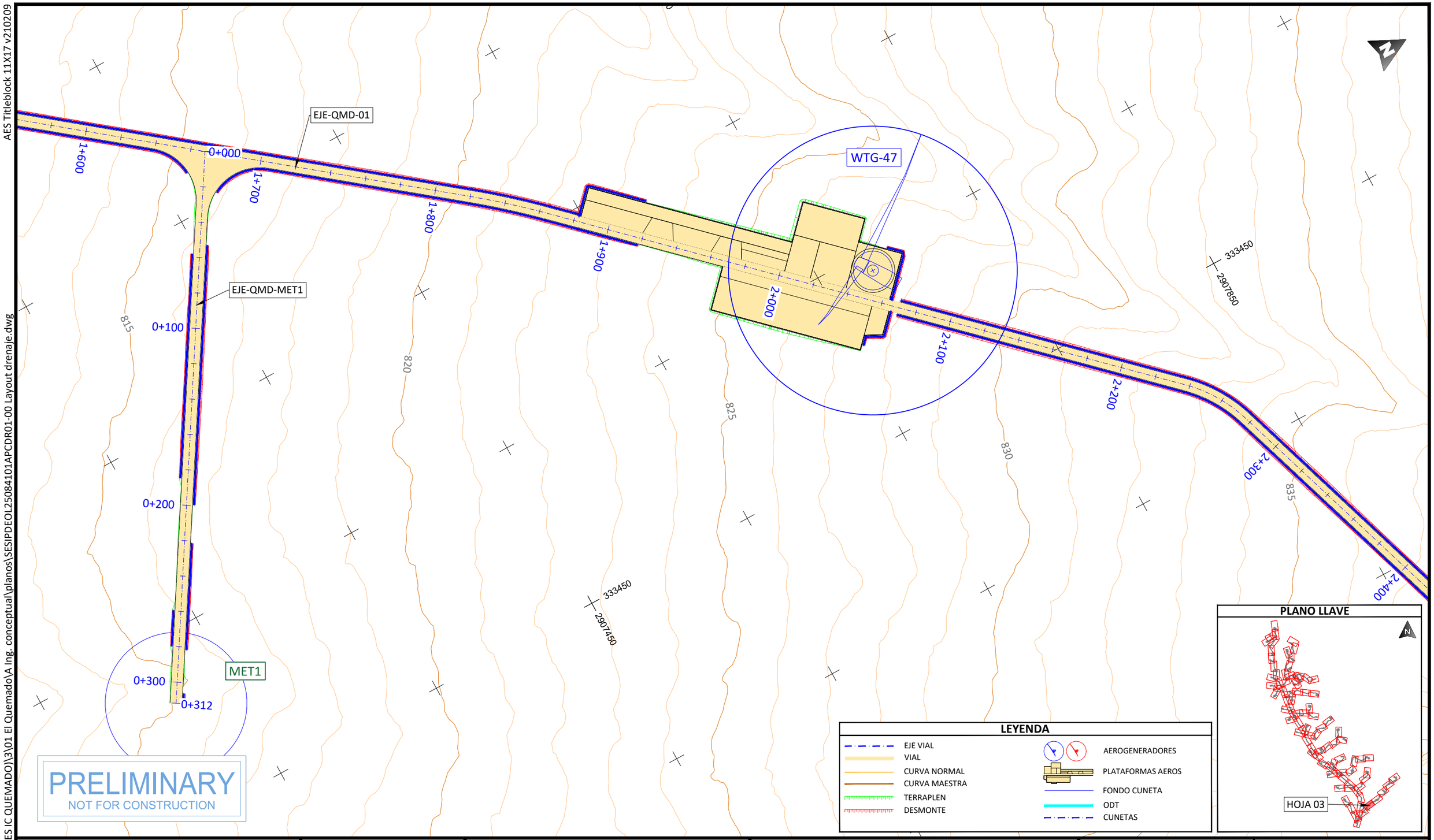
PLOTTED: 12/22/2025 6:07
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	02 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



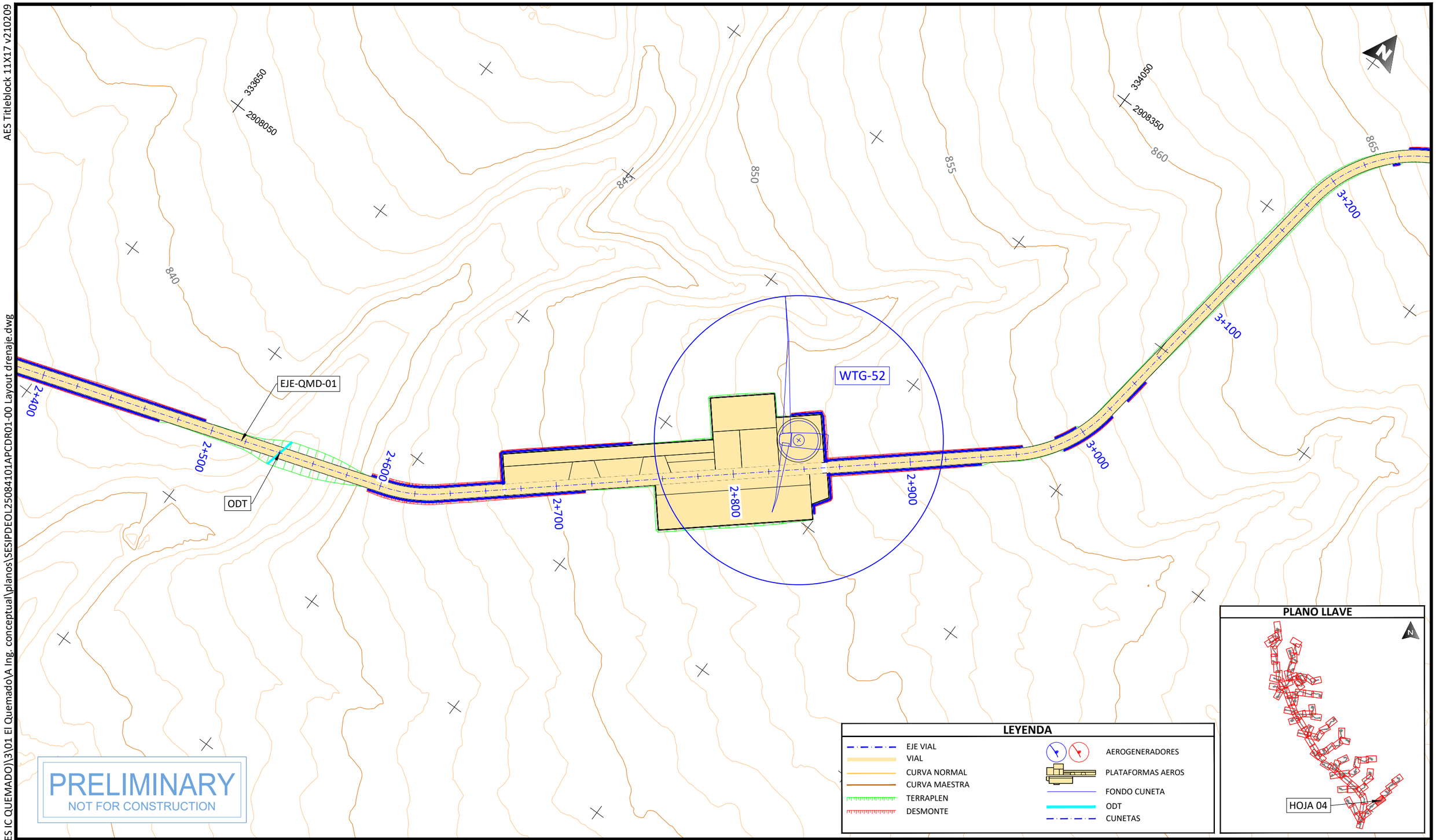
PLOTTED: 12/22/2025 5:45
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	03 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:29
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

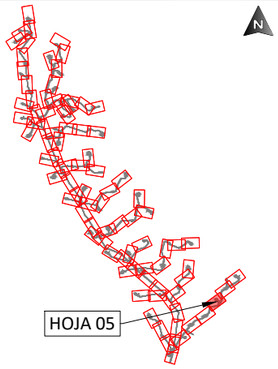
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 04 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

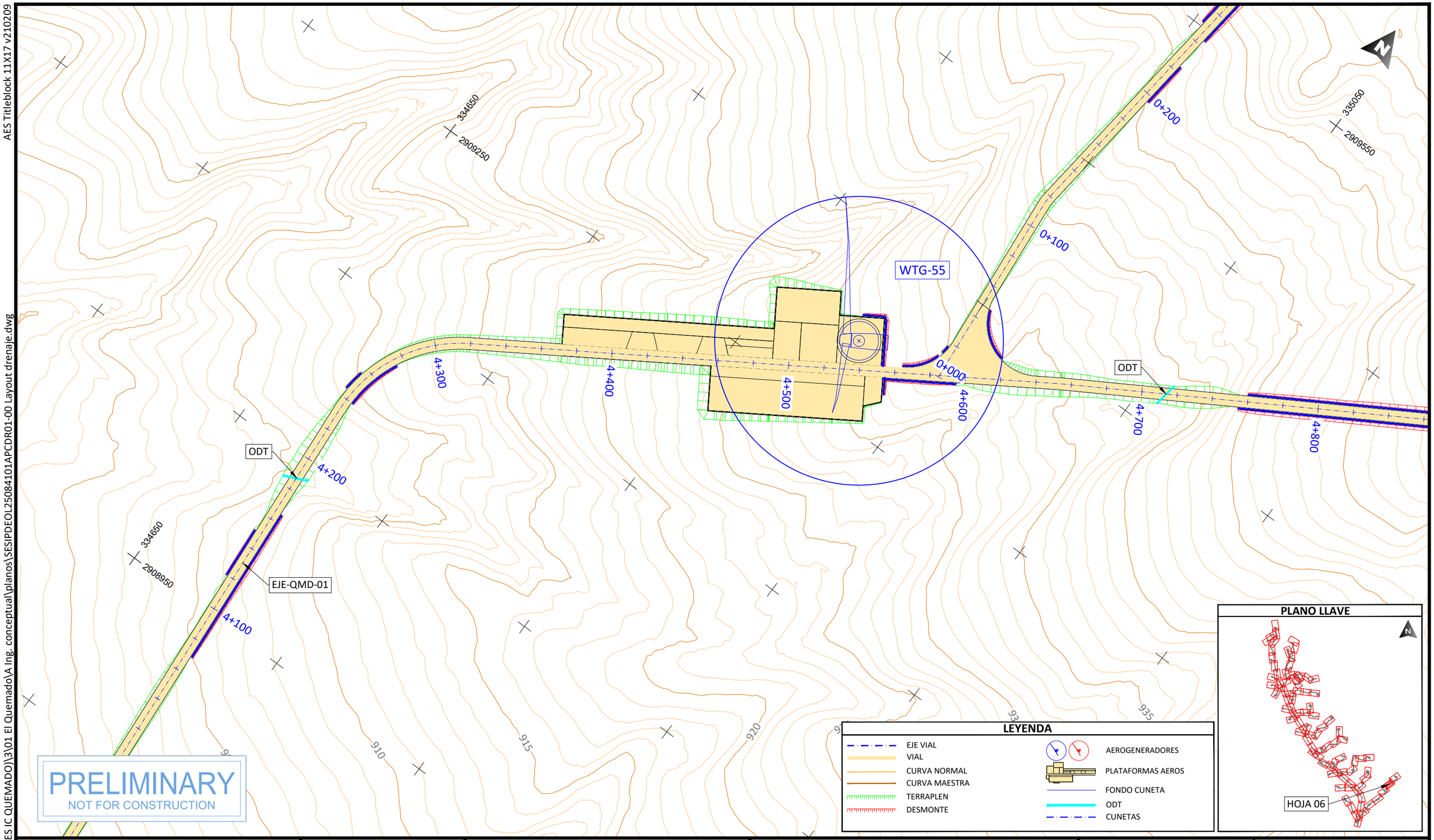
PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	05 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 6:23
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 5:54
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 06 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:32
U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

MET2
0+433
0+400
0+300
0+200
0+100
EJE-QMD-MET2
335150
2909750
335050
2909550
WTG-53
5+511
5+500
5+400
ODT
5+300
5+200
5+100
5+000
4+900
4+800
4+700
ODT
EJE-QMD-01
ODT

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

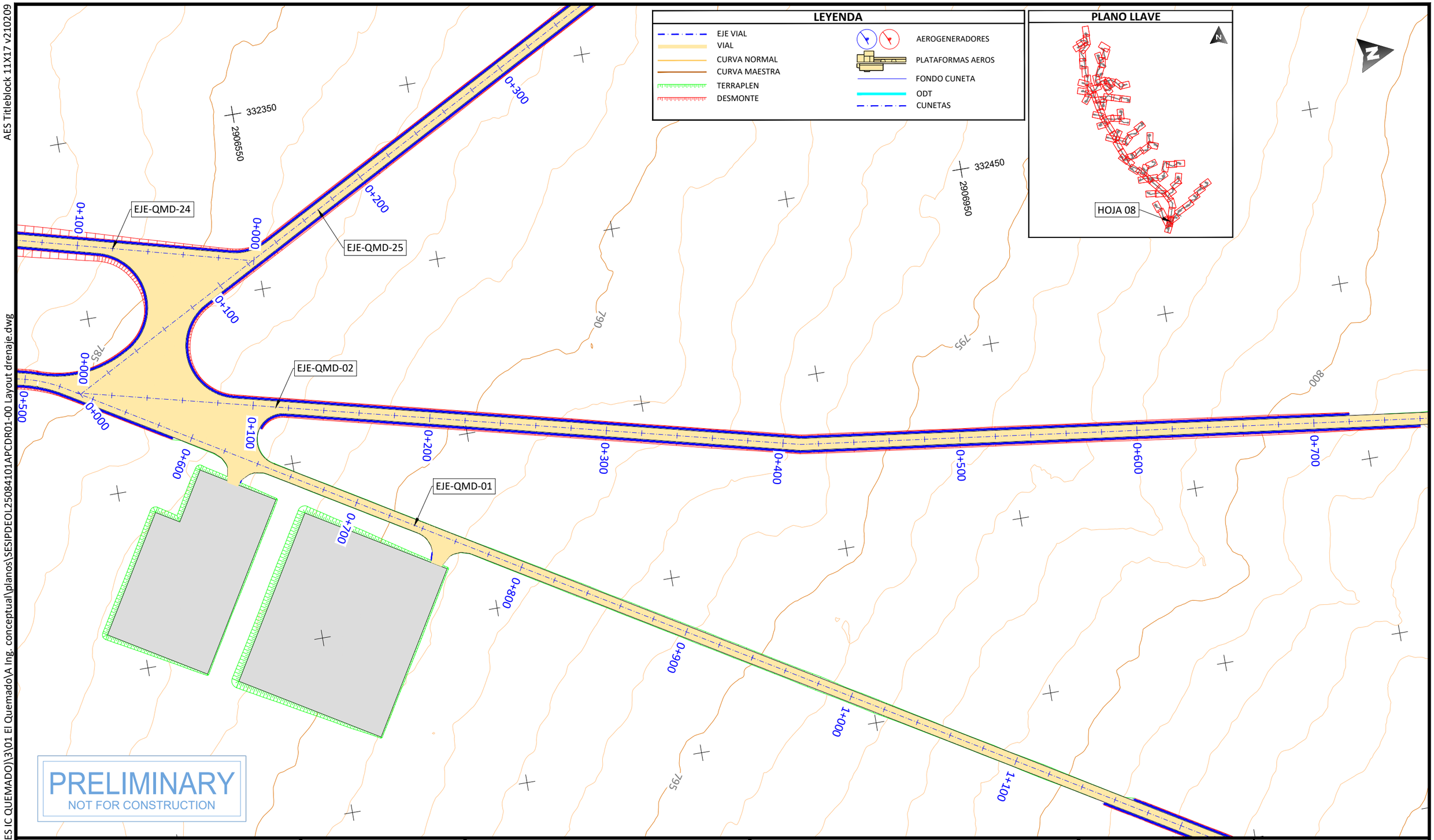
PLANO LLAVE

HOJA 07

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	07 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



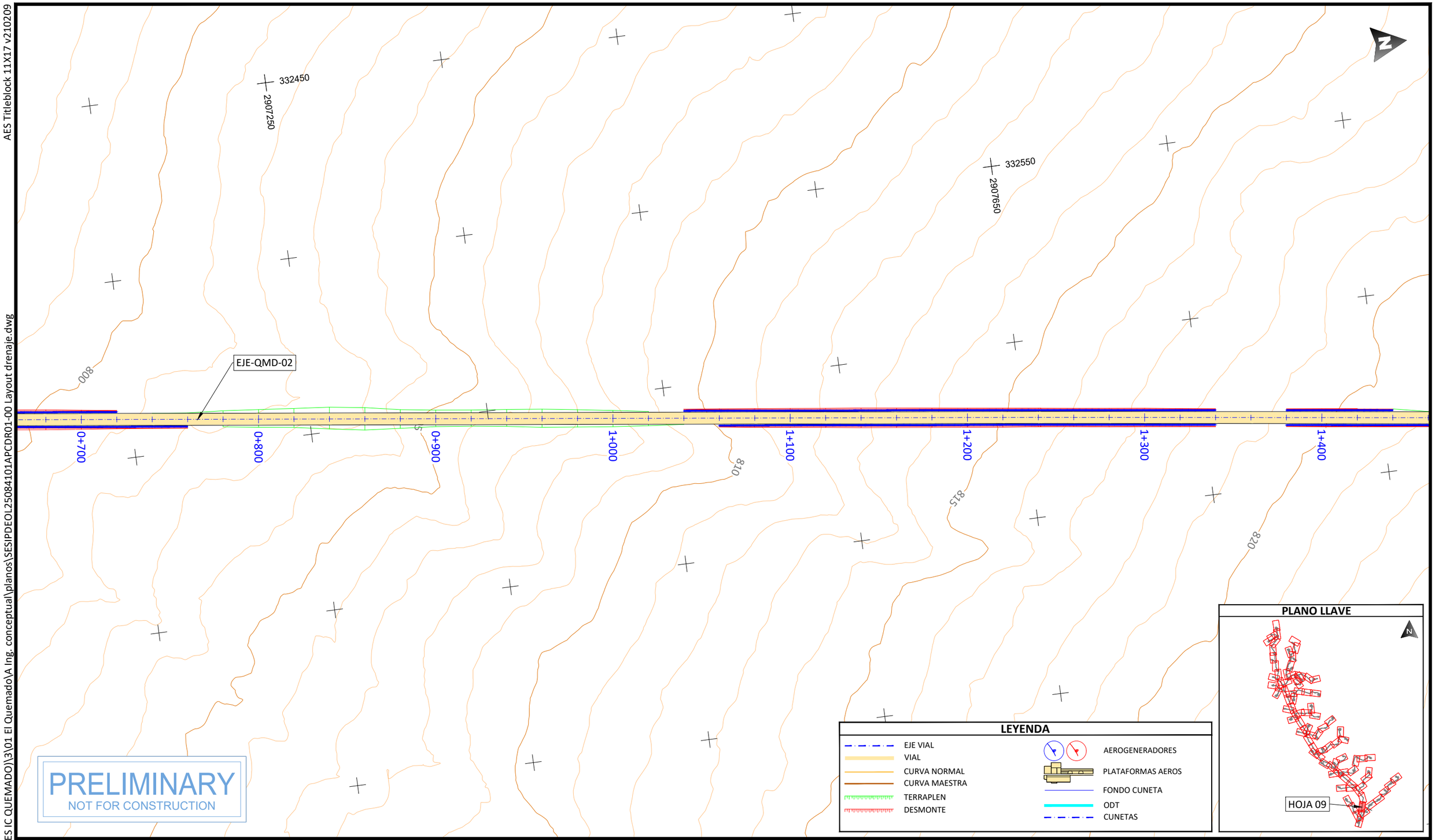
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025		
DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":		
DWN: G.R.S.	1/2.000		
CHK: A.V.R.			
APV: A.V.R.			
SHEET NO: 08 of 91		REV: 00	

PLOTTED: 12/22/2025 5:45
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:29
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

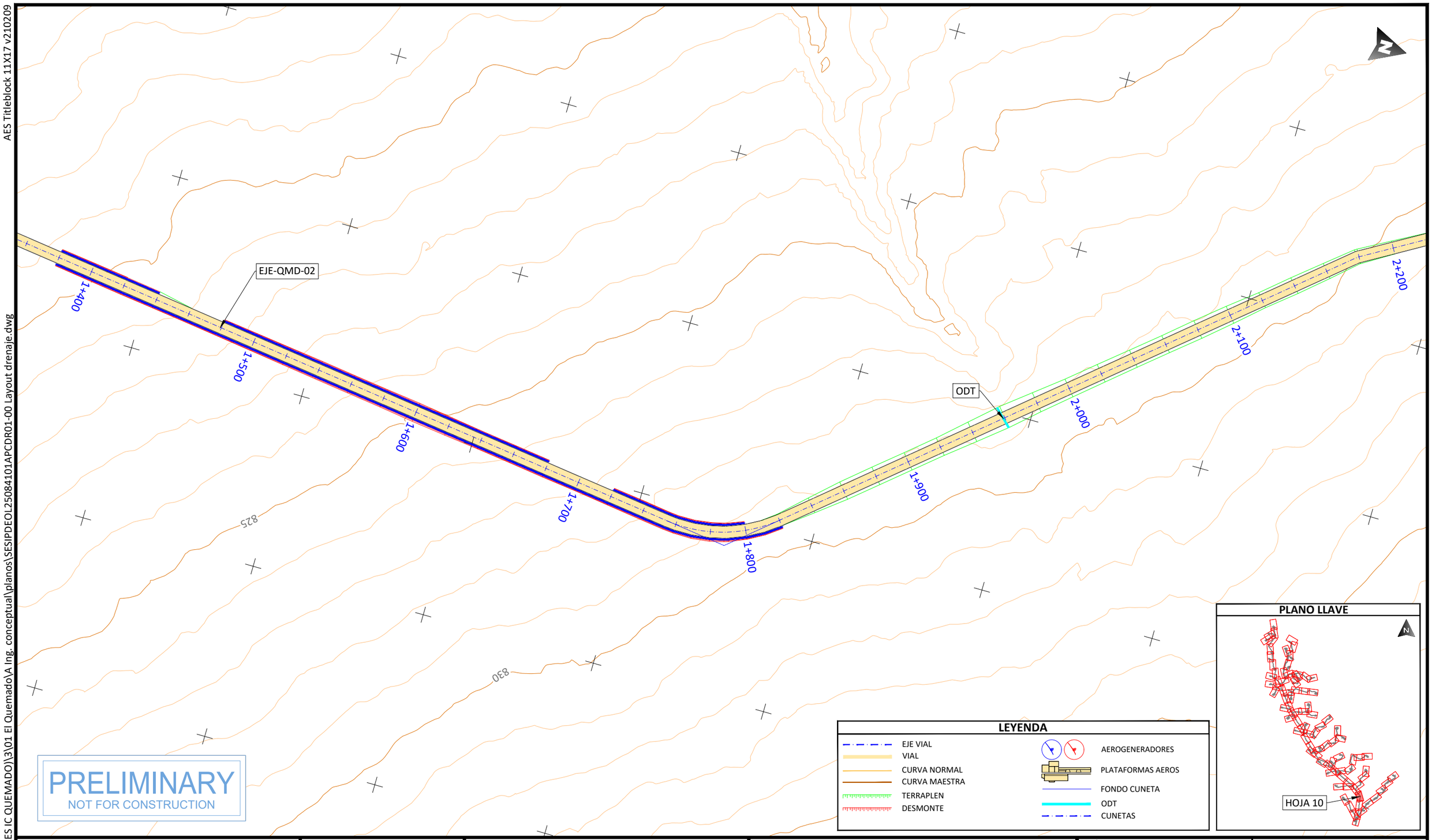
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 09 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:38
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

REVISIONS:

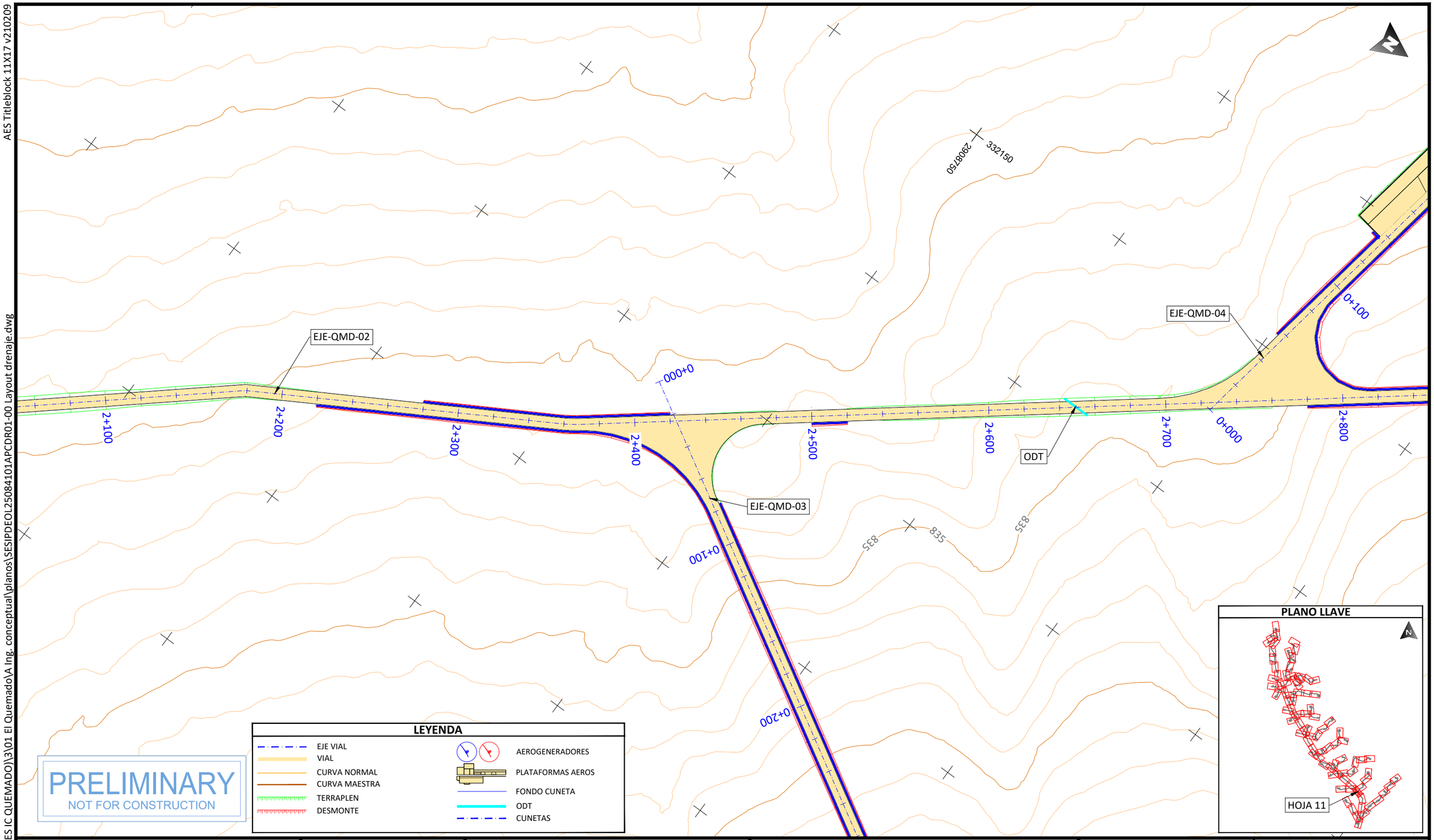
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	10 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:38



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

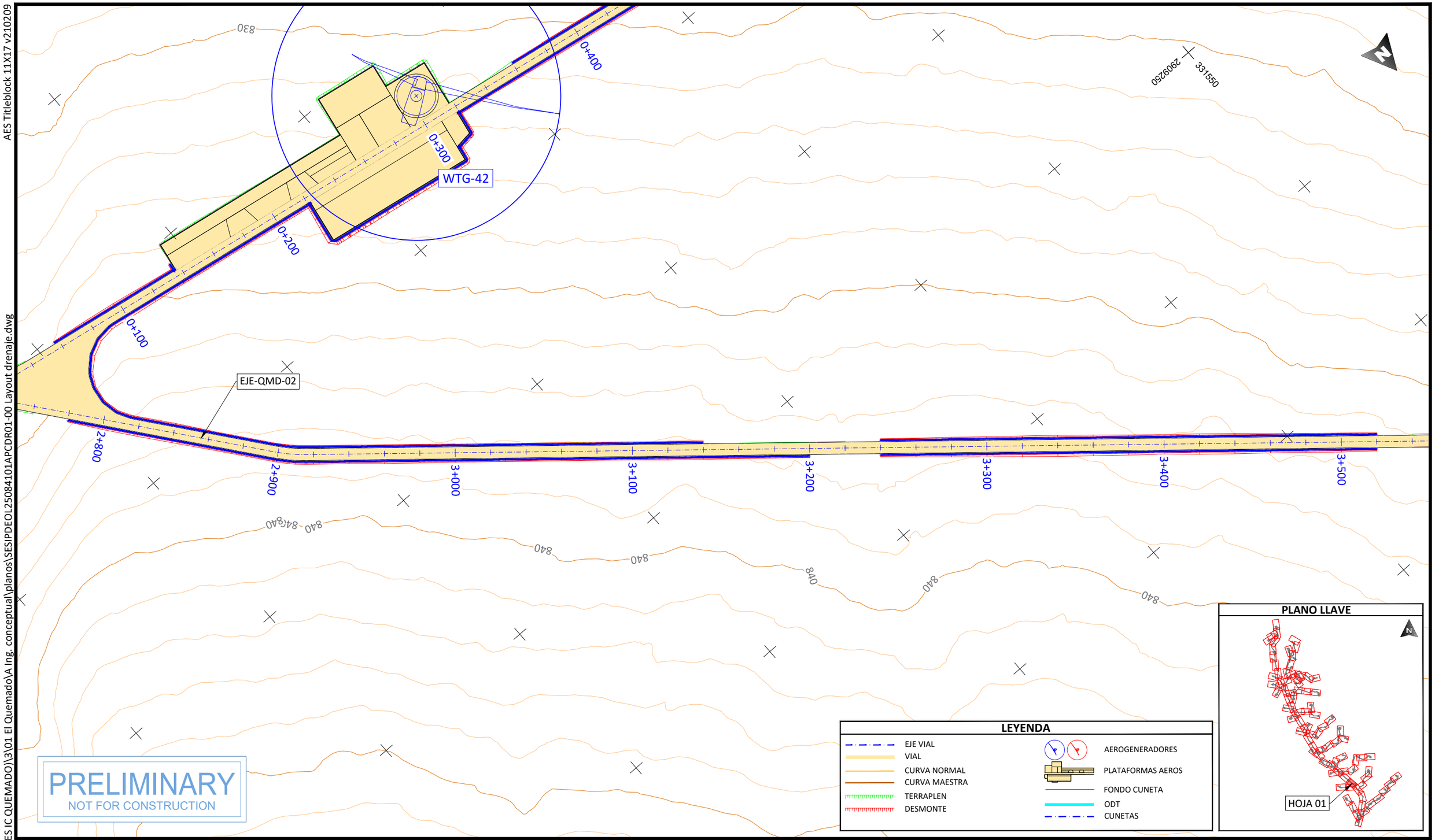
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 11 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:40
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 12 of 91

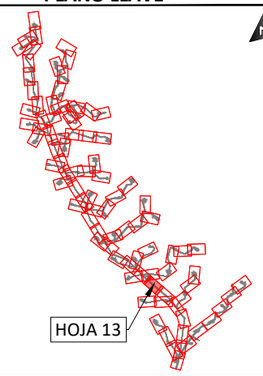
REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

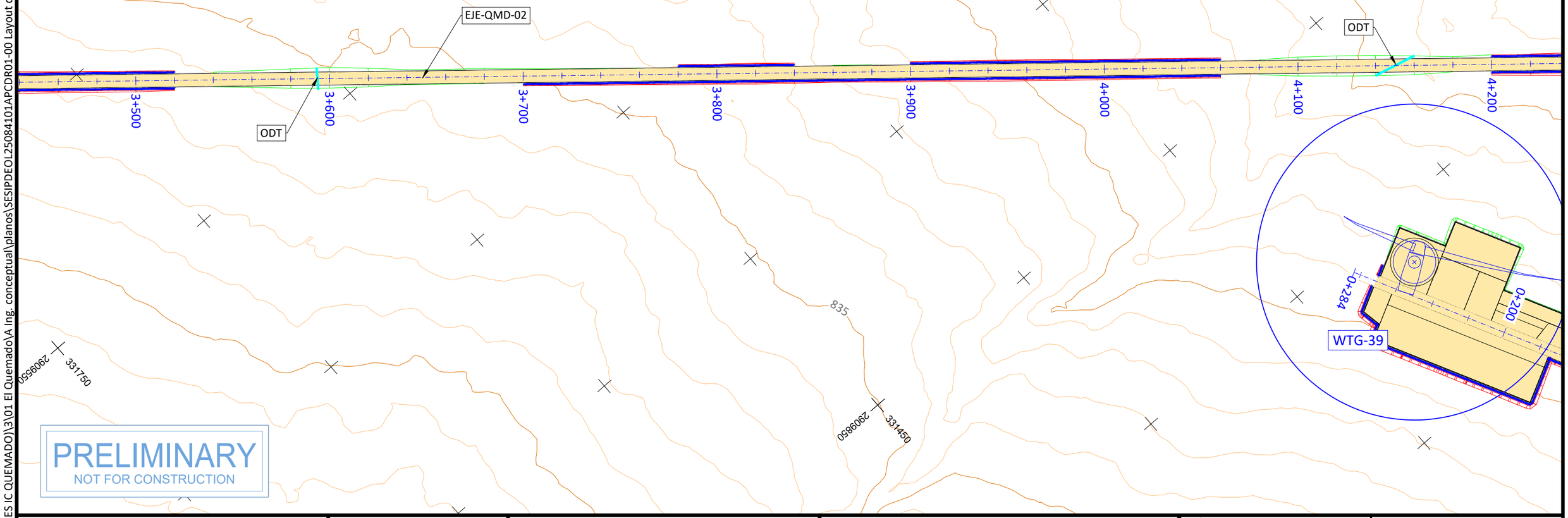
PLOTTED: 12/22/2025 6:40

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

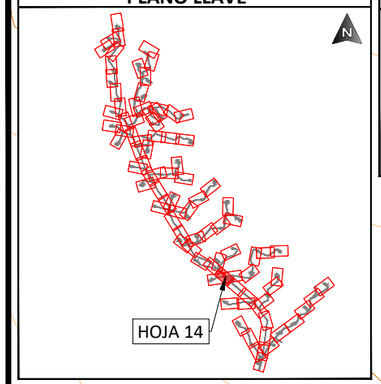
PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	13 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

N

EJE-QMD-06

EJE-QMD-02

EJE-QMD-07

WTG-39

ODT

0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 0+200 0+000

4+200 4+300 4+400 4+500 4+600 4+700 4+800 4+900

815 820 825

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 12/22/2025 5:38
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

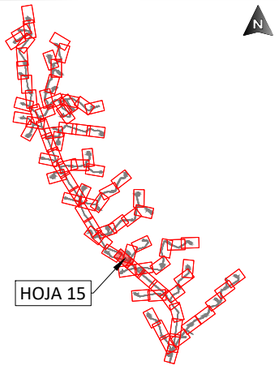
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	14 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:18

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

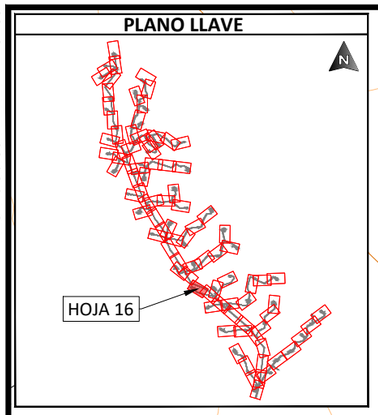
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	15 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:17
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLANO LLAVE



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

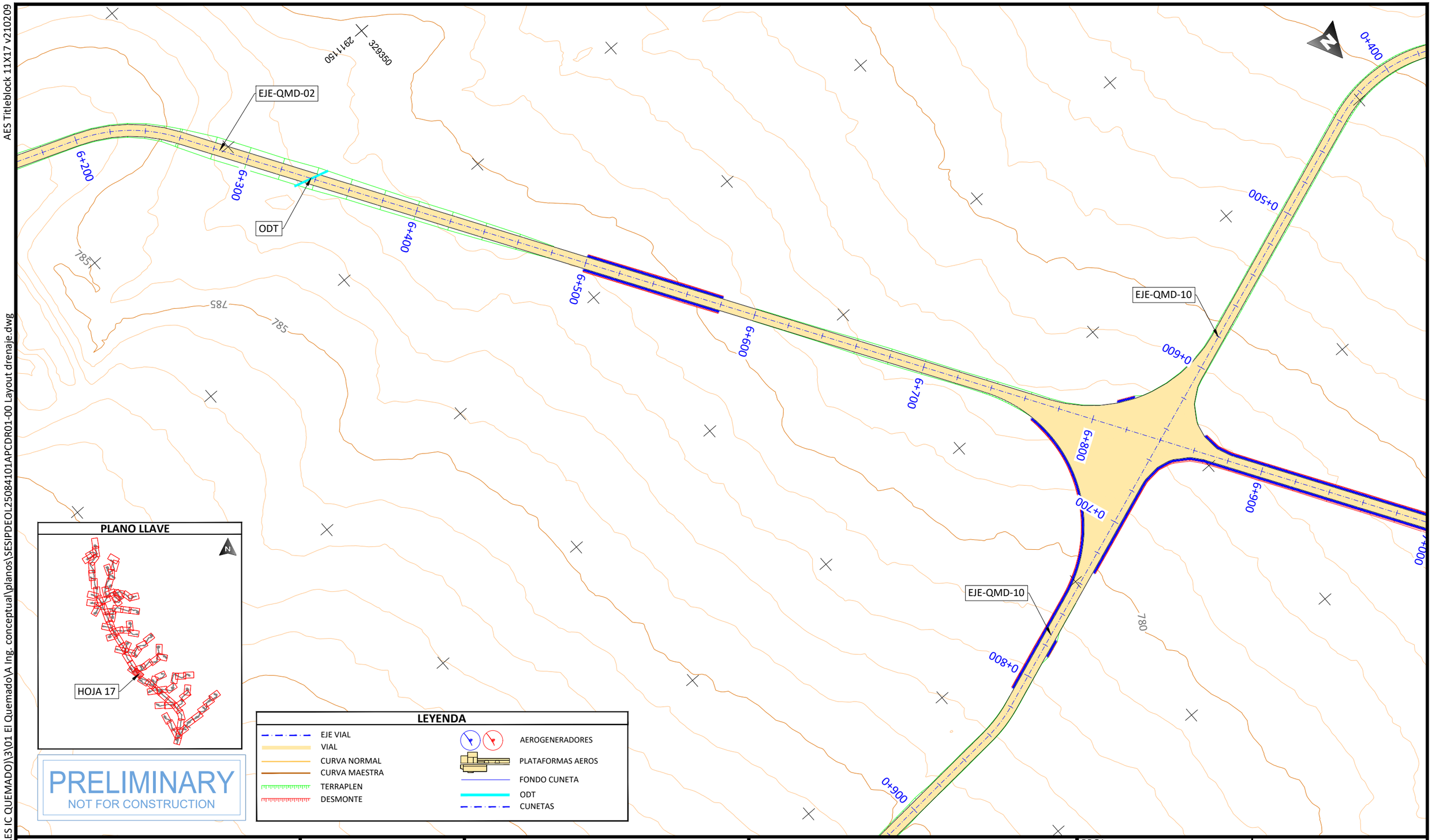
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	16 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:21
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 17 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

EJE-QMD-10

0+000

WTG-24

328950

2918500

EJE-QMD-02

7+000

7+100

7+200

7+300

7+400

7+500

7+600

7+700

ODT

ODT

775

328950

2917250

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 18

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 18 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:42
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL2508
EOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:15

328550
2912350
328250
2912850
770
765
7+700
7+800
7+900
8+000
8+100
8+200
8+300
8+400
8+500
EJE-QMD-02
ODT
ODT

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 19

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	
					LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00		DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	
DWN:	G.R.S.	1/2.000	
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	19 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:28

0+500
0+600
0+700
8+500
8+600
0+800
0+000
EJE-QMD-31
0+100
8+700
0+200
0+300
0+400
8+800
8+900
EJE-QMD-02
9+000
9+100
9+200
ODT
9+300
755
750
328150
2913350

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

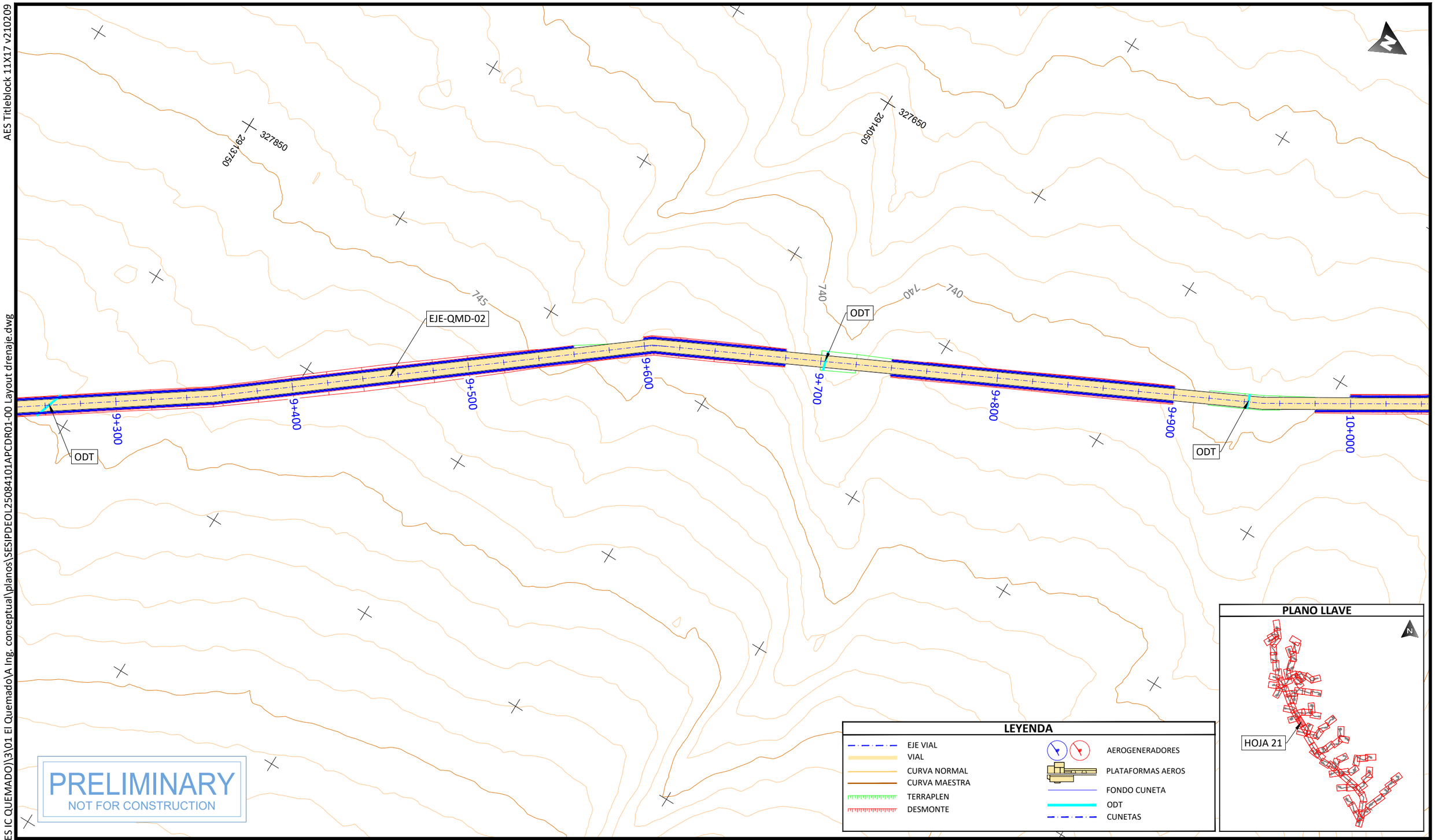
PLANO LLAVE

HOJA 20

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	20 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 12/22/2025 5:58
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	21 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:24

EJE-QMD-15

EJE-QMD-02

EJE-QMD-13

ODT

ODT

ODT

0+300

0+200

0+100

0+000

10+000

10+100

10+200

10+300

10+400

10+500

10+600

10+700

735

730

725

327150

2914850

327550

2914

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 22

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

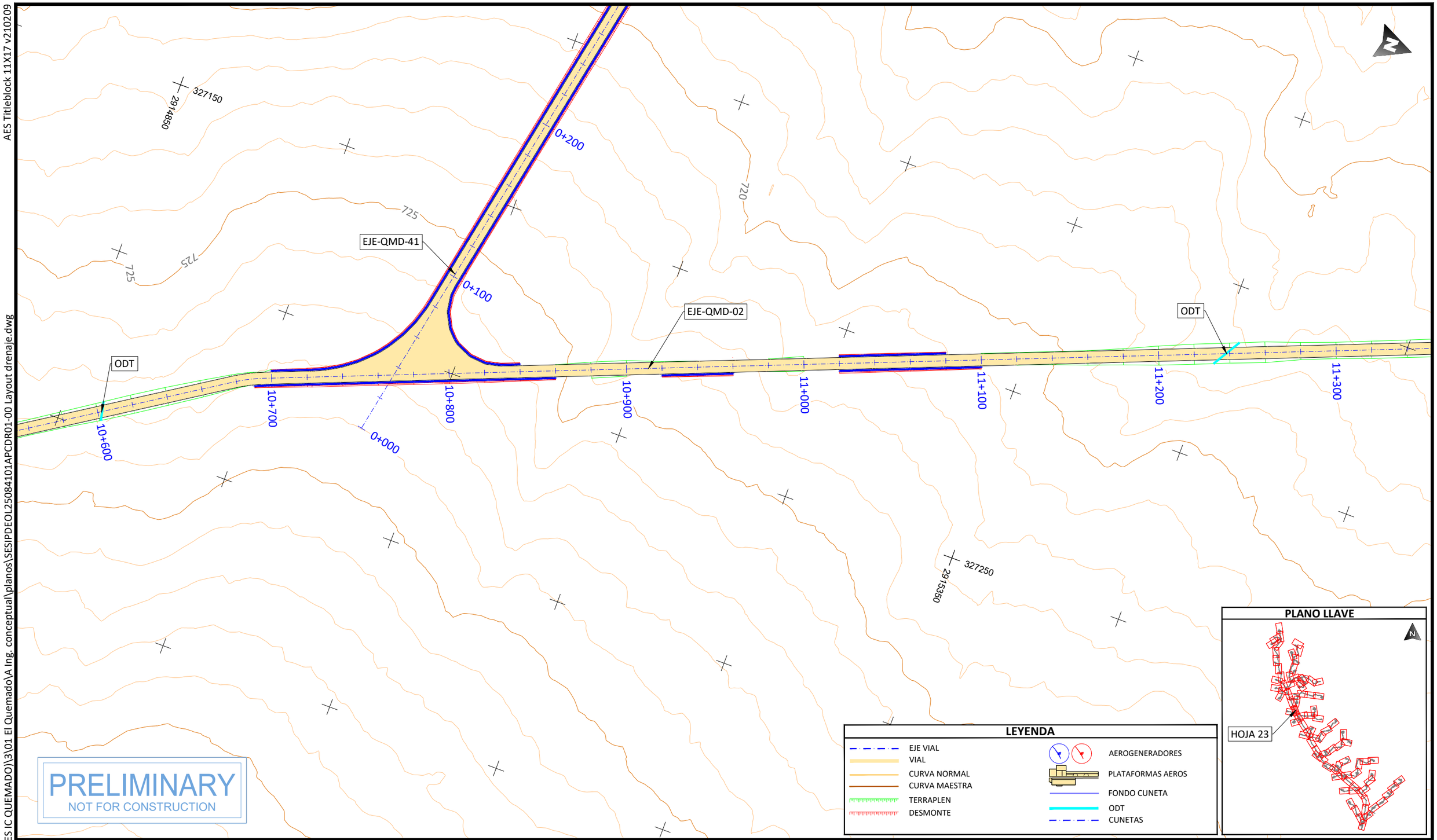
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 22 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:21
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
			DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 23 of 91
			REV: 00

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

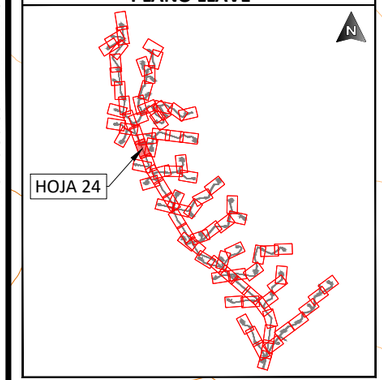
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:44

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

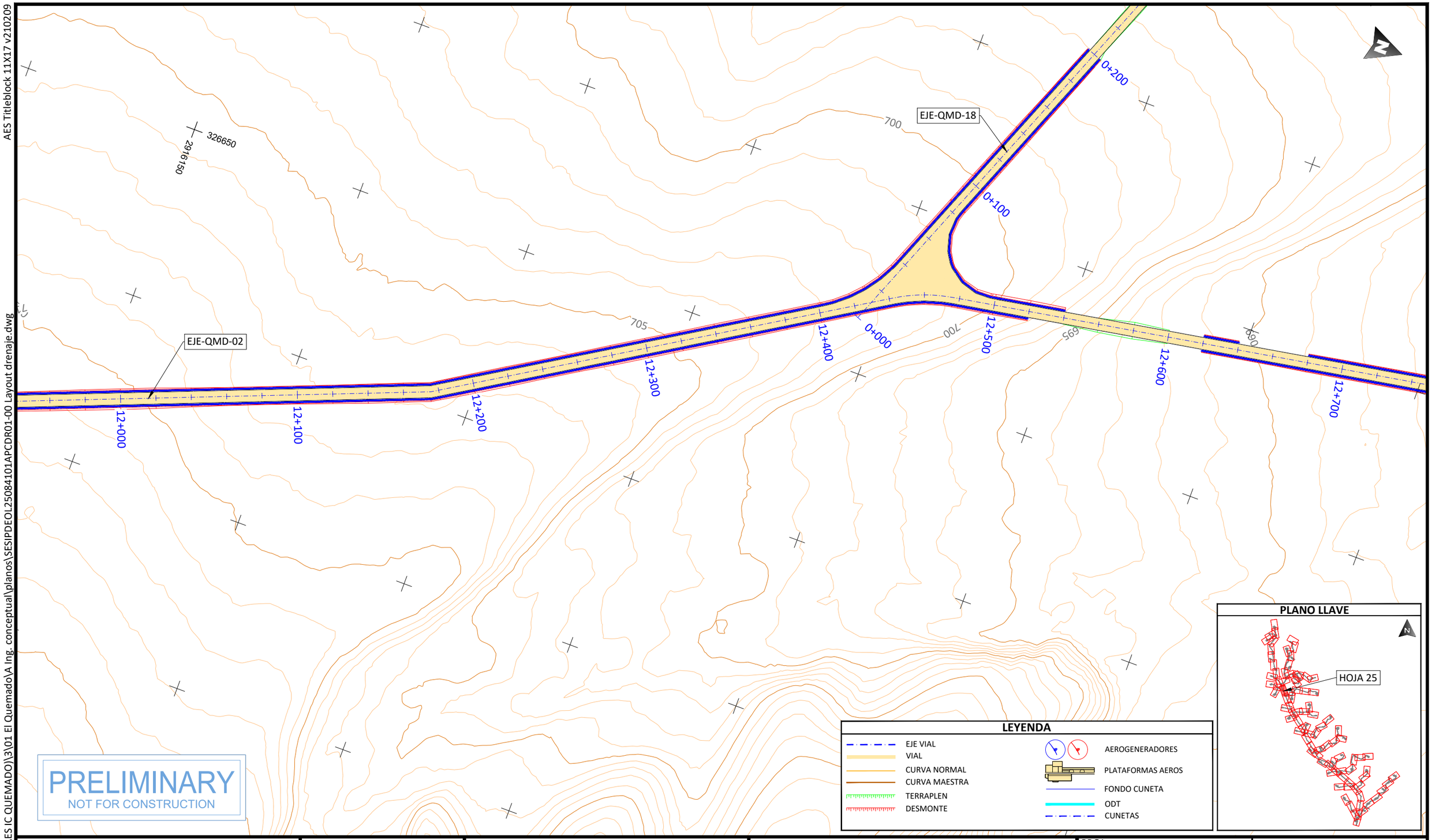
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 24 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:40



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 25 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:09
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

EJE-QMD-02
EJE-QMD-26
ODT
12+700
12+800
12+900
13+000
0+000
0+100
13+100
13+200
13+300
13+400
13+500
665
670
675
680
685

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

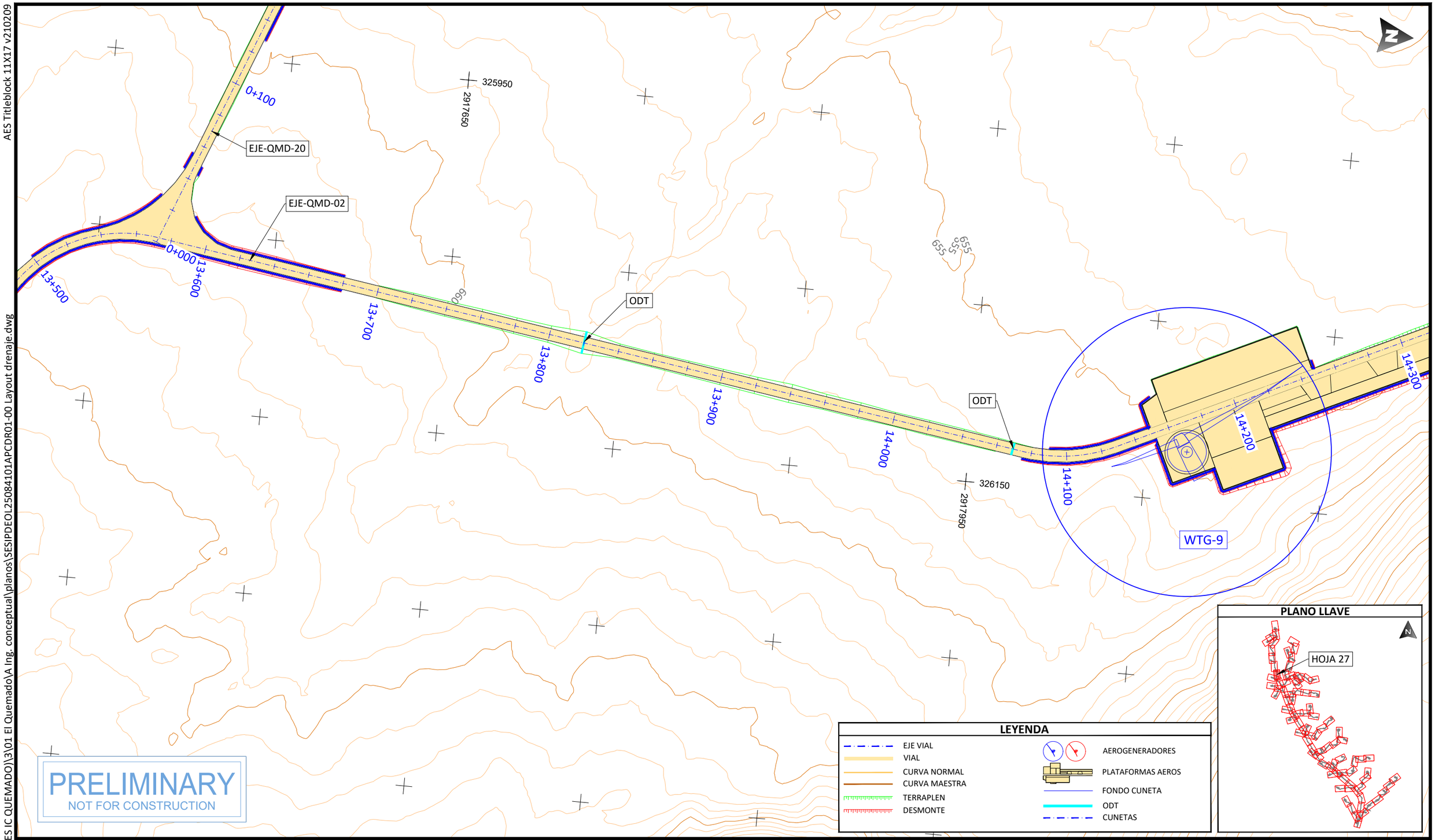
HOJA 26

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	26 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	27 of 91
REV:	00

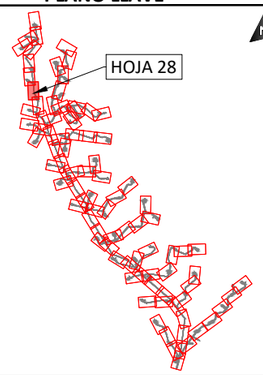
PLOTTED: 12/22/2025 6:31
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:15

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 28 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:56
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 29

WTG-3
WTG-7
EJE-QMD-21
EJE-QMD-02
ODT
0+346
0+300
0+200
0+100
0+000
14+900
15+000
15+100
15+200
15+300
15+400
15+500
15+600
325750
2918750
650
645
640

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 29 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:00

325550

2919850

325750

2919950

EJE-QMD-02

15+500

15+600

15+700

15+800

15+900

16+000

16+100

16+200

16+300

ODT

WTG-7

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 30

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	30 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:47

0+200

ODT

EJE-QMD-02

630

16+300

16+400

16+500

16+600

16+700

16+800

16+900

17+000

325750

2919950

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 31

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17":

1/2.000

SHEET NO: 31 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:25

EJE-QMD-22

EJE-QMD-23

EJE-QMD-02

0+200

0+100

0+000

17+000

17+100

17+200

17+300

17+400

17+500

17+600

17+700

630

620

325950

2921050

326250

2920650

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 32

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	
					LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	32 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:17
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

325850
2921450

326050
2921750

WTG-6

EJE-QMD-02

17+700
17+800
17+900
18+000
18+100
18+102

610

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 33

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 33 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:47
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

0+000
2+700
ODT
2+600
2+500
EJE-QMD-03
2+400
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
WTG-48
332650
2909250
835
835
835
845
840
855
865
860

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

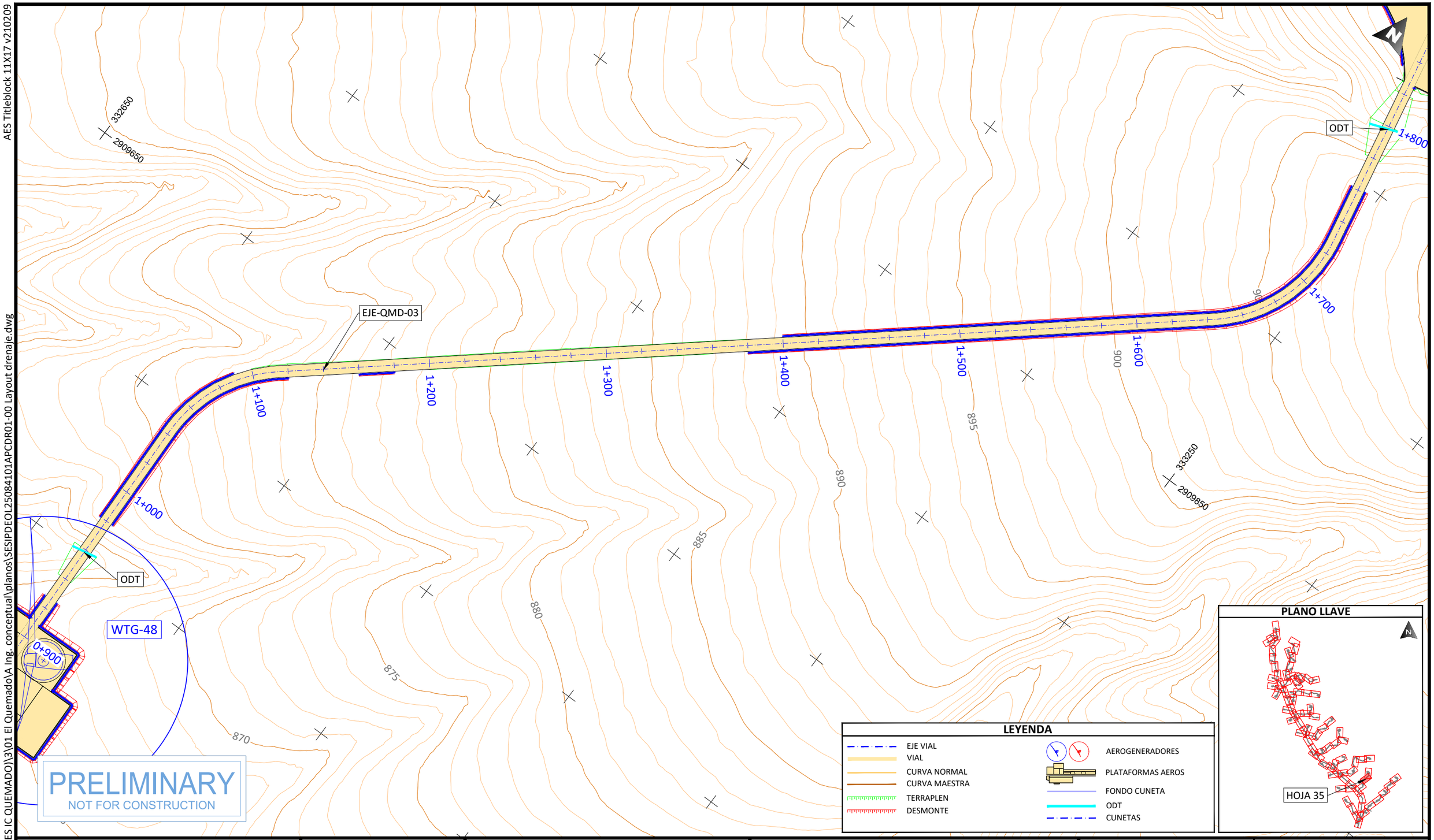
HOJA 34

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. 00 · DATE 23.12.2026 · DESCRIPTION INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	34 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:20
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



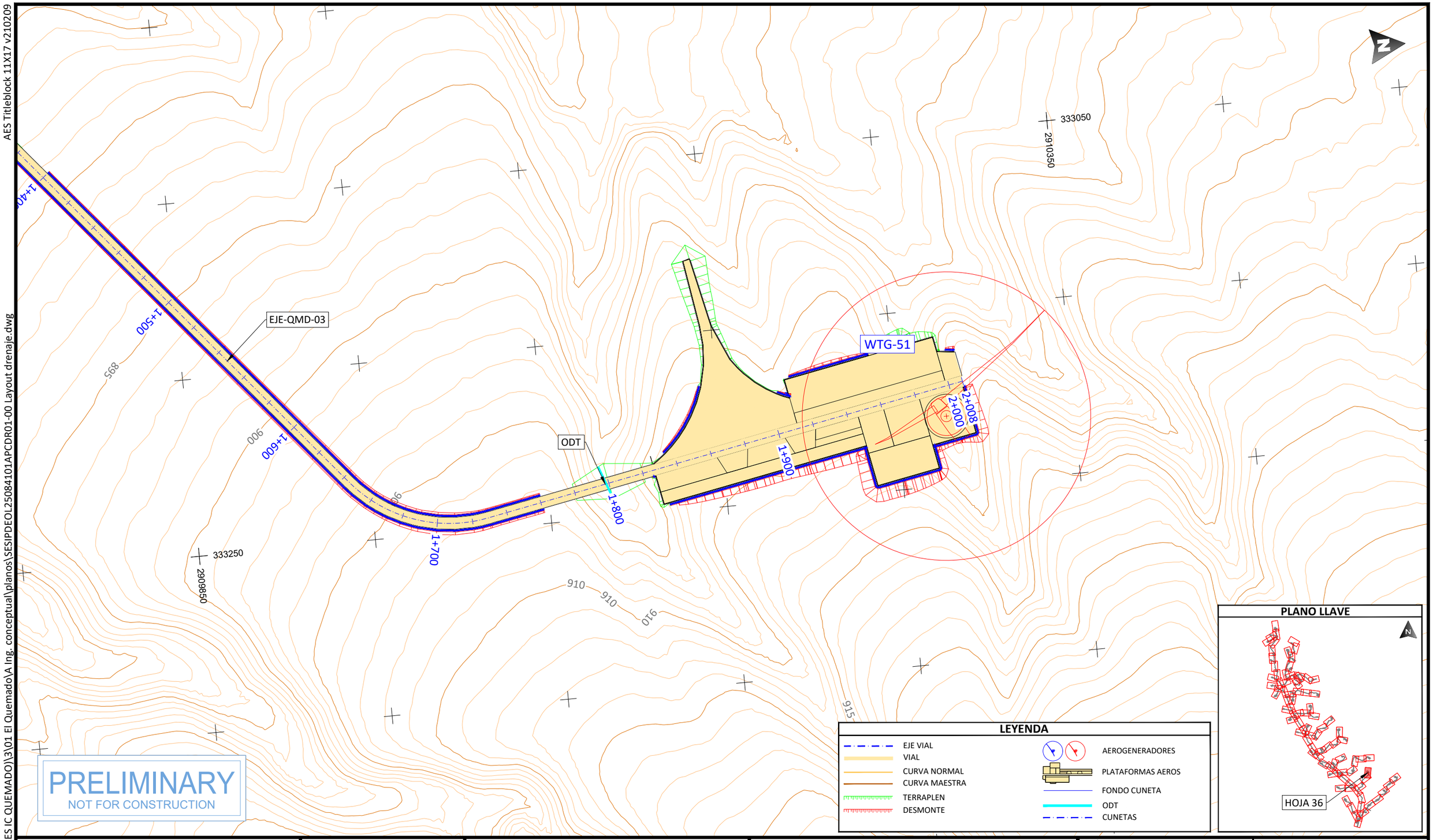
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	35 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:44



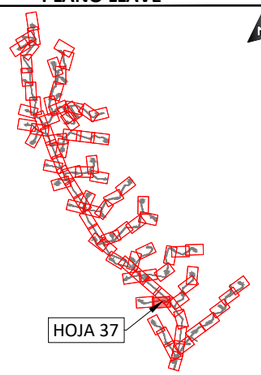
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	
					LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	36 of 91	REV:	00

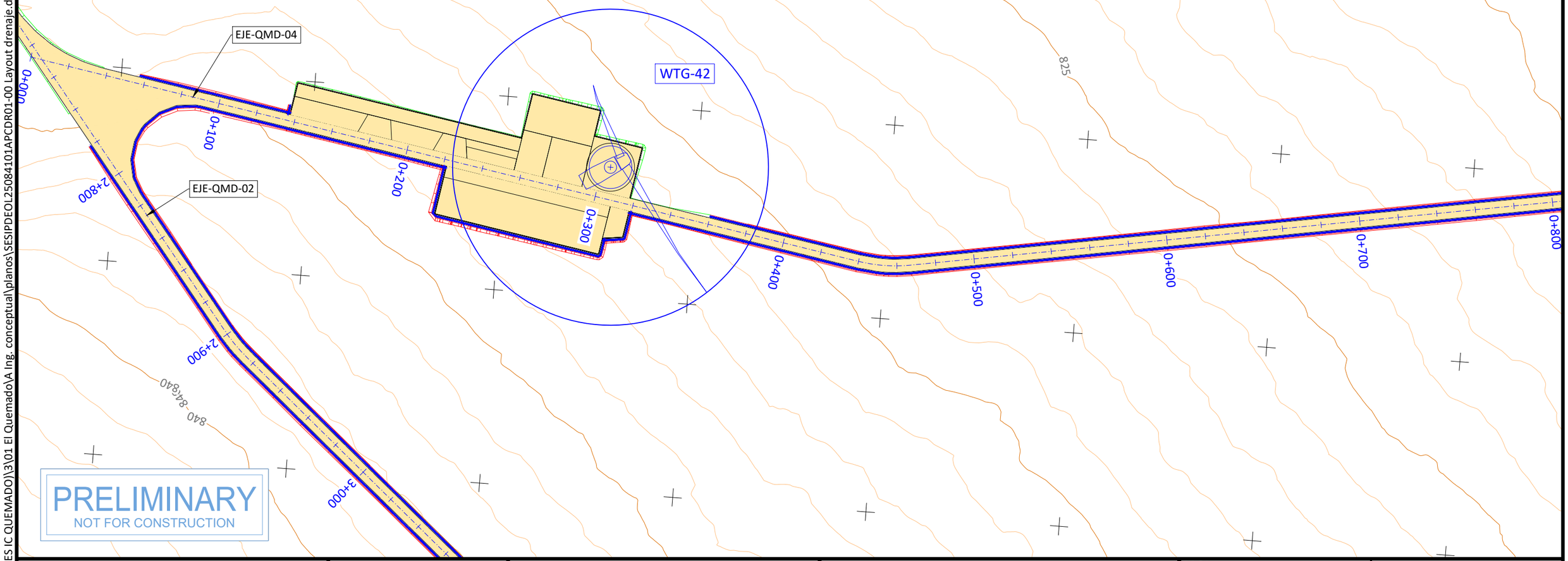
AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 12/22/2025 5:39
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

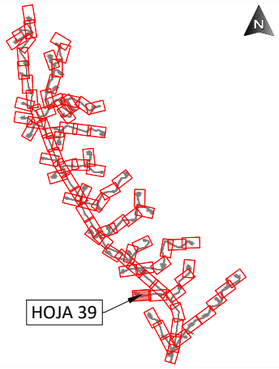
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	37 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:56

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 38 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:00

330150
2910150
330550
2909850
EJE-QMD-06
EJE-QMD-02
WTG-32
0+000
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
4+600
4+700
800
805
810
815
820

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 39

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

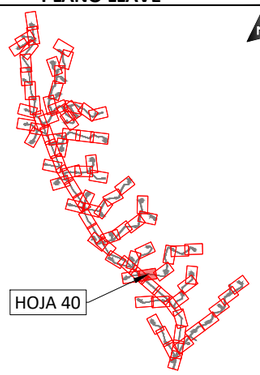
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	39 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:19

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

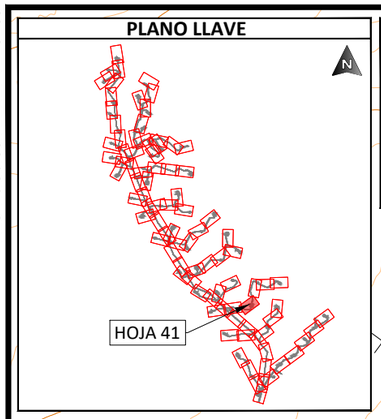
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	40 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

331750
2910350
332150
2910550
850
855
860
870
875
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+200
2+300
2+400
2+500
EJE-QMD-06
ODT
WTG-43
N

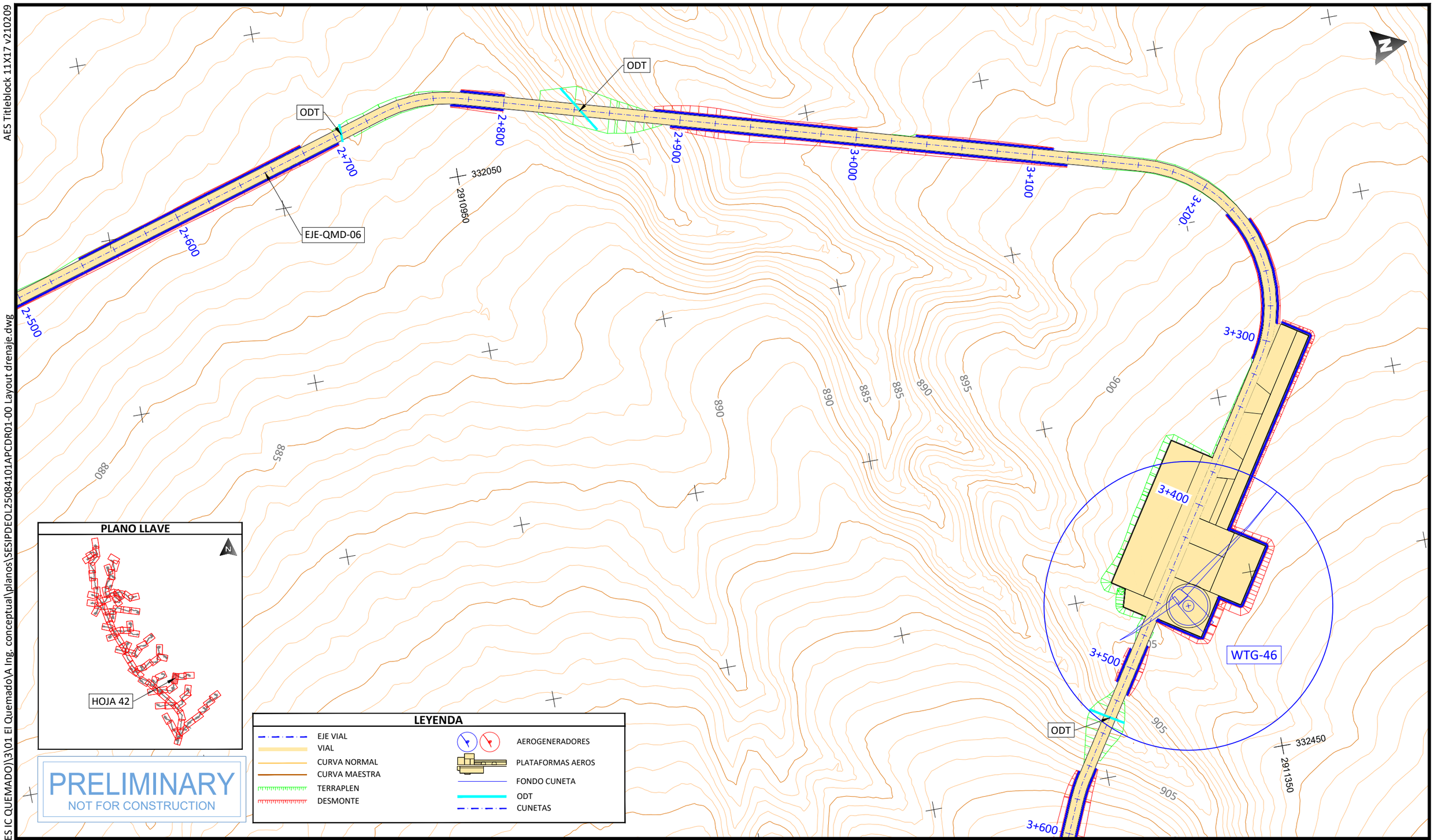
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 41 of 91	REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 5:58
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:40
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

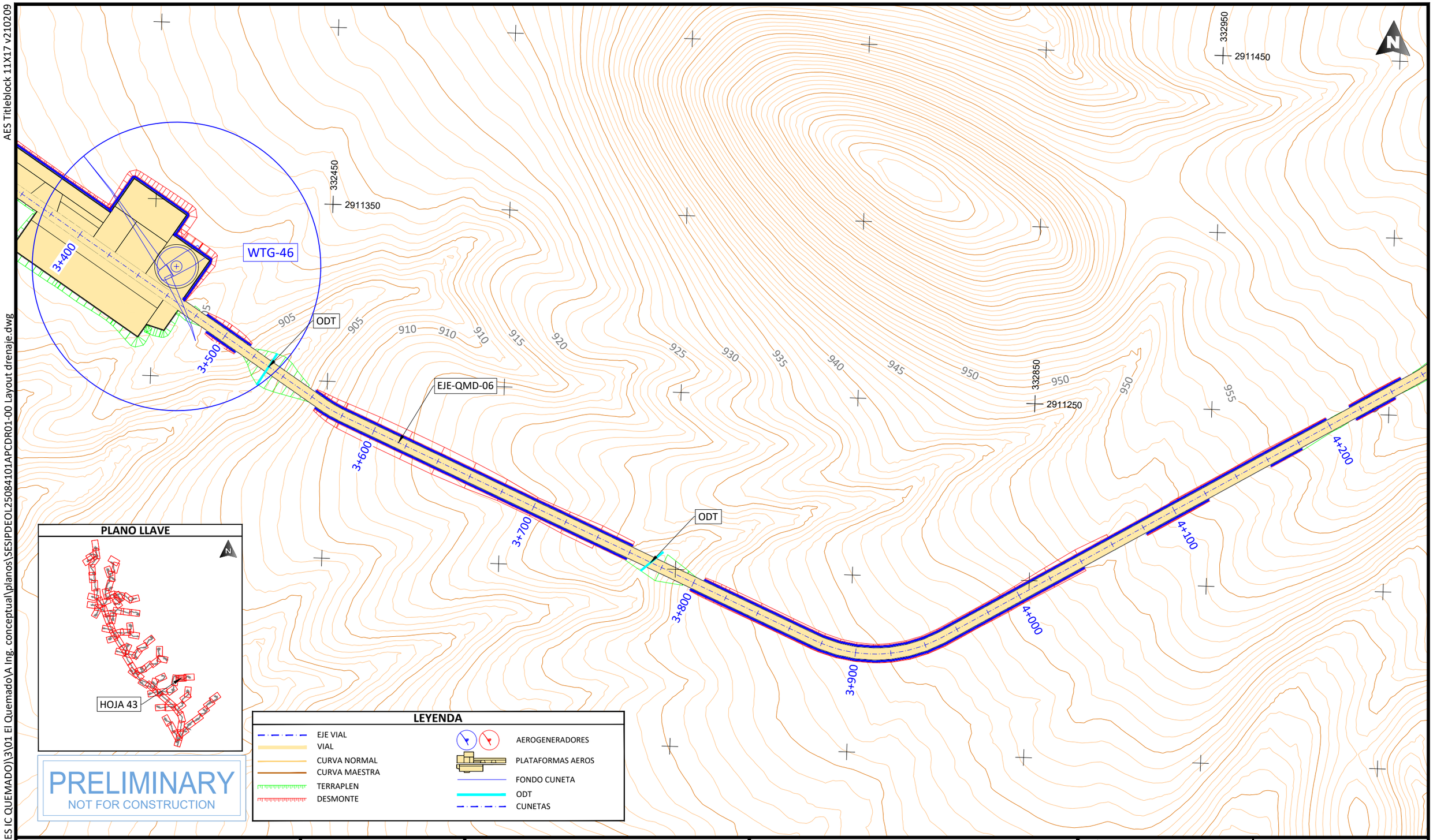
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 42 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



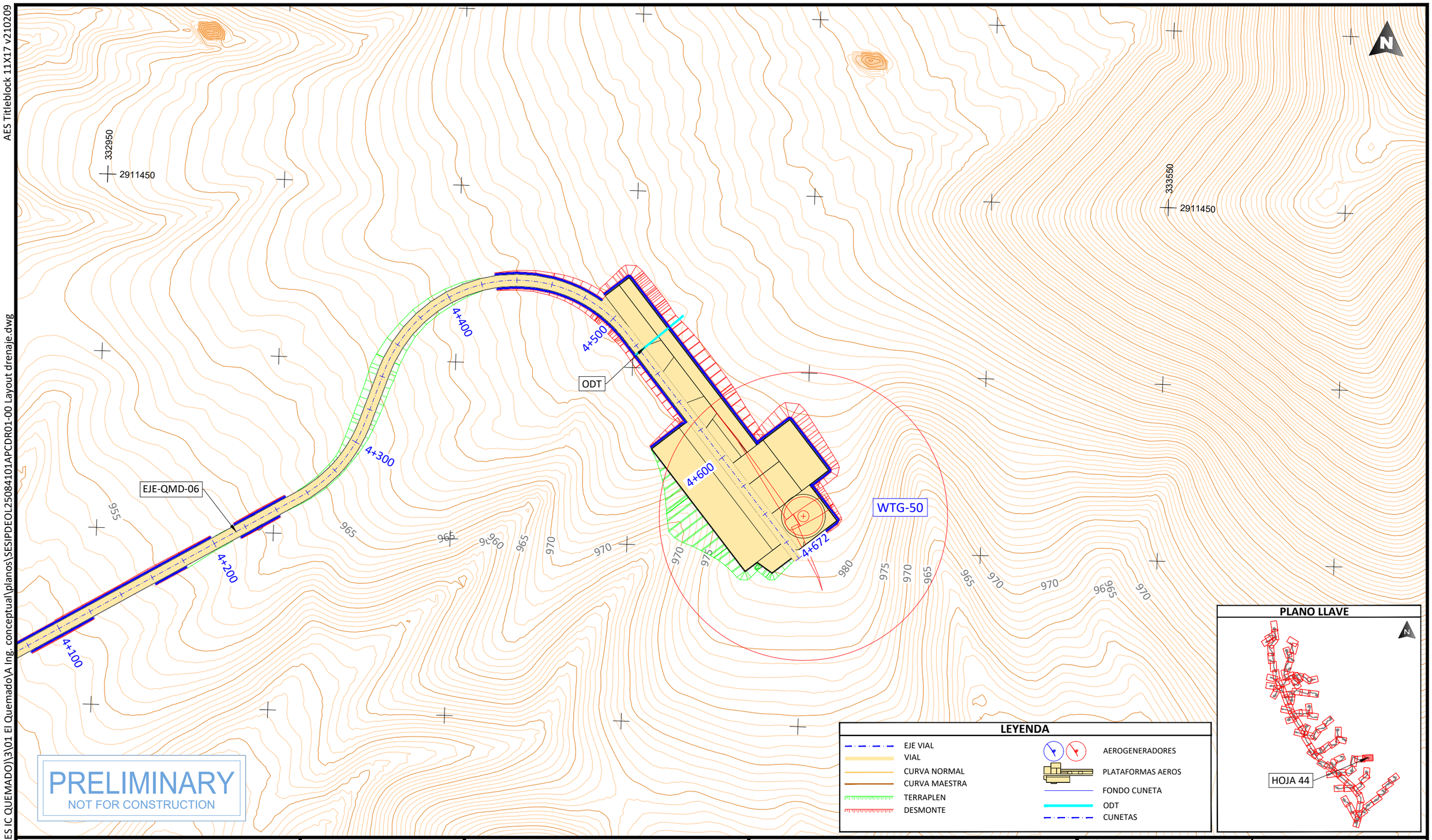
PLOTTED: 12/22/2025 6:09
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 43 of 91
			REV: 00

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:36
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APC

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

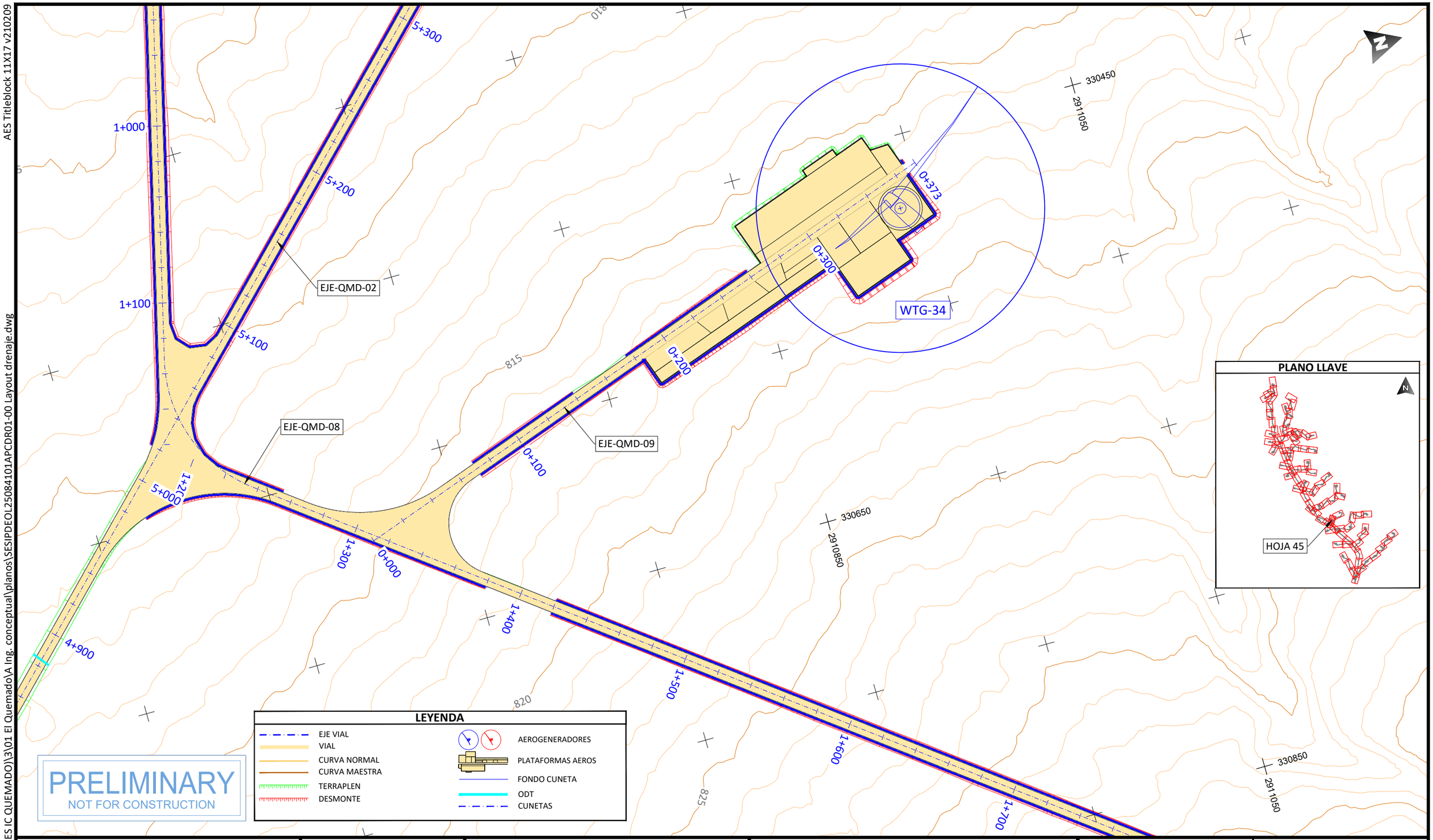
PROJECT INFO:	IC QUEMADO
	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	44 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:34



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

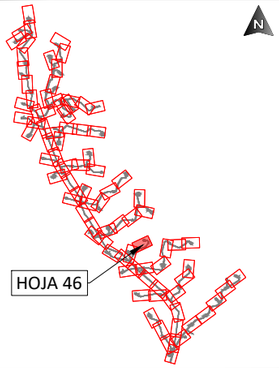
PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00		DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	45 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:13

PLANO LLAVE



LEYENDA

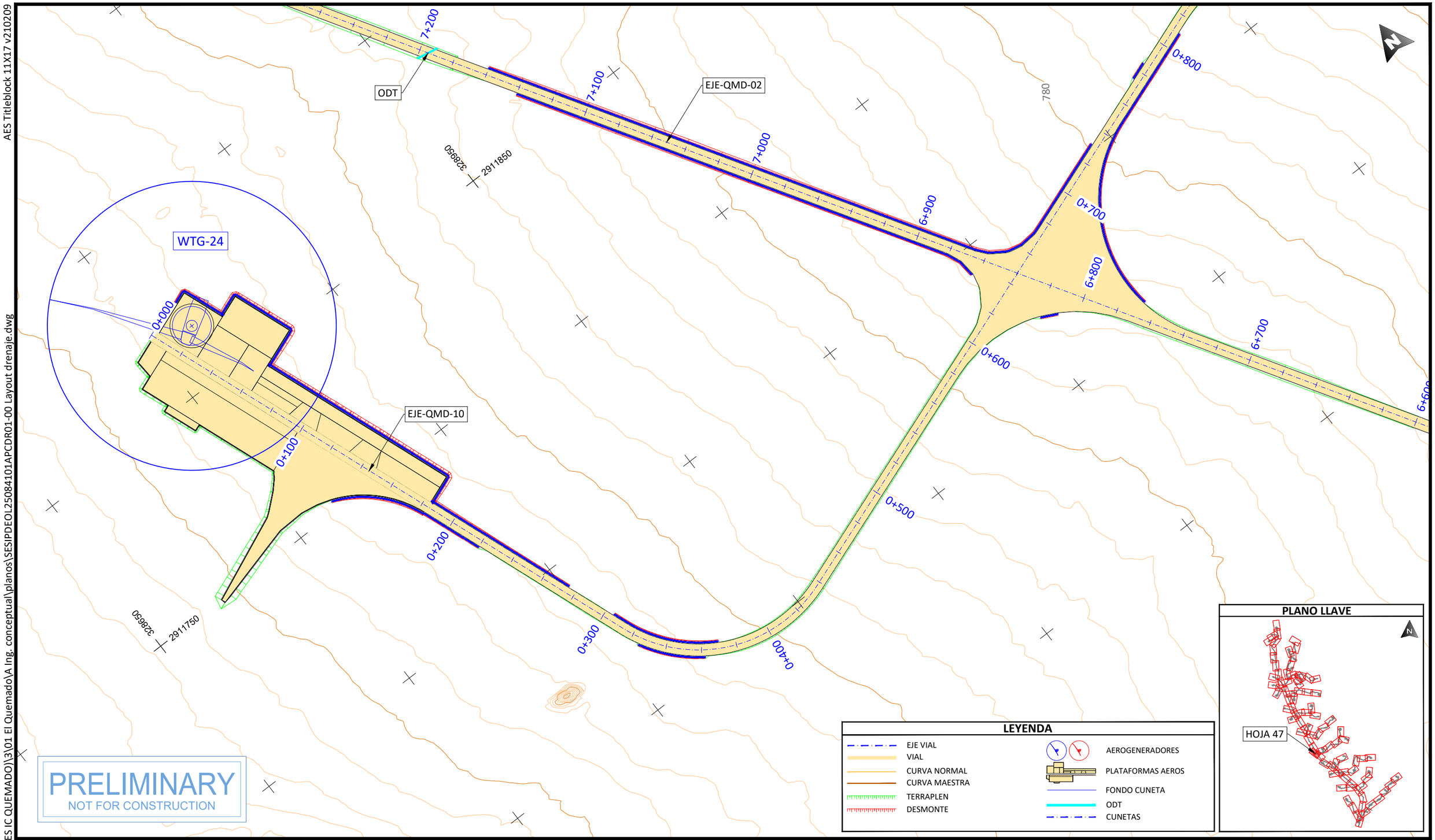
- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 46 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:24
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

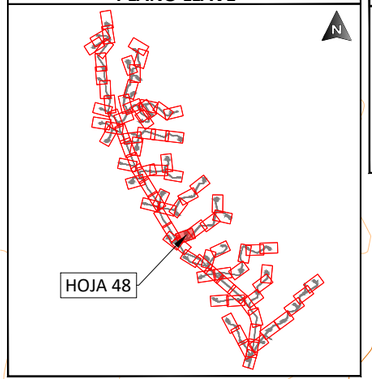
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	47 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:27
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

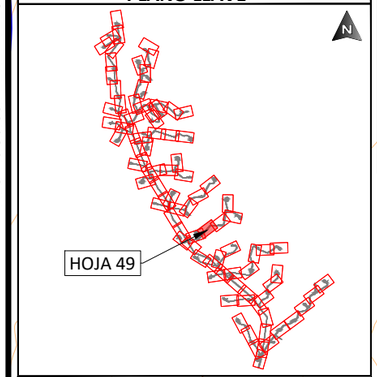
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	48 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:28
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

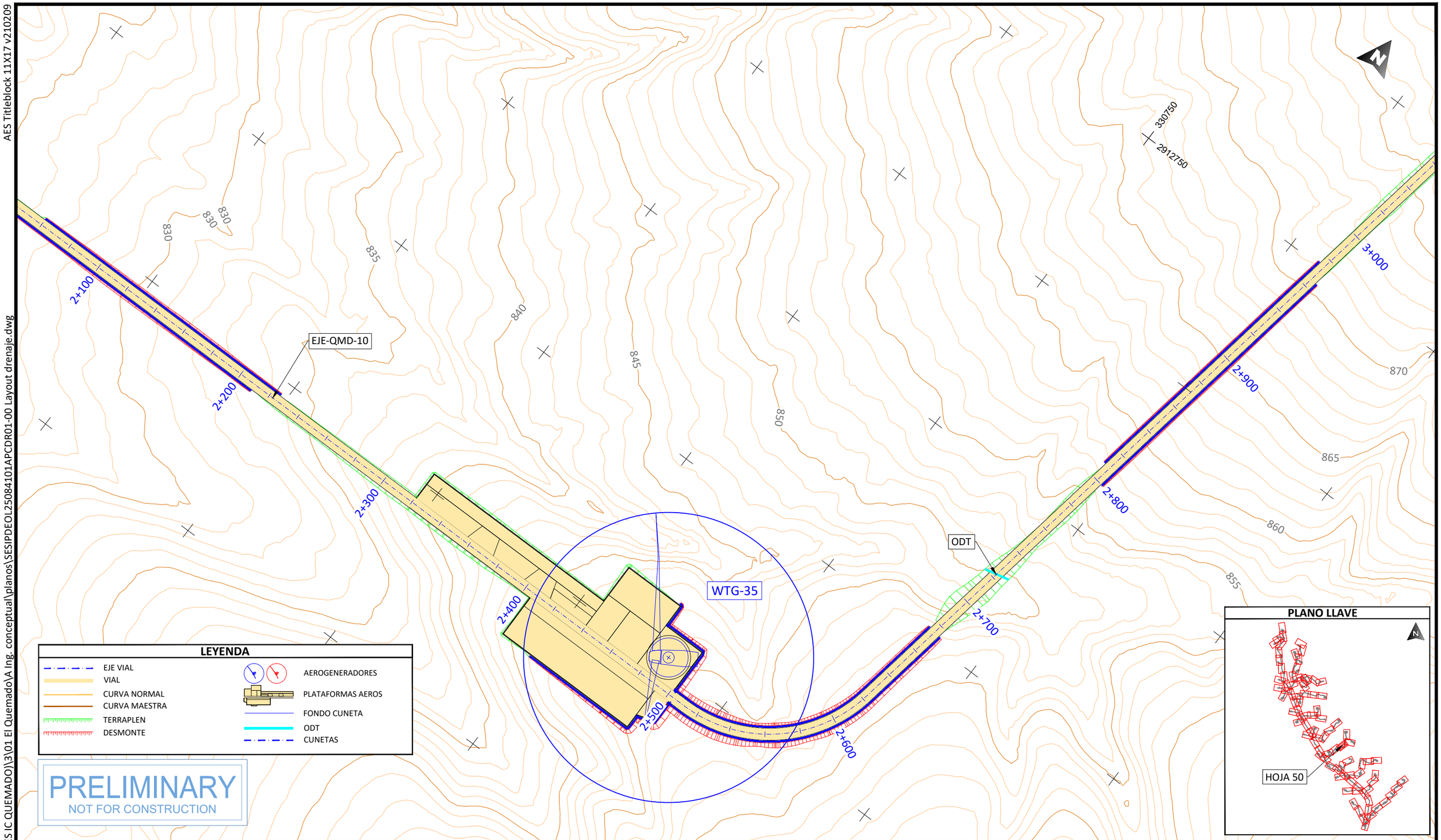
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 49 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

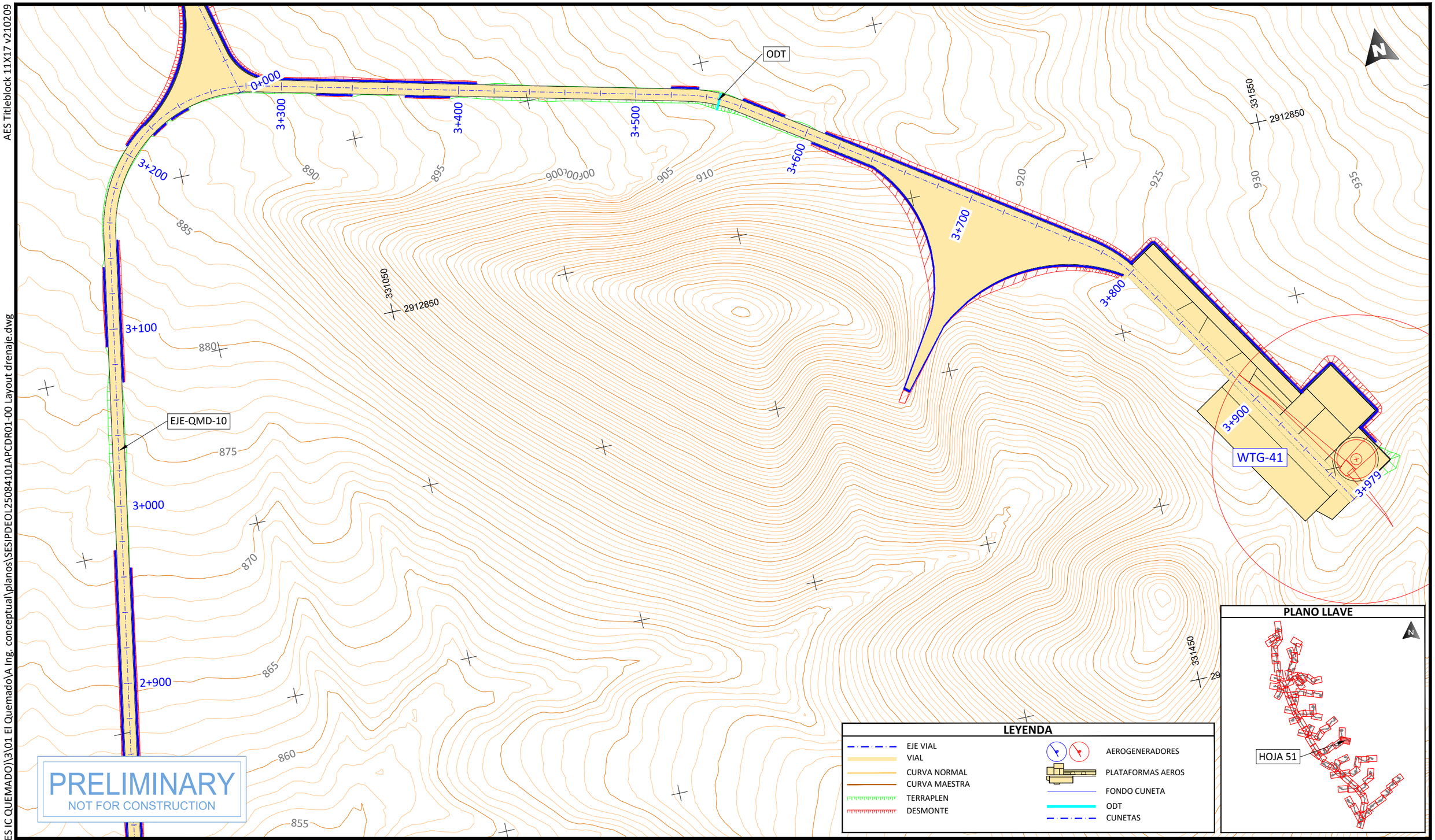
PLOTTED: 12/22/2025 6:25



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00		DATE: 23.12.2025	
DES: D.F.R.		SCALE AT 11" x 17": 1/2.000	
DWN: G.R.S.			
CHK: A.V.R.			
APV: A.V.R.			
SHEET NO: 50 of 91		REV: 00	

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

PLOTTED: 12/22/2025 5:43
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
			DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 51 of 91
			REV: 00

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:43

330850

2913150

ODT

EJE-QMD-05

0+400

0+300

0+200

0+100

0+000

0+500

0+600

0+638

WTG-37

3+200

3+300

3+400

890

500

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 52

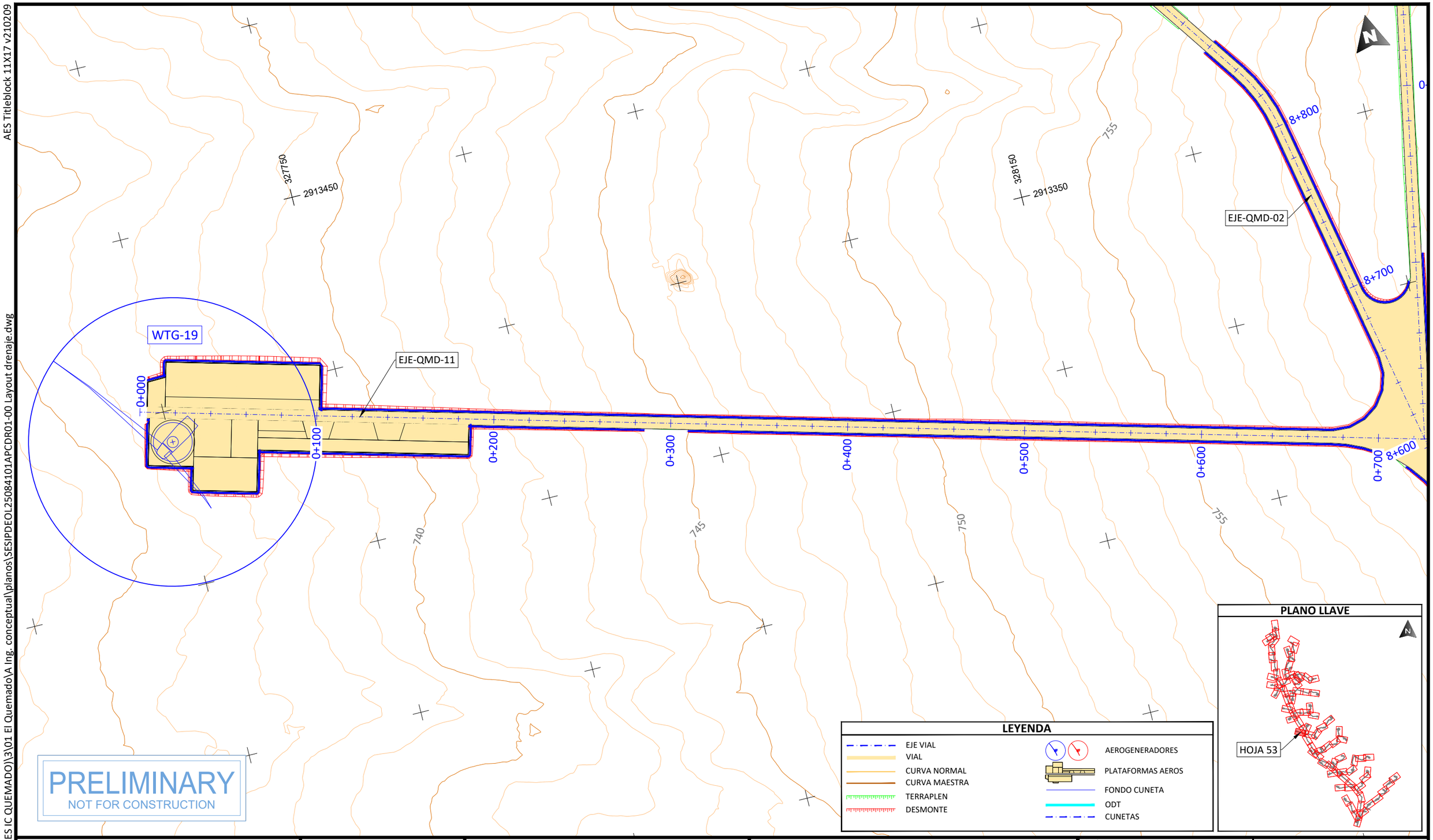
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	
					LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	
DWN:	G.R.S.		1/2.000
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	52 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:37



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

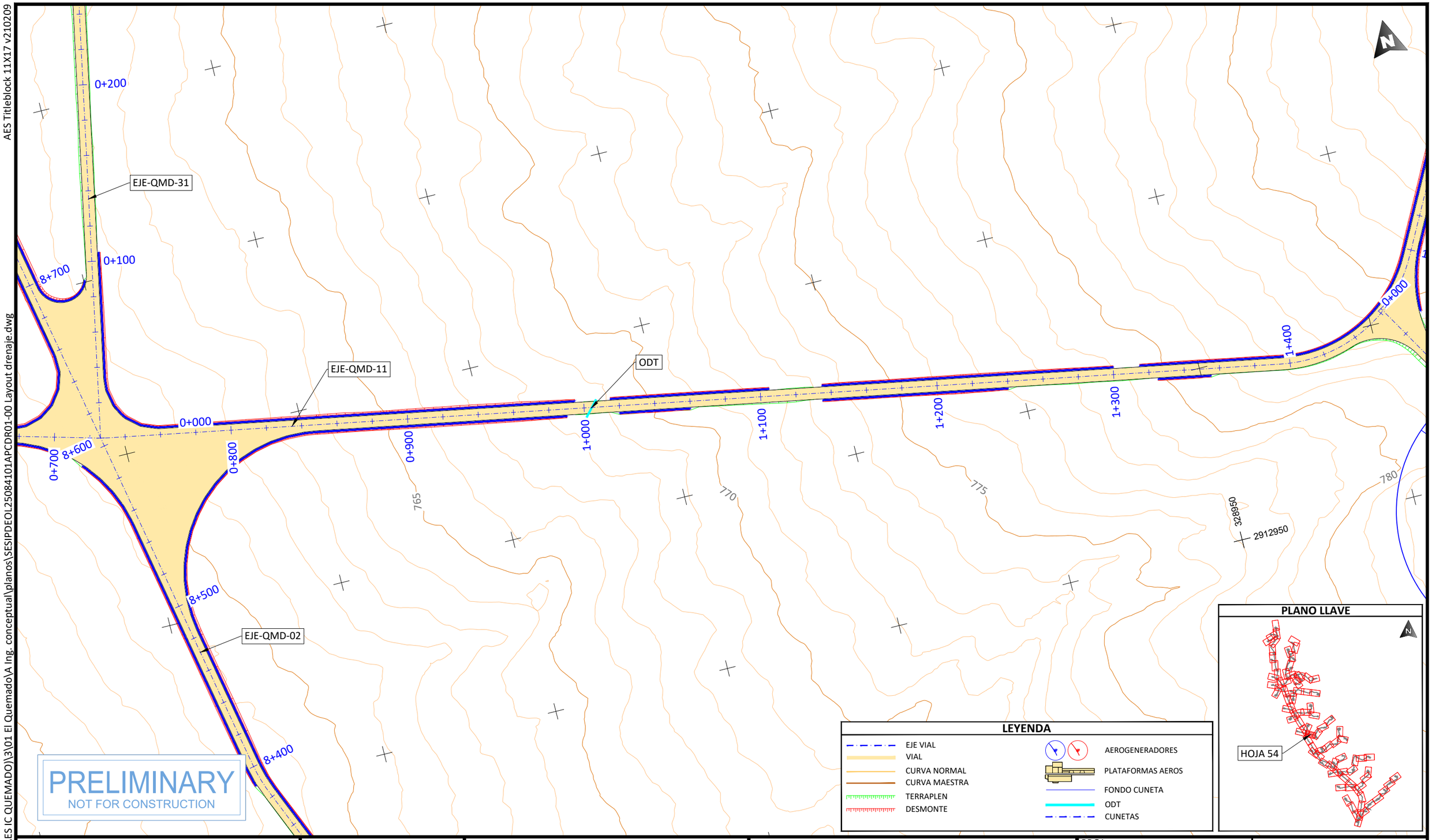
LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 53 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:18
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

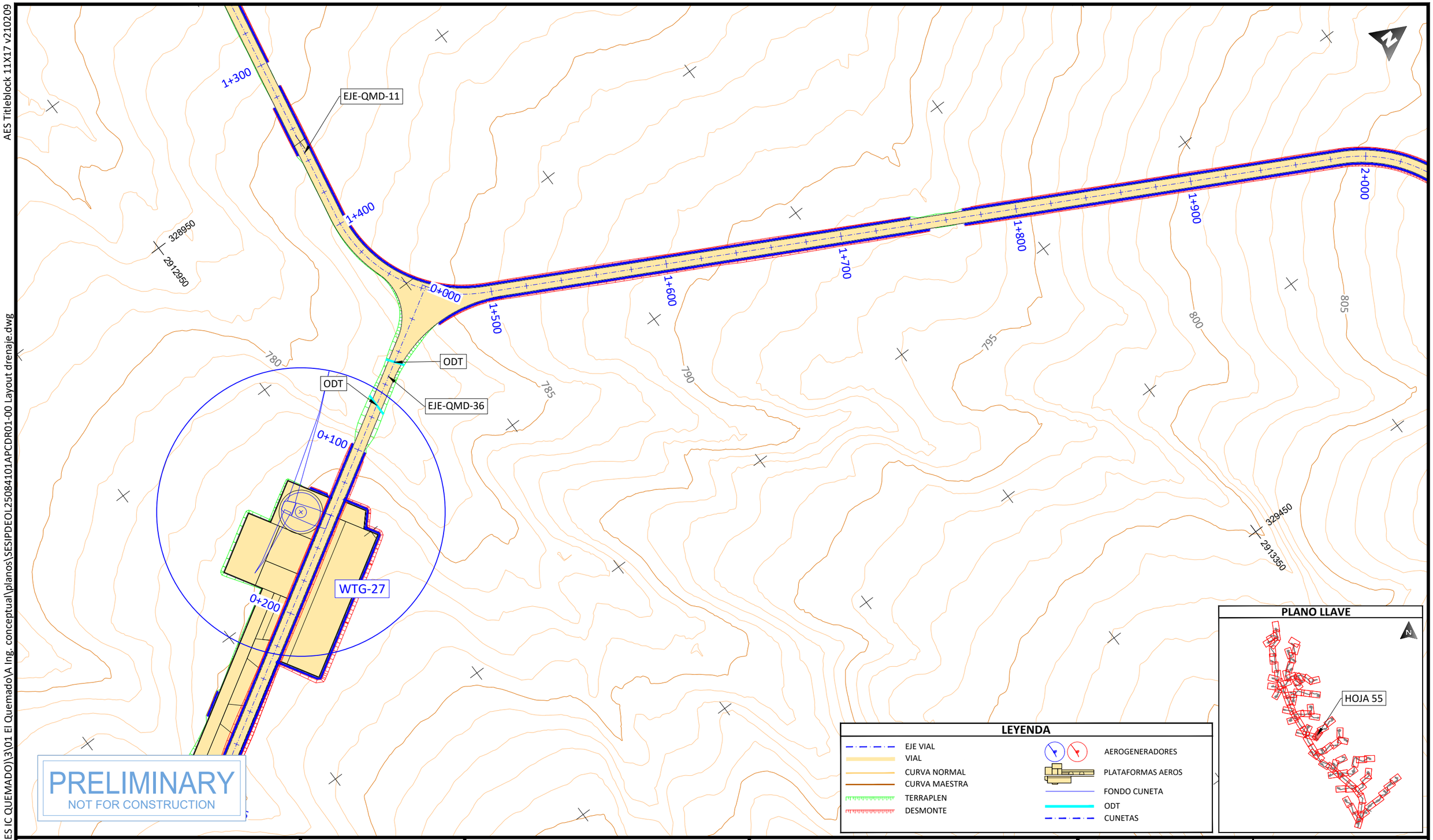
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	54 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 55 of 91

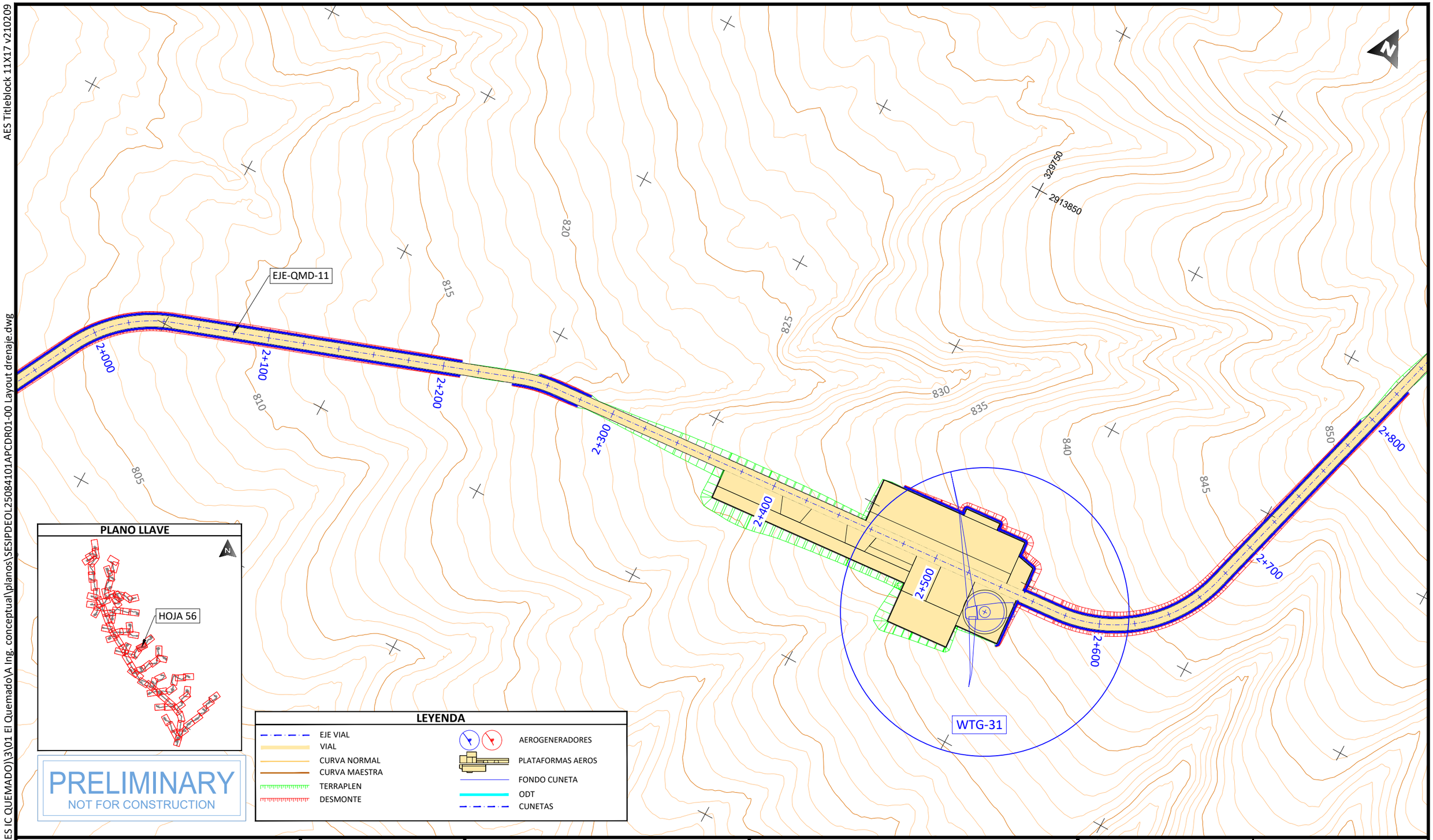
REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:39
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:49



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

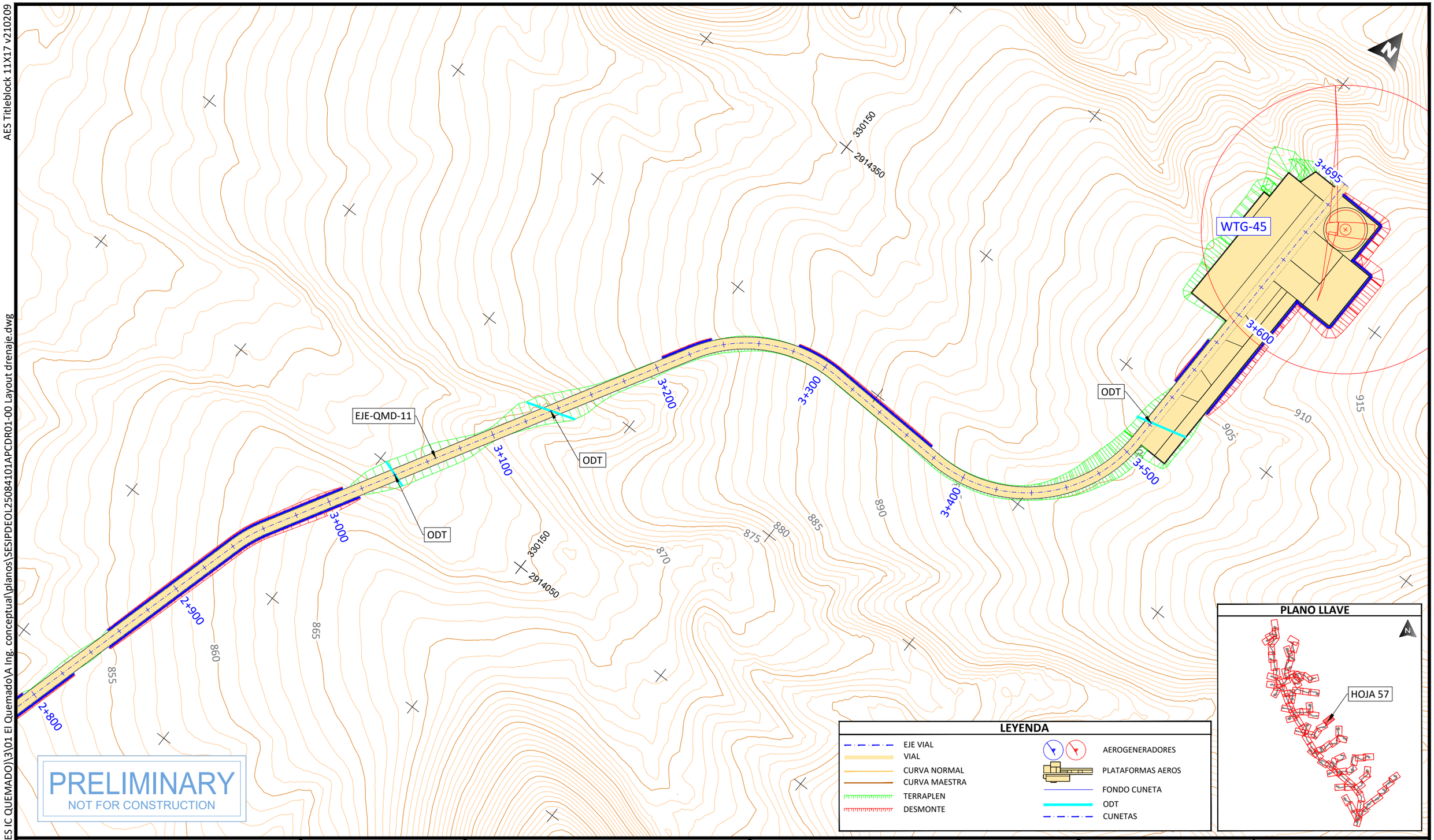
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 56 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

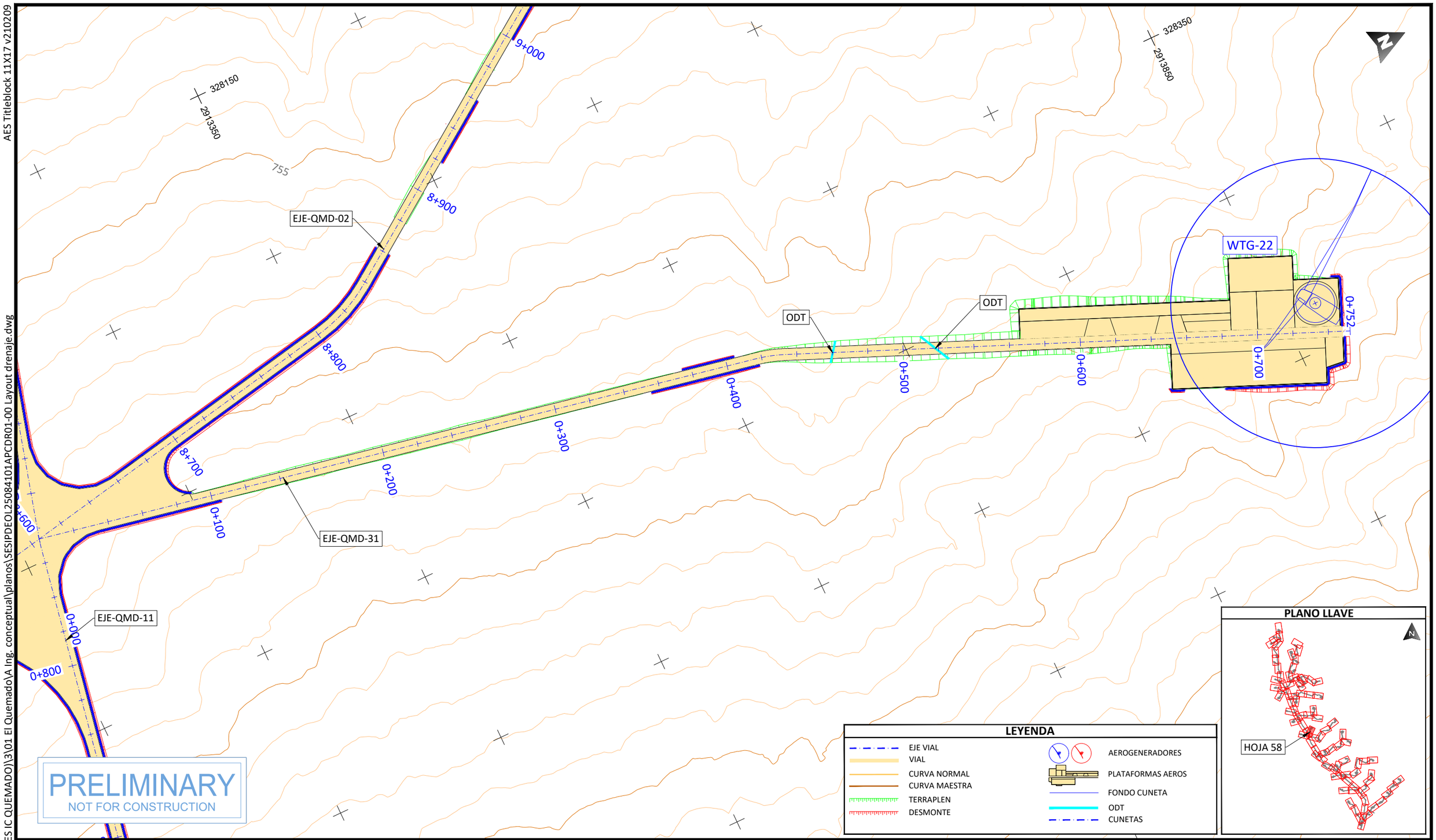


PLOTTED: 12/22/2025 5:42
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. 00 · DATE 23.12.2026 · DESCRIPTION INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	57 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:19
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
			DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 58 of 91
			REV: 00

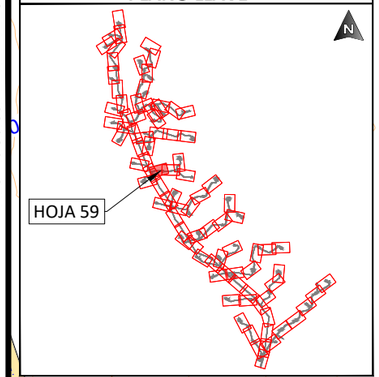
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 12/22/2025 5:52
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

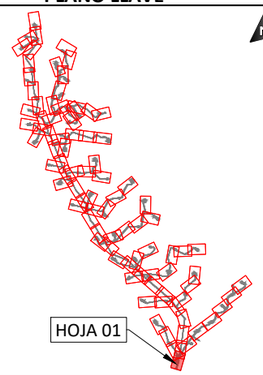
SHEET NO: 59 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:36
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLANO LLAVE



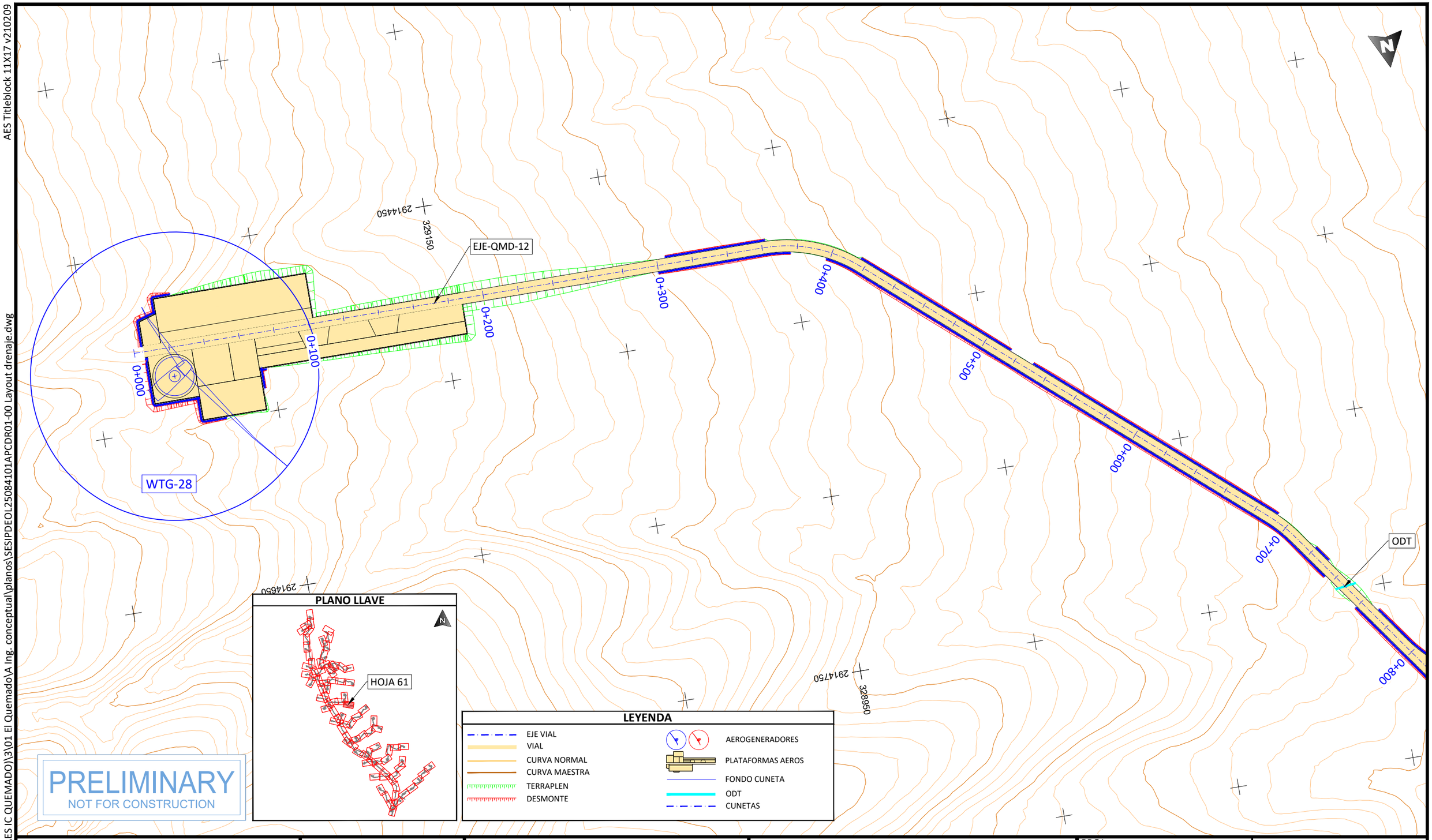
LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 60 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:33
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 61 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:20
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

1+100
EJE-QMD-13
EJE-QMD-12
1+200
ODT
1+214
0+800
0+900
1+000
ODT
775
780
328550
2915250
1+100
1+200
1+300
ODT
1+400
1+500
1+559
790
795
800
WTG-23

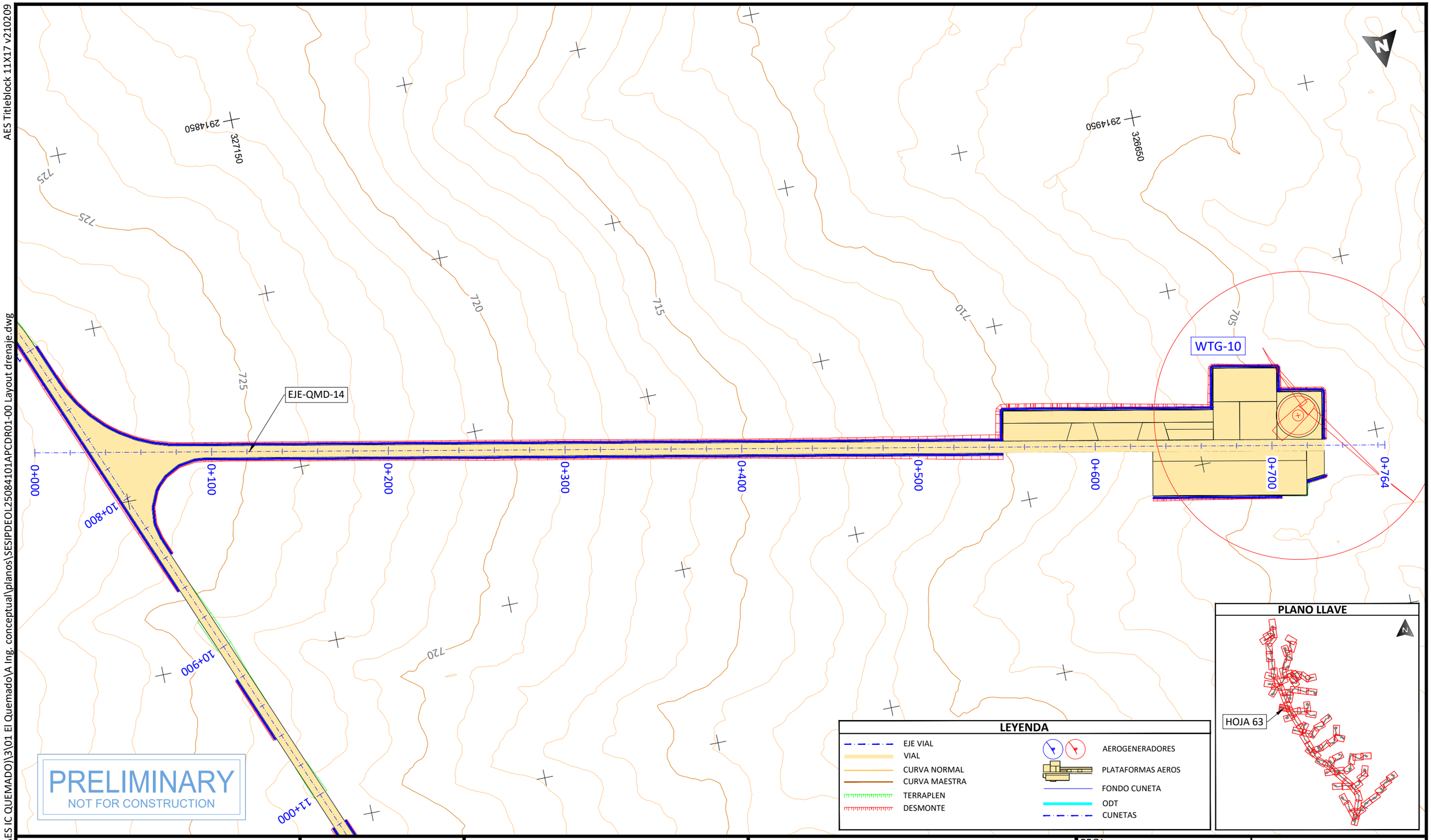
PLANO LLAVE
HOJA 62

LEYENDA
EJE VIAL
VIAL
CURVA NORMAL
CURVA MAESTRA
TERRAPLEN
DESMONTE
AEROGENERADORES
PLATAFORMAS AEROS
FONDO CUNETA
ODT
CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 62 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:23
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO:	IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS		DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		DWN: G.R.S.	
		CHK: A.V.R.	
		APV: A.V.R.	
		SHEET NO: 63 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:42

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

EJE-QMD-02

EJE-QMD-15

ODT

WTG-12

0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+710

10+100 10+200

735 730

2914250 327350

2914150 327050

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

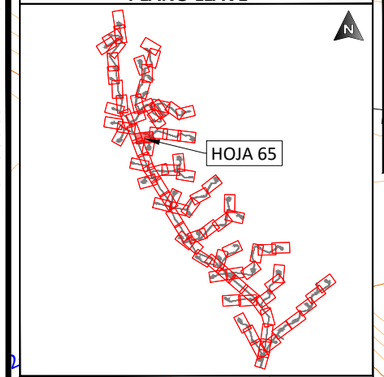
HOJA 64

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	
					LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	64 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 12/22/2025 5:46
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

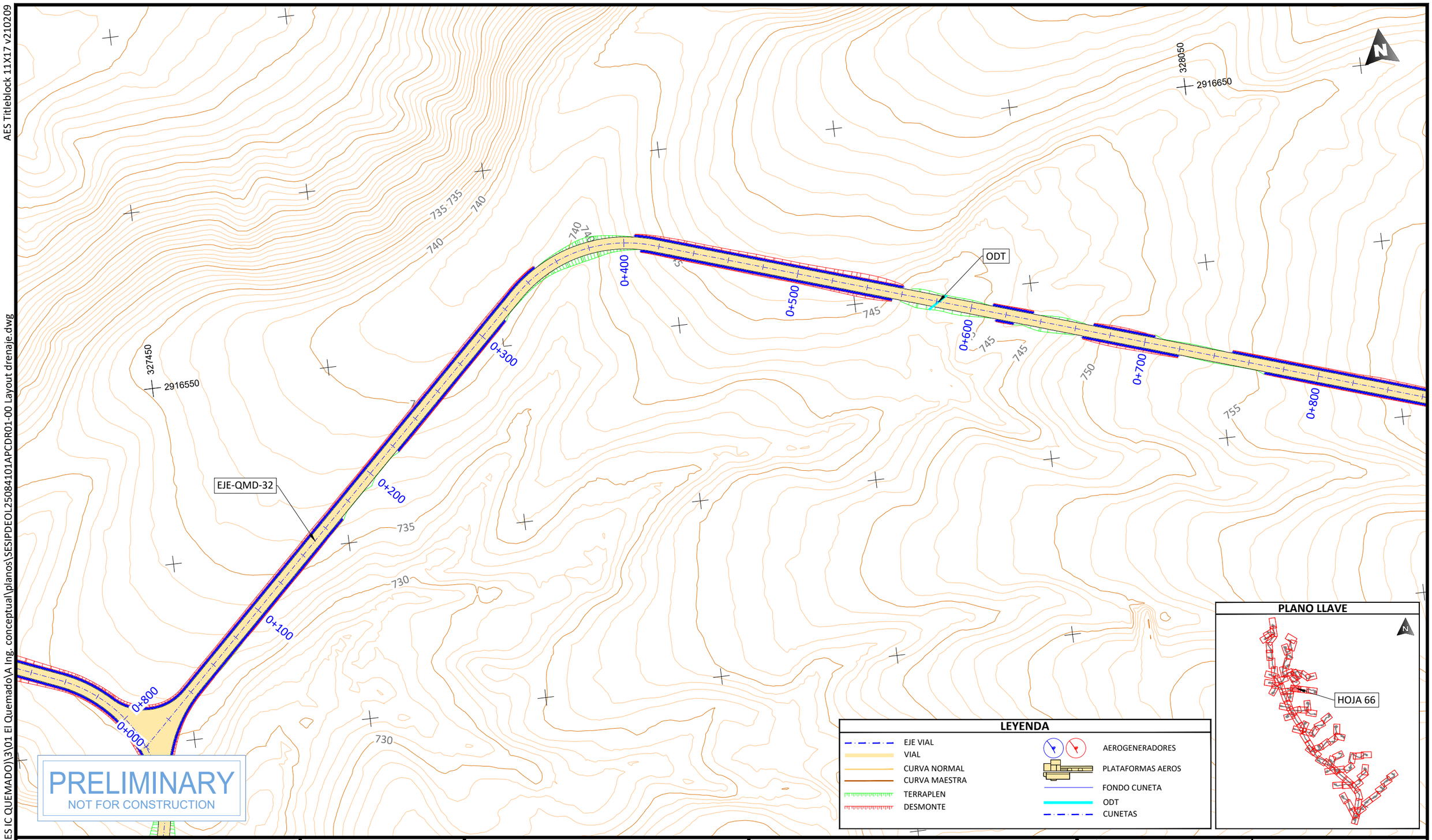
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	65 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	66 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 5:46
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

328050
2916650

EJE-QMD-32

0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500

ODT

755
760
765
770
775
780
785
790
795

328250
2916250

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

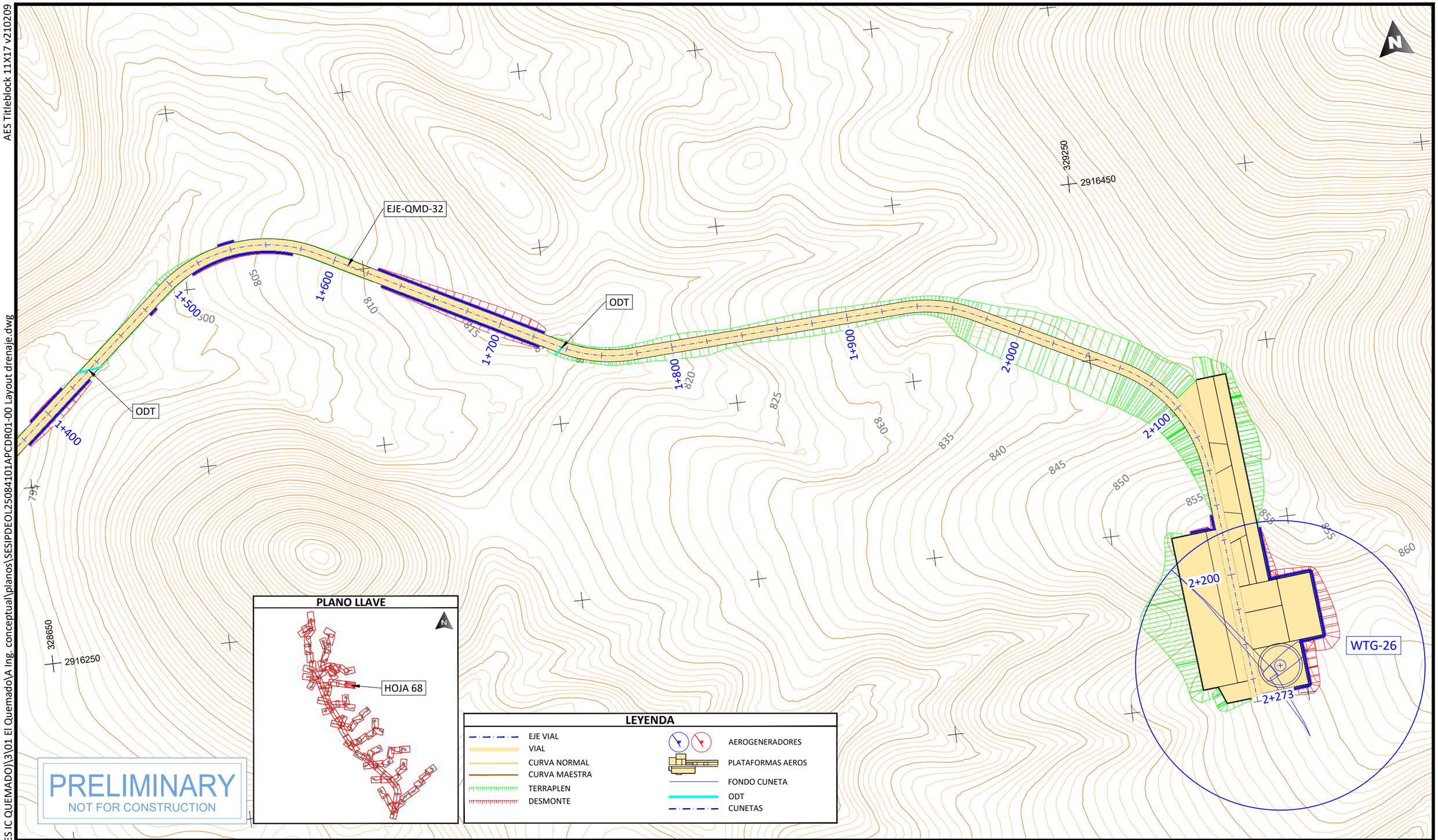
HOJA 67

PLOTTED: 12/22/2025 6:27
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO:	IC QUEMADO	PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS		DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
		DWN:	G.R.S.		
		CHK:	A.V.R.		
		APV:	A.V.R.		
		SHEET NO:	67 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 12/22/2025 6:32
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	68 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:05

730

2915950

327450

730

ODT

0+700

0+600

EJE-QMD-17

0+000

0+500

0+100

0+200

WTG-16

0+300

0+395

EJE-QMD-16

720

0+400

2915850

327150

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 69

PROJECT DEVELOPER:

aes

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

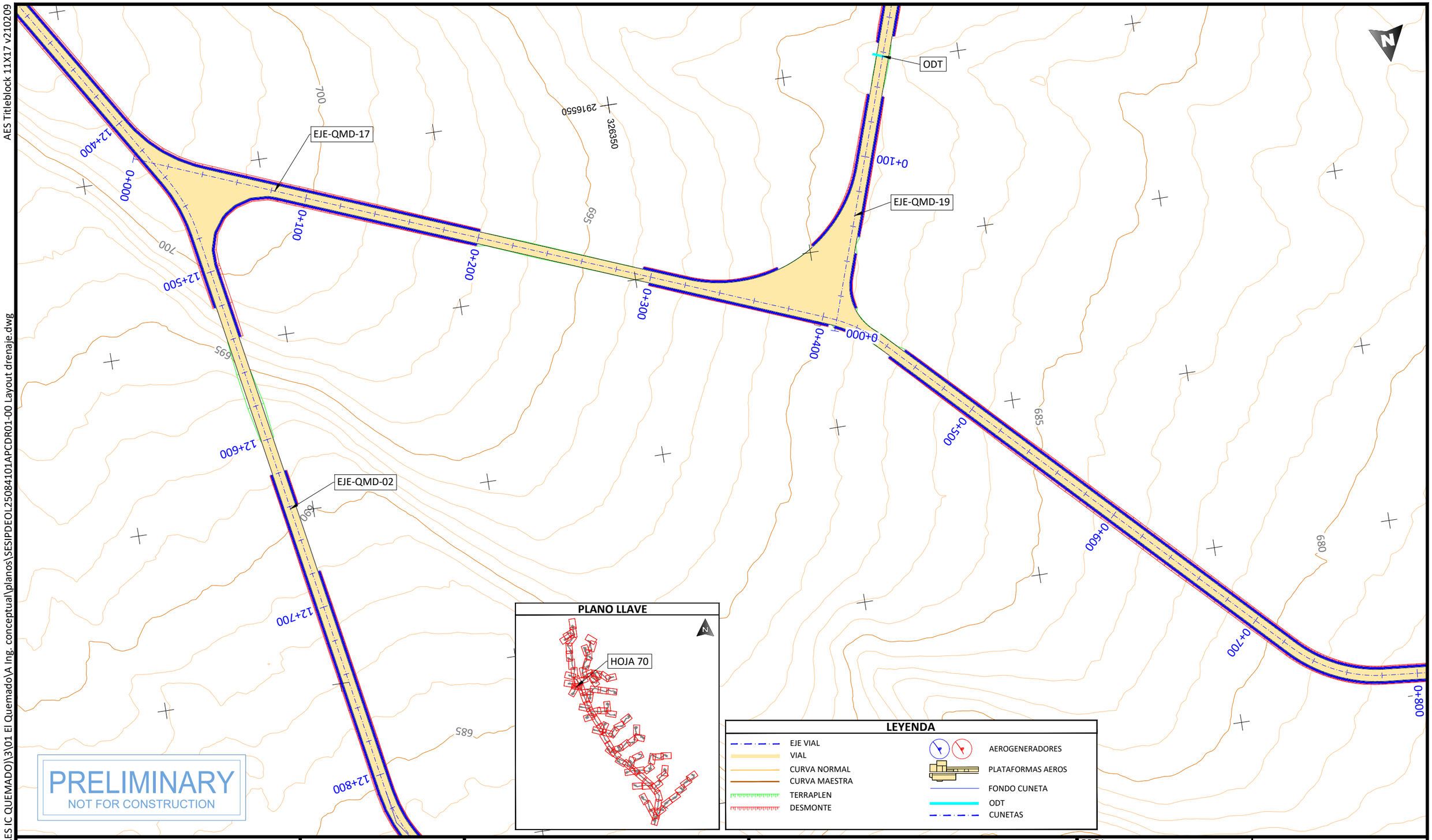
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 69 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

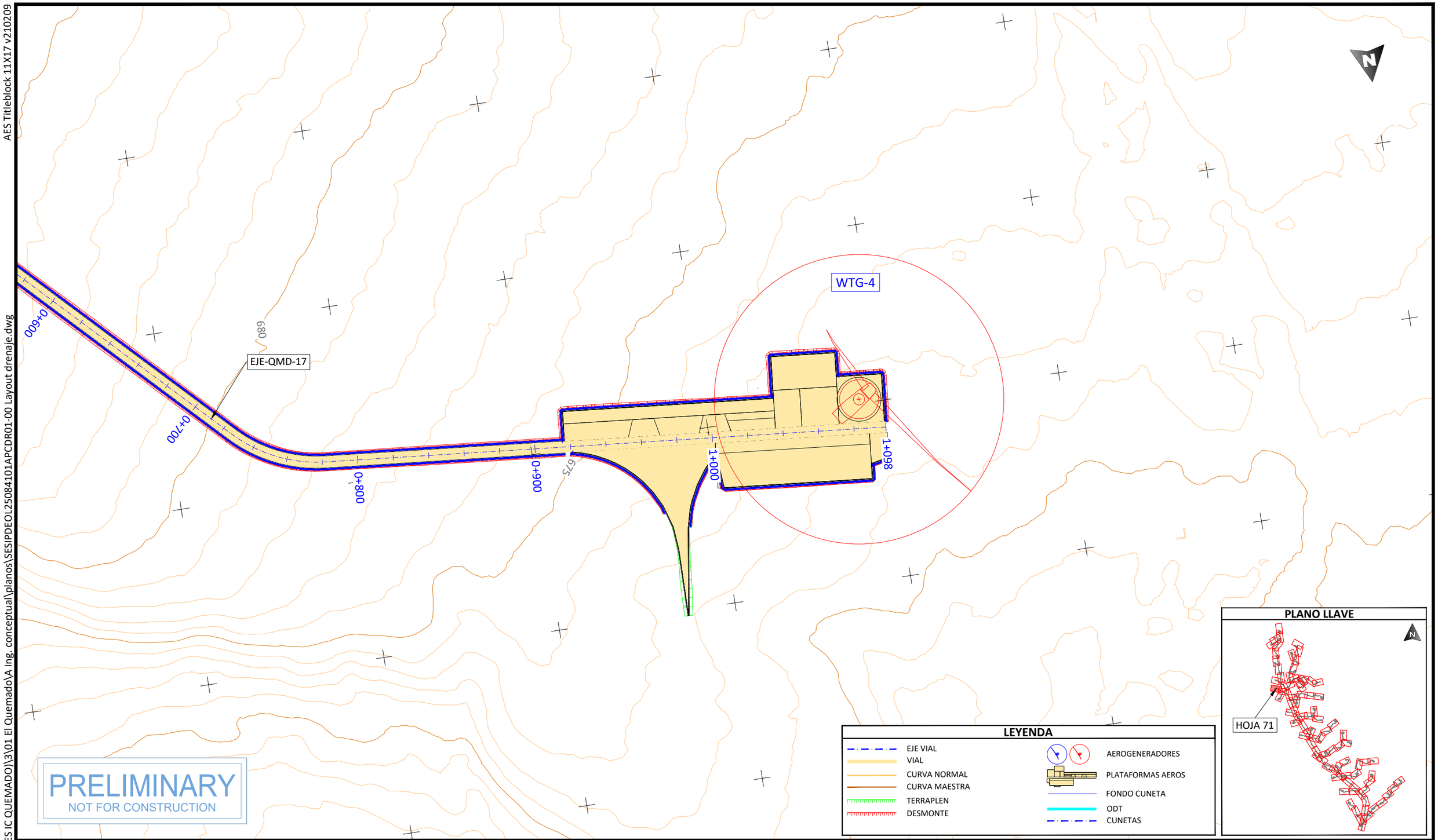
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	70 of 91
REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 6:04
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:49



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

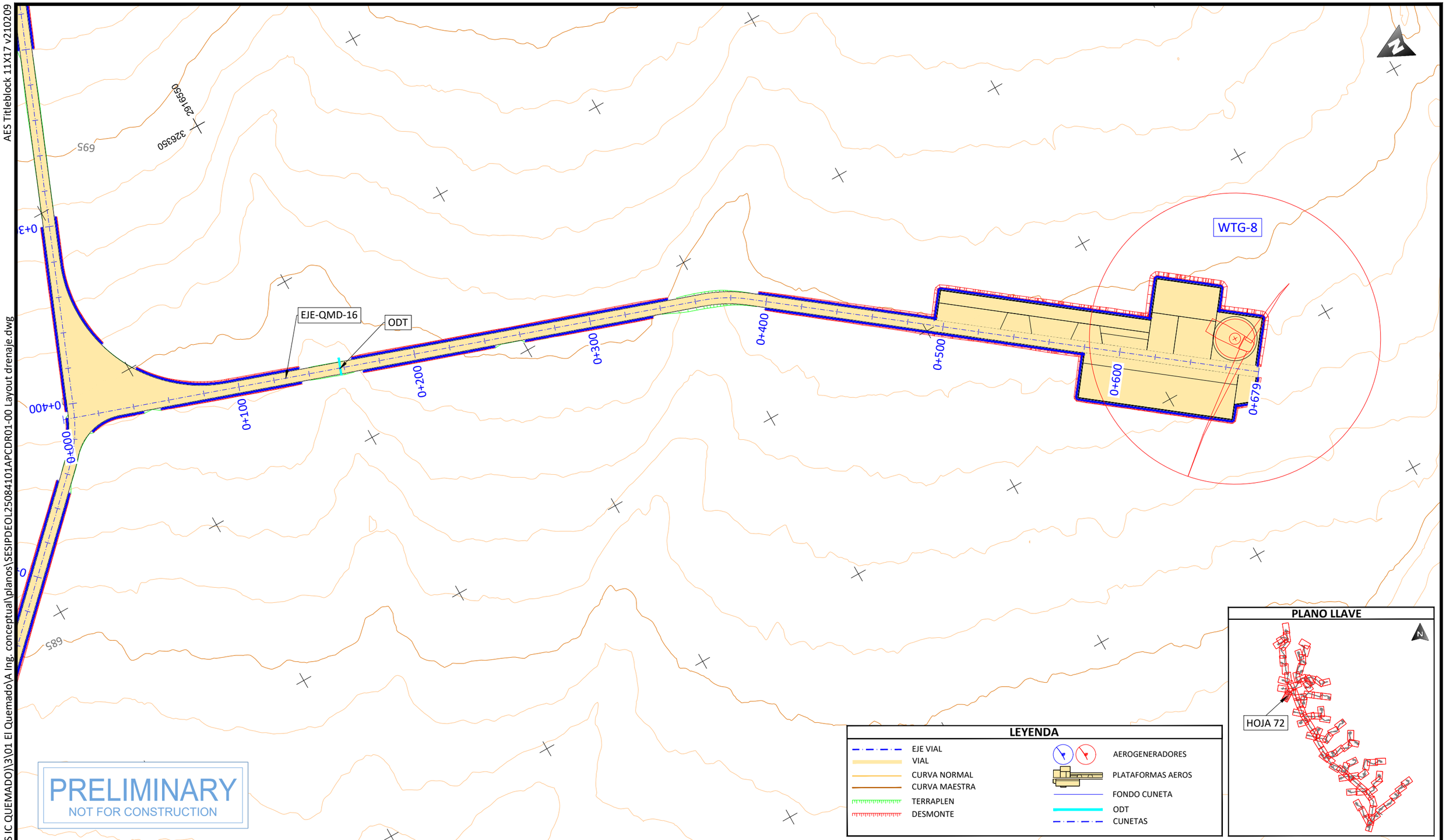
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 71 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	72 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 5:51
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

EJE-QMD-02

EJE-QMD-20

13+500

13+600

13+700

0+000

0+100

0+200

0+300

0+377

WTG-5

325950

2917650

2917750

665

660

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 73

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

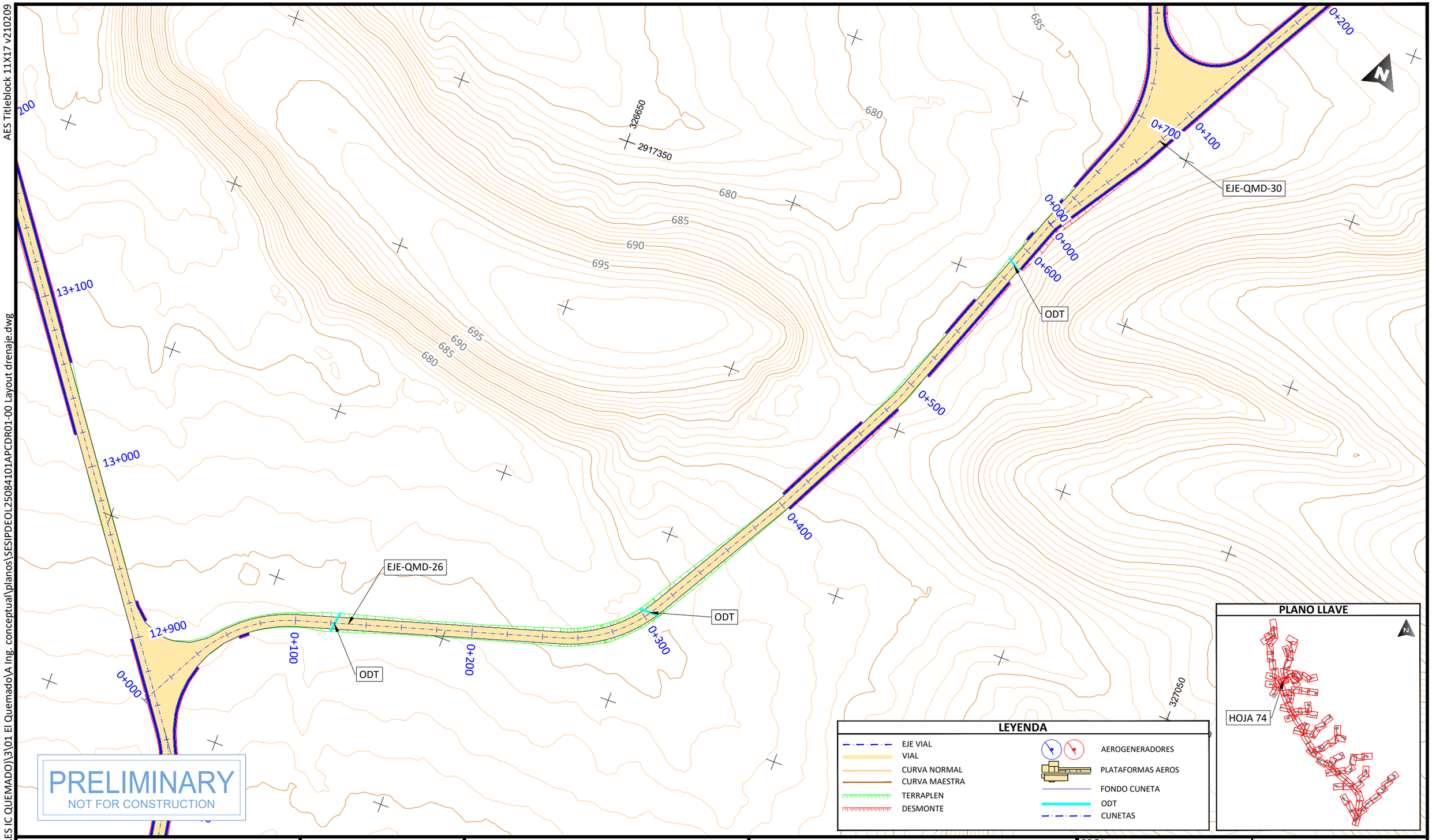
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 73 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 5:52
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:34
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

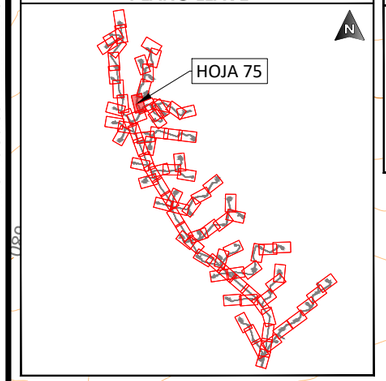
SHEET NO: 74 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:50
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLANO LLAVE



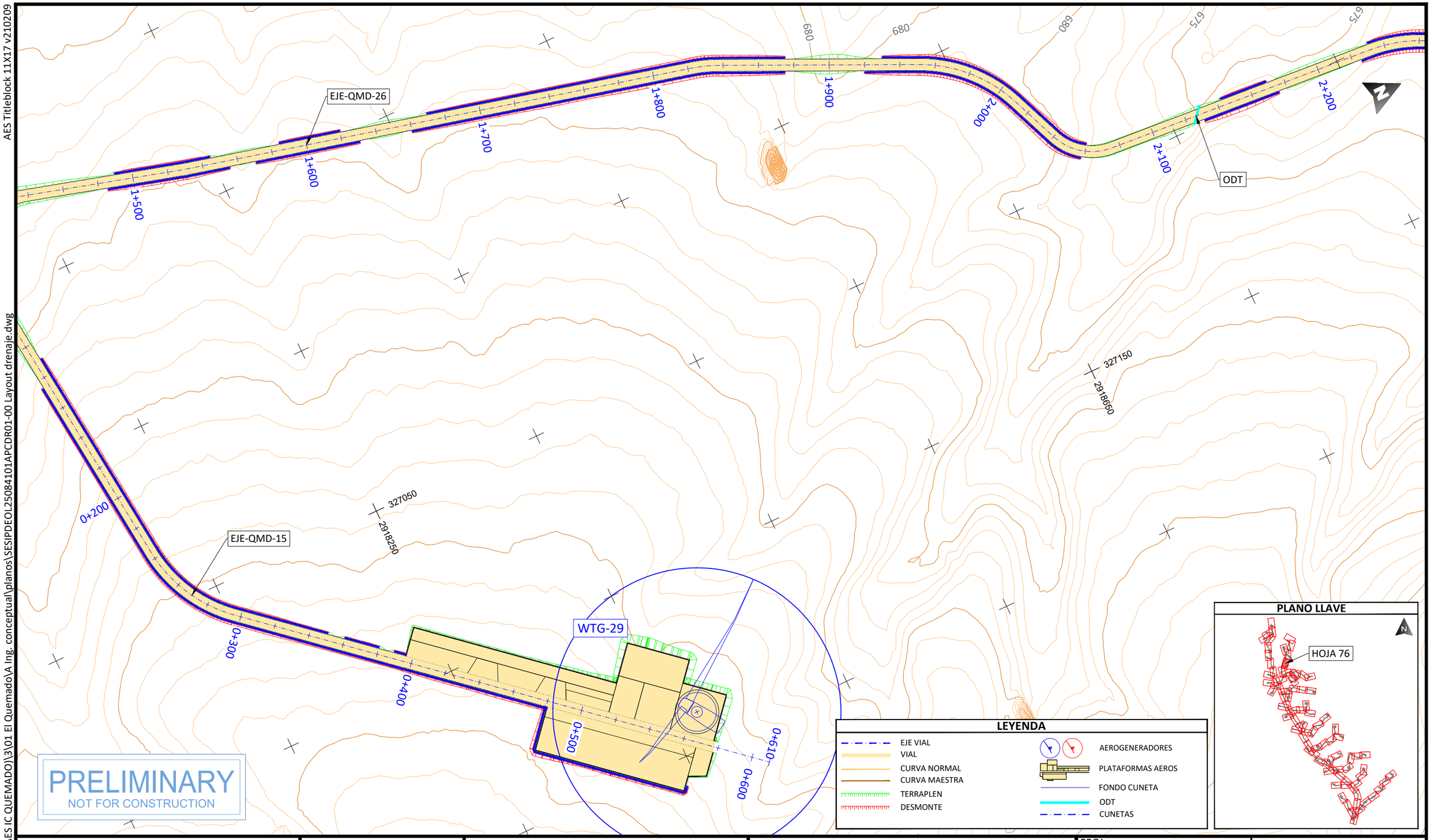
LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 75 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:37
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 76 of 91
			REV: 00

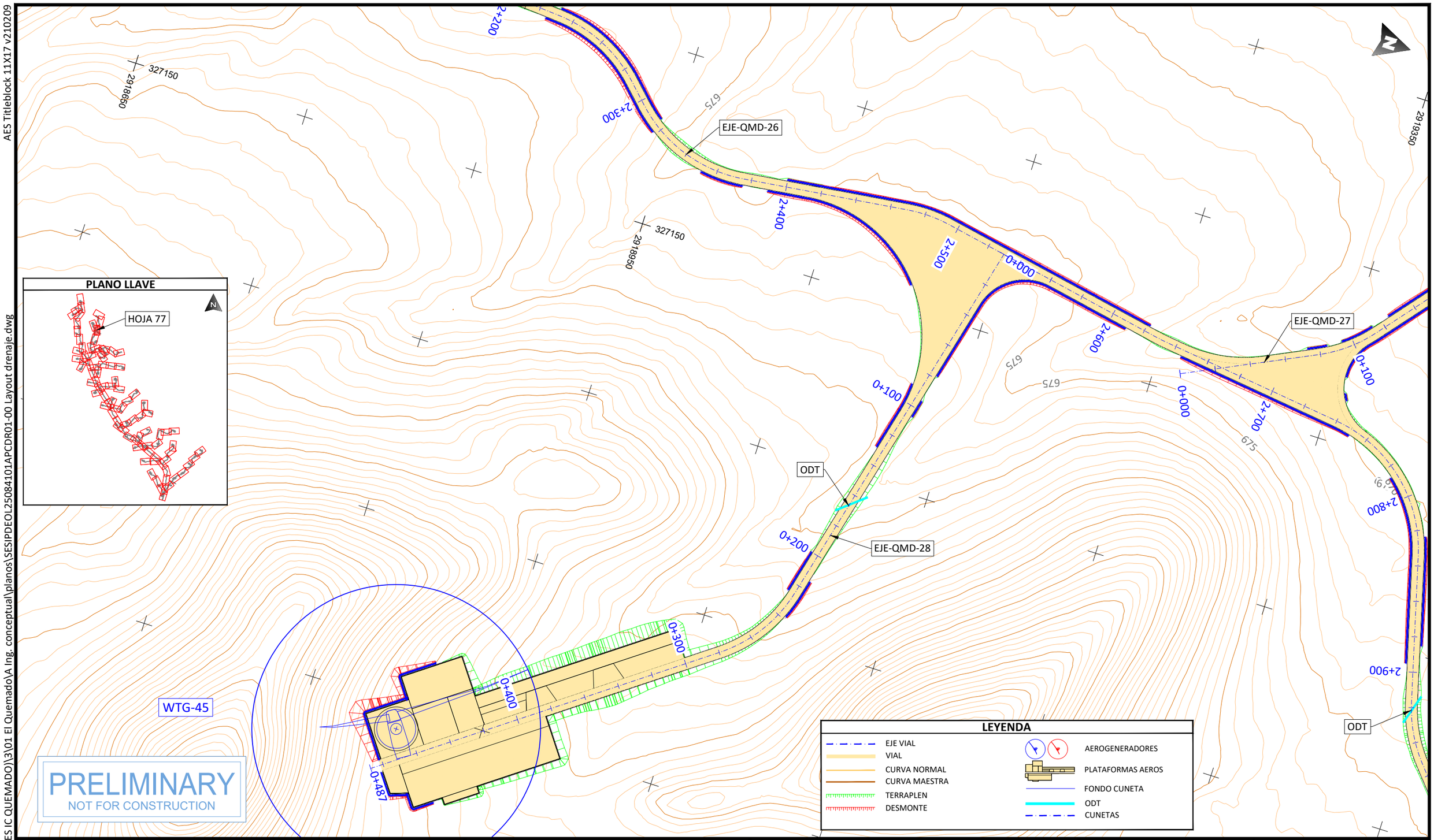
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:39

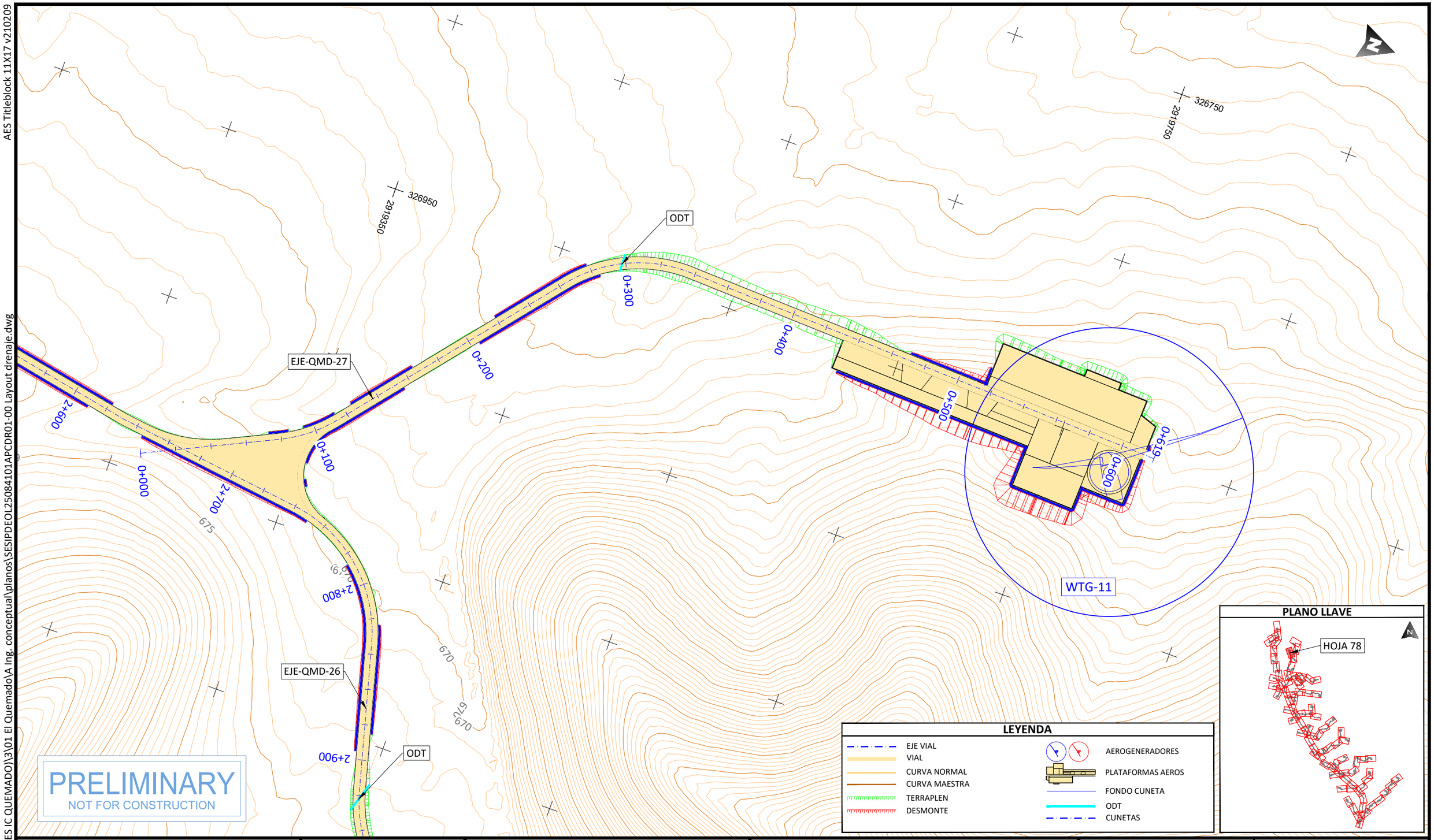


PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	77 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



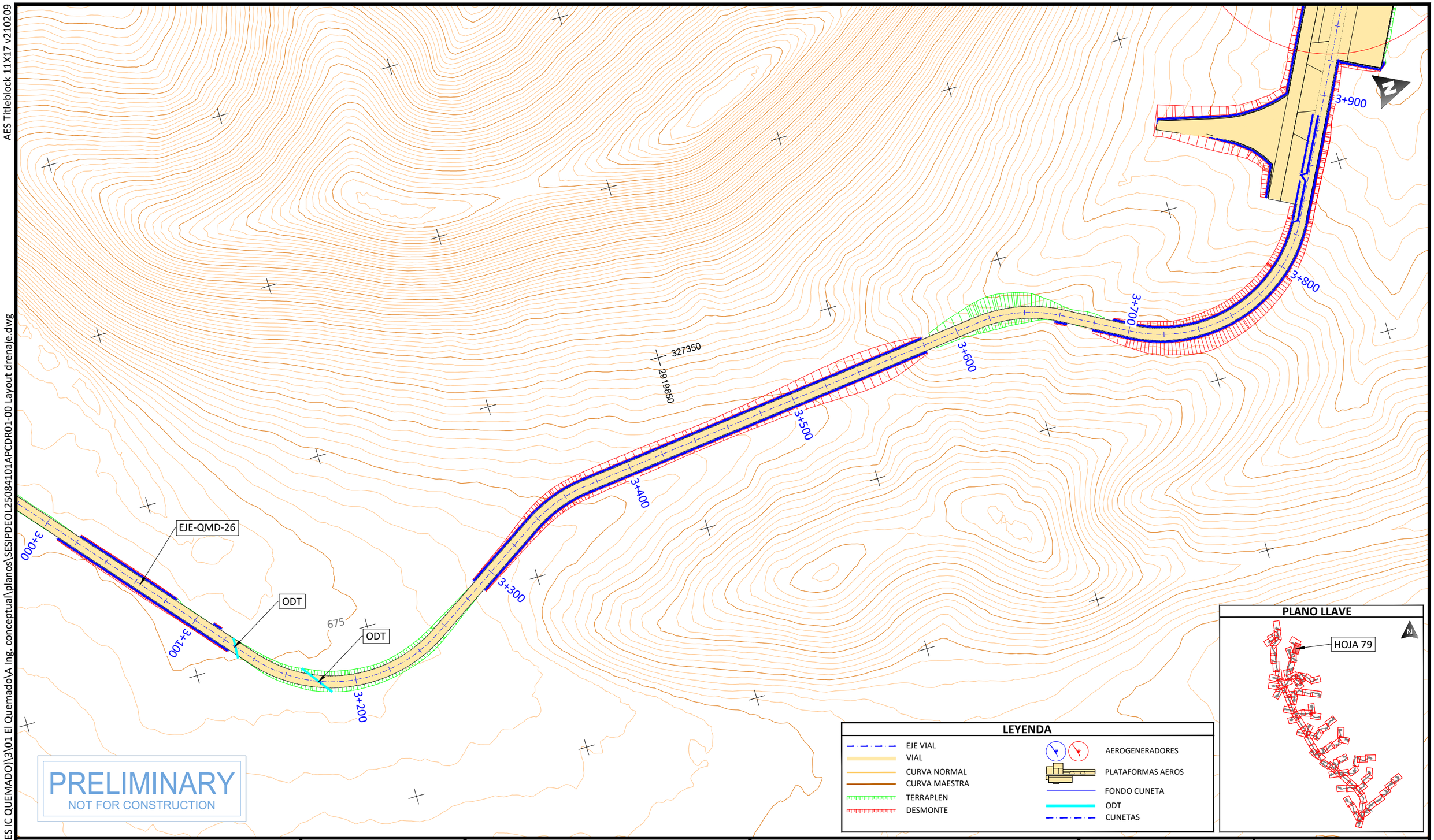
PLOTTED: 12/22/2025 6:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 78 of 91
			REV: 00

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209



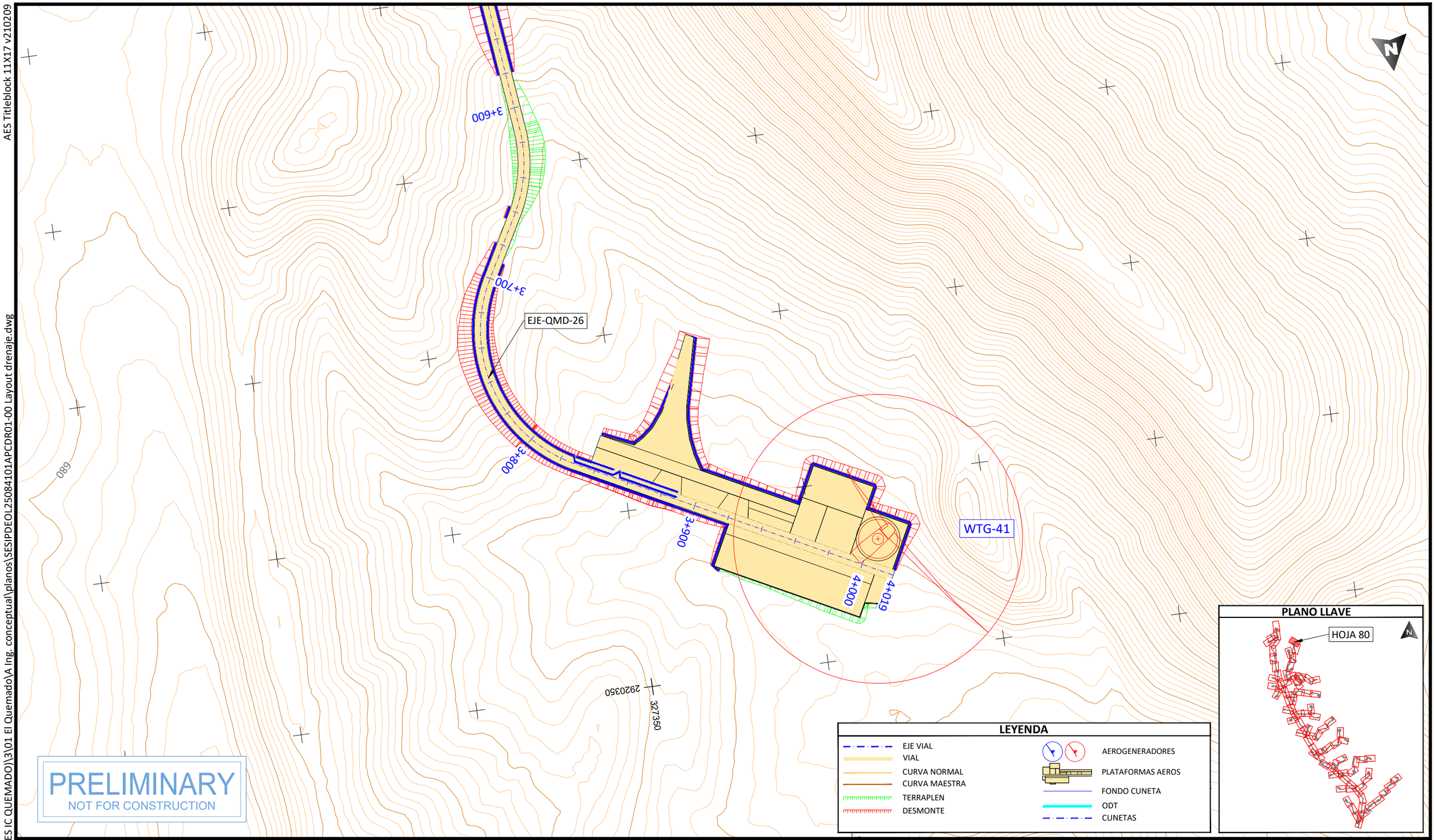
PLOTTED: 12/22/2025 5:51
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	79 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	80 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 6:11
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:39
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 81

695 690 685 700 705 710 715 720

1+000 0+900 0+800 0+700 0+600 0+500 0+400 0+300 0+200 0+100 0+000

EJE-QMD-26 EJE-QMD-30 EJE-QMD-34

ODT

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

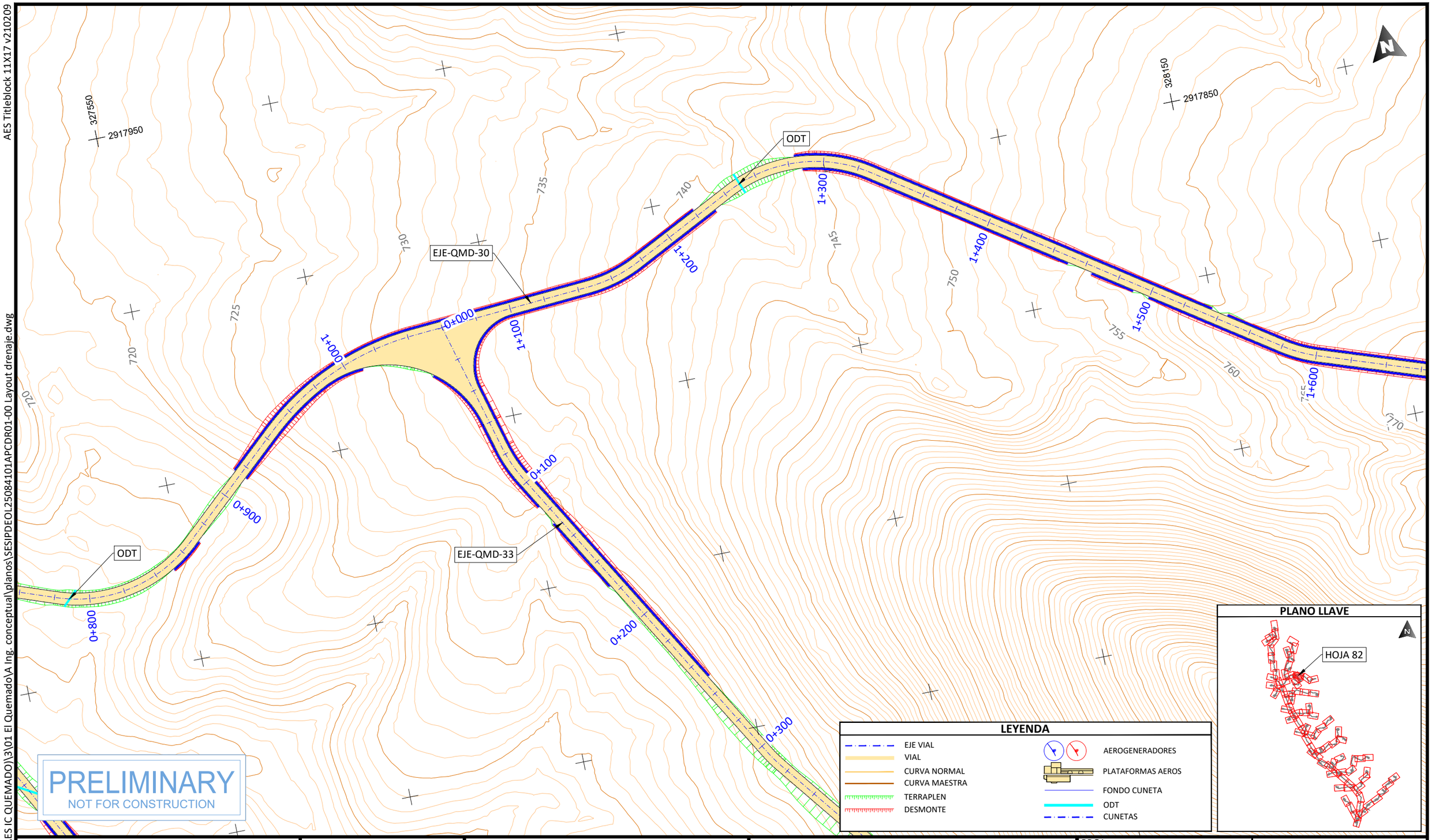
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	81 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:07

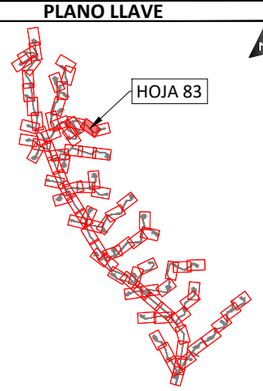


PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	82 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

N

3267750
2917550

ODT

EJE-QMD-30

1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+200
2+300
2+400

770
775
780
785
795
800
805
810
815
820

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO:	IC QUEMADO	PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS		DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
		DWN:	G.R.S.		
		CHK:	A.V.R.		
		APV:	A.V.R.		
		SHEET NO:	83 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 5:50
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:11

328750
2917550
329150
2917550
800
805
810
815
820
2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700
2+789
EJE-QMD-30
ODT
WTG-25

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 84

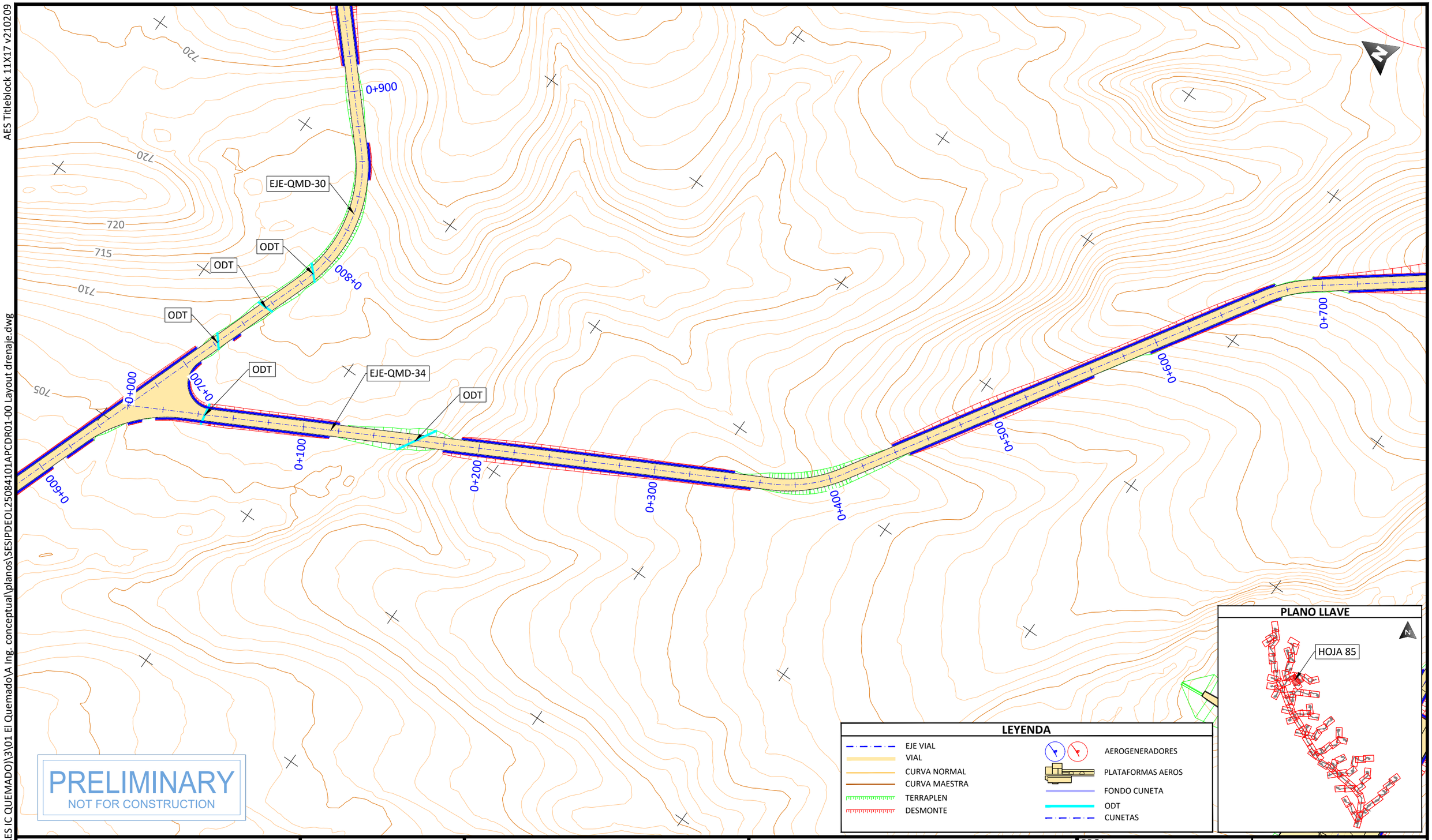
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	84 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:05



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	85 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:33
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

0+300
0+400
0+500
EJE-QMD-34
0+600
0+700
0+800
0+900
ODT
1+000
1+100
1+200
1+300
1+351
WTG-18
3271850
2916950

N

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

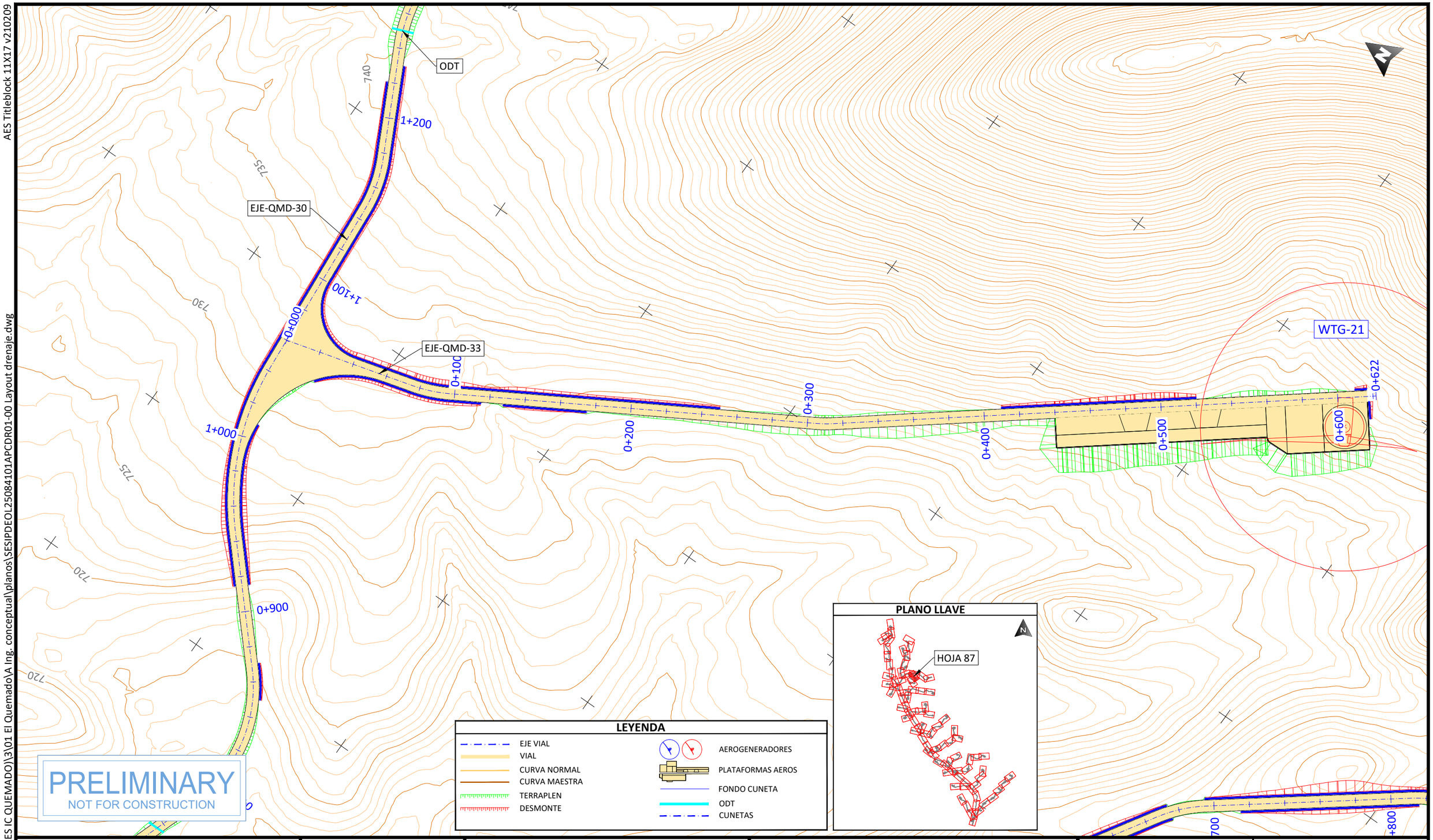
HOJA 86

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	86 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:31
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

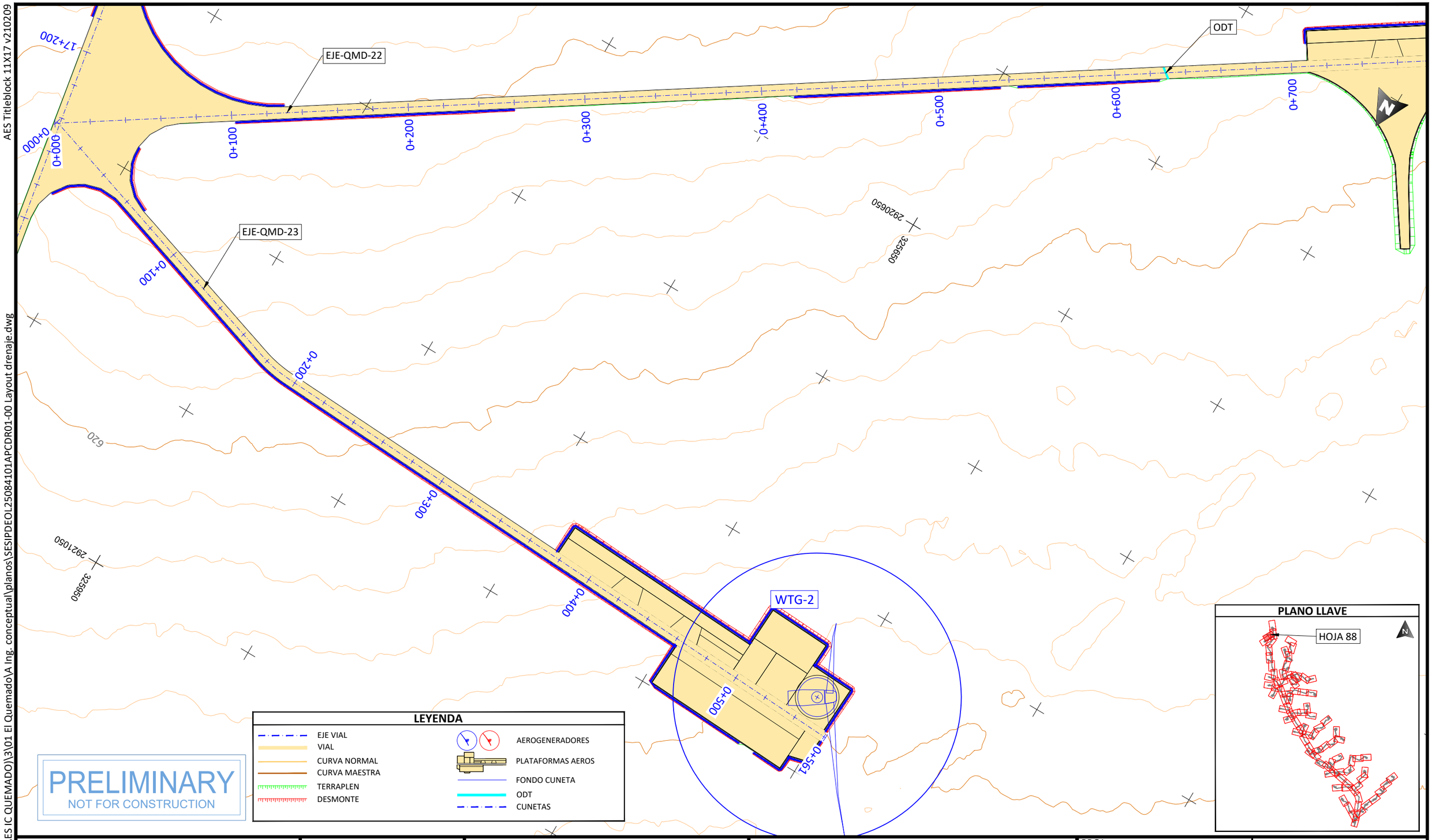
SHEET NO: 87 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:04



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 88 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

EJE-QMD-24

EJE-QMD-25

EJE-QMD-02

EJE-QMD-01

WTG-44

332350

2906650

785

790

0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA
- ODT
- CUNETAS

PLANO LLAVE

HOJA 89

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

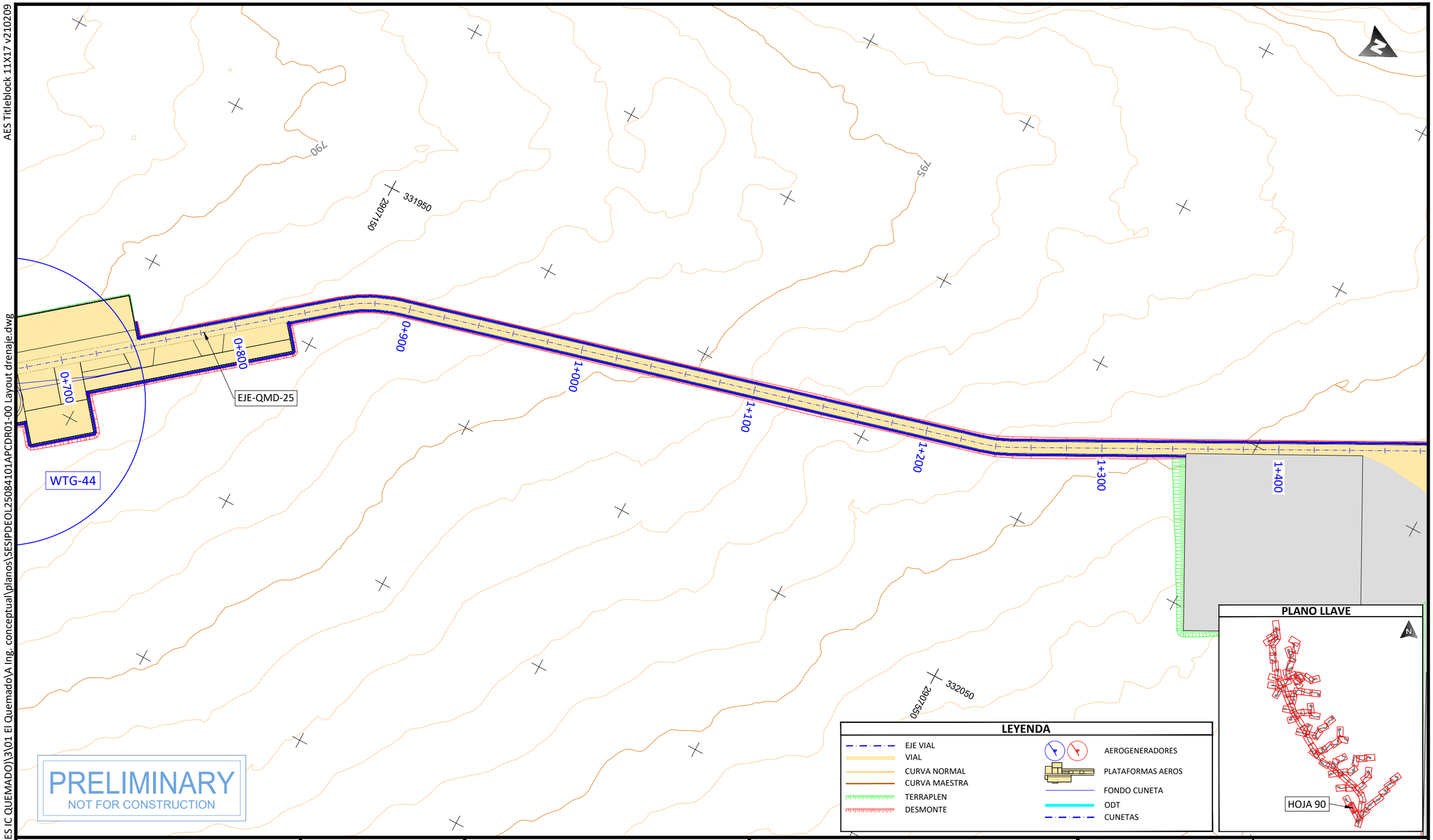
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 89 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 5:54
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

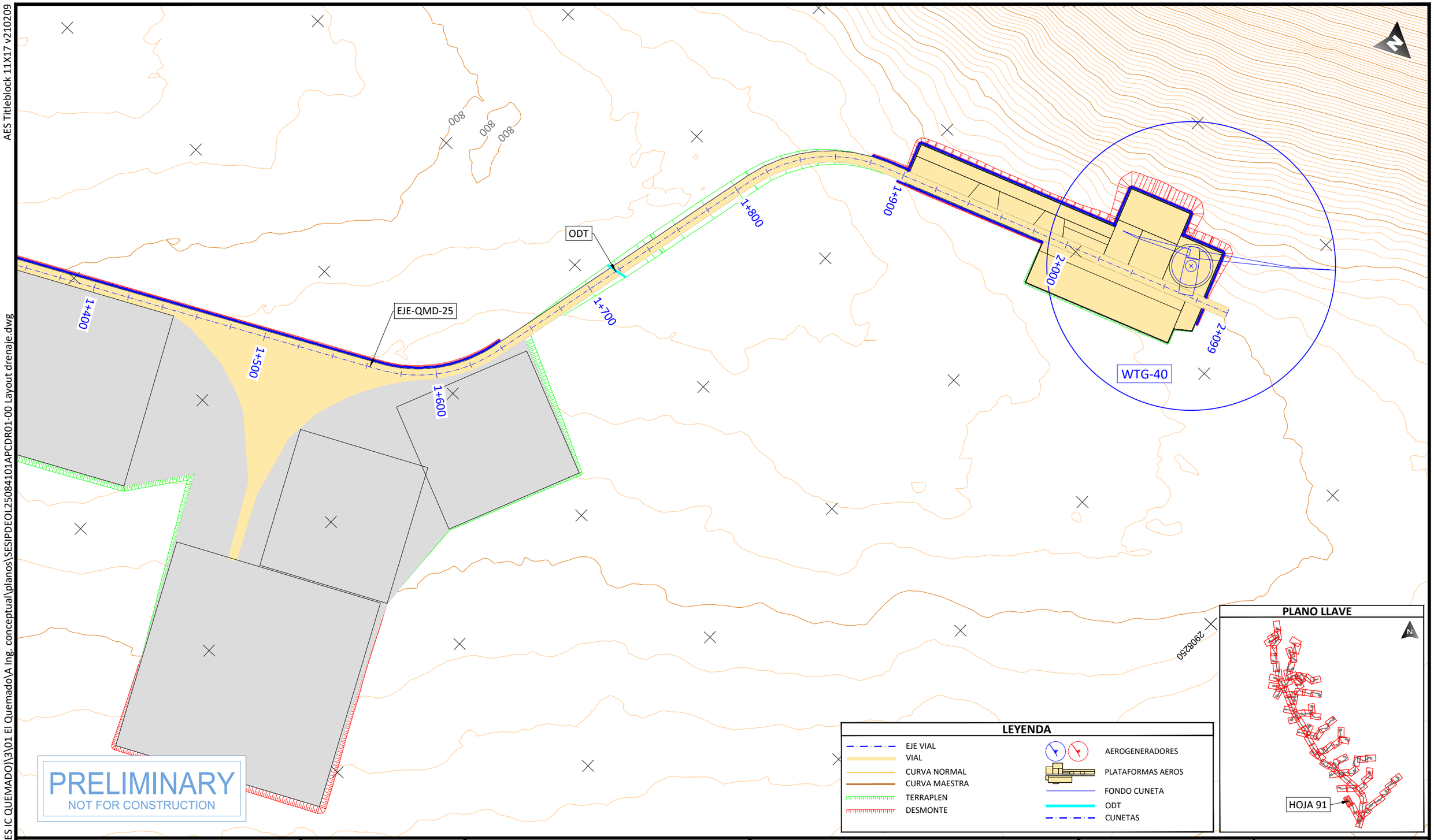
SHEET NO: 90 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCDR01-00 Layout drenaje.dwg

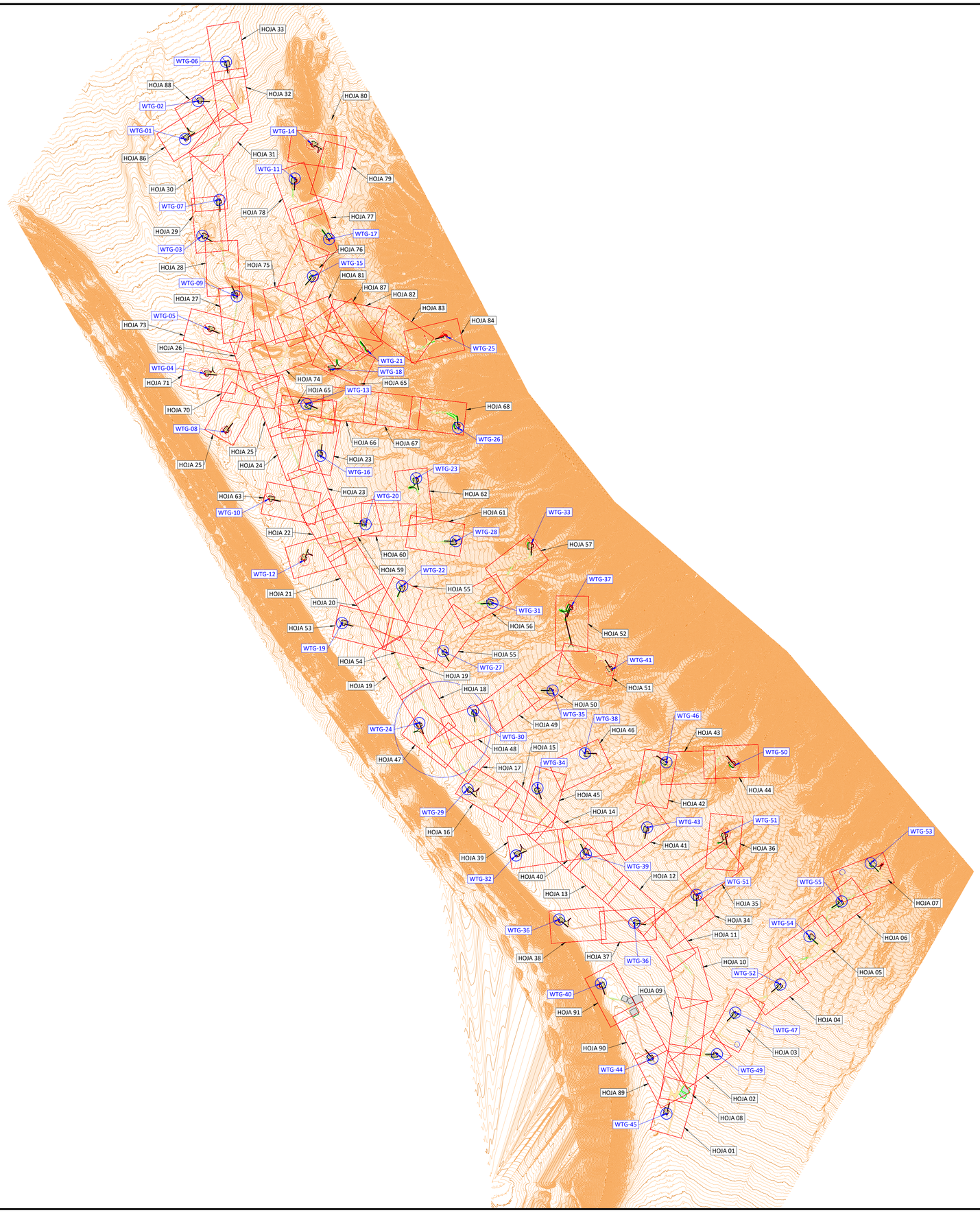
PLOTTED: 12/22/2025 6:13



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCDR01-00		DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	91 of 91	REV:	00

COORDENADAS AEROS		
Vertice Nº	Coord X	Coord Y
WTG-01	325373.19	2920353.51
WTG-02	325560.41	2920907.39
WTG-03	325622.82	2918952.50
WTG-04	325663.36	2916947.46
WTG-05	325714.46	2917599.21
WTG-06	325966.06	2921477.57
WTG-07	325872.45	2919473.80
WTG-08	325961.66	2916101.60
WTG-09	326122.07	2918072.79
WTG-10	326591.57	2915133.58
WTG-11	326964.56	2919783.33
WTG-12	327101.27	2914245.15
WTG-13	327136.18	2916508.88
WTG-14	327212.61	2920284.91
WTG-15	327229.79	2918366.03
WTG-16	327339.00	2915759.50
WTG-17	327463.81	2918903.63
WTG-18	327471.49	2917016.93
WTG-19	327651.03	2913332.17
WTG-20	327994.27	2914765.76
WTG-21	328022.71	2917288.70
WTG-22	328524.72	2913869.77
WTG-23	328727.54	2915433.69
WTG-24	328774.35	2911882.29
WTG-25	329167.03	2917493.14
WTG-26	329336.01	2916166.77
WTG-27	329117.58	2912924.90
WTG-28	329304.80	2914521.40
WTG-29	329476.42	2910921.13
WTG-30	329835.26	2913625.41
WTG-31	329554.43	2912061.49
WTG-32	330178.50	2909959.98
WTG-33	330401.28	2914485.89
WTG-34	330490.53	2910937.42
WTG-35	330708.95	2912354.72
WTG-36	330802.56	2909031.40
WTG-37	330981.46	2913577.14
WTG-38	331177.00	2911442.44
WTG-39	331192.60	2909976.27
WTG-40	331411.02	2908102.83
WTG-41	331563.39	2912652.27
WTG-42	331894.68	2908982.53
WTG-43	332081.89	2910367.25
WTG-44	332159.90	2907011.34
WTG-45	332362.72	2906213.09
WTG-46	332362.72	2911312.11
WTG-47	333361.23	2907679.26
WTG-48	332799.57	2909389.80
WTG-49	333096.00	2907076.51
WTG-50	333349.29	2911269.04
WTG-51	333210.88	2910277.78
WTG-52	334016.50	2908086.53
WTG-53	334437.74	2908787.04
WTG-54	334905.79	2909292.05
WTG-55	335327.03	2909845.94



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

N
NO NE
O E
SO SE
S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT TITLE:

IC QUEMADO

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

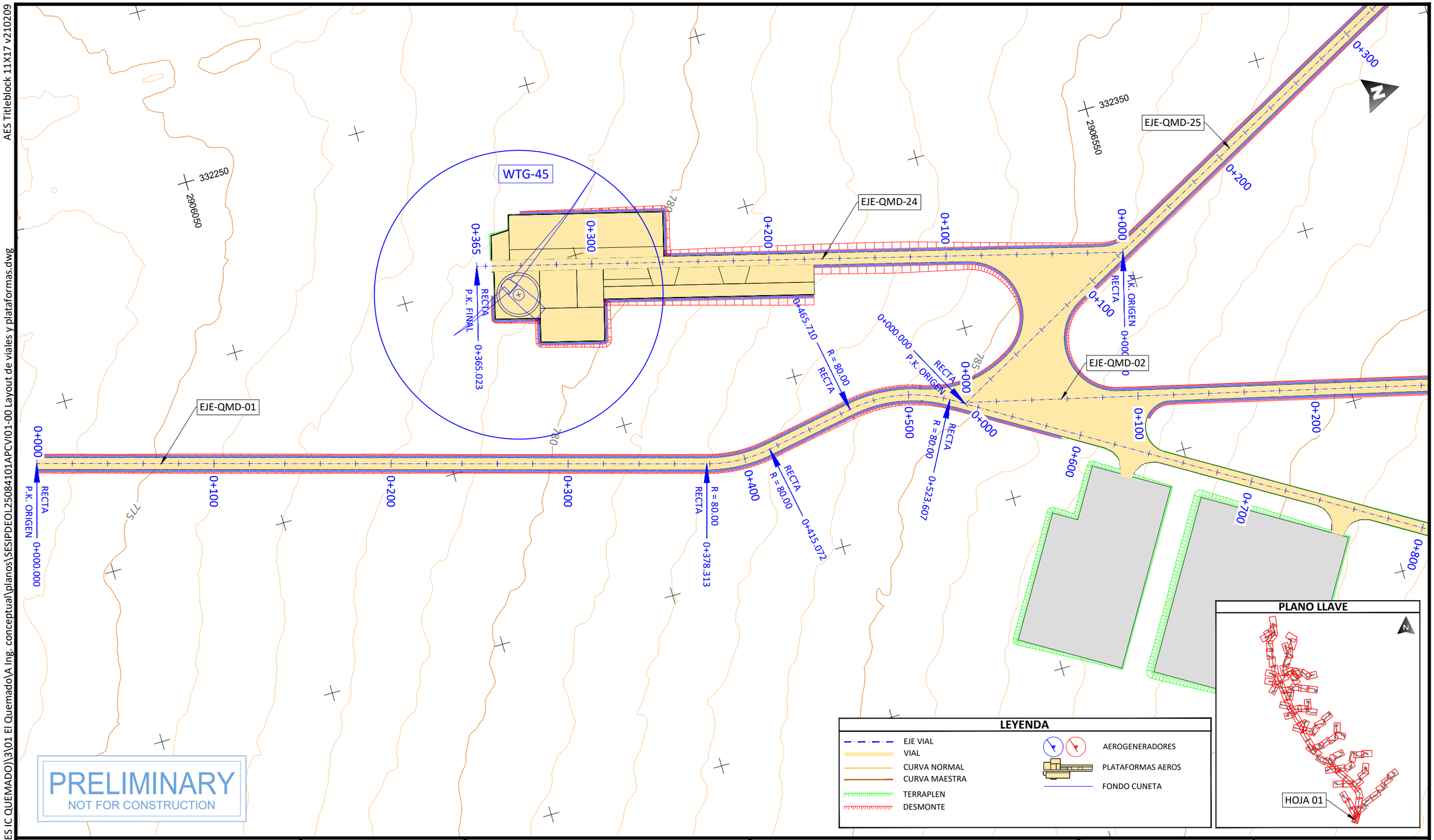
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
DATE:	23.12.2025
SCALE AT 24" x 36":	1/30.000
SHEET NO:	00 of 91
REV:	00

AES Tinkbox 24X36 v210209
PLOTTED: 12/22/2025 5:31
C:\USERS\YPEJOL\25084101 MX AES IC QUEMADO\3\01 El Quemado\4 Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:31
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	01 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:00

332450

2906950

795

EJE-QMD-02

0+700

0+600

0+500

0+400

RECTA

RECTA

0+410.049

0+300

EJE-QMD-01

1+100

1+000

0+900

0+800

1+242.153

R = 80.00

RECTA

1+252.124

R = 80.00

RECTA

0+000

P.K. ORIGEN

RECTA

0+000.000

1+200

1+300

1+400

1+500

1+600

EJE-QMD-37

0+100

805

810

WTG-49

0+200

0+250

RECTA

P.K. FINAL

0+249.518

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 02

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:

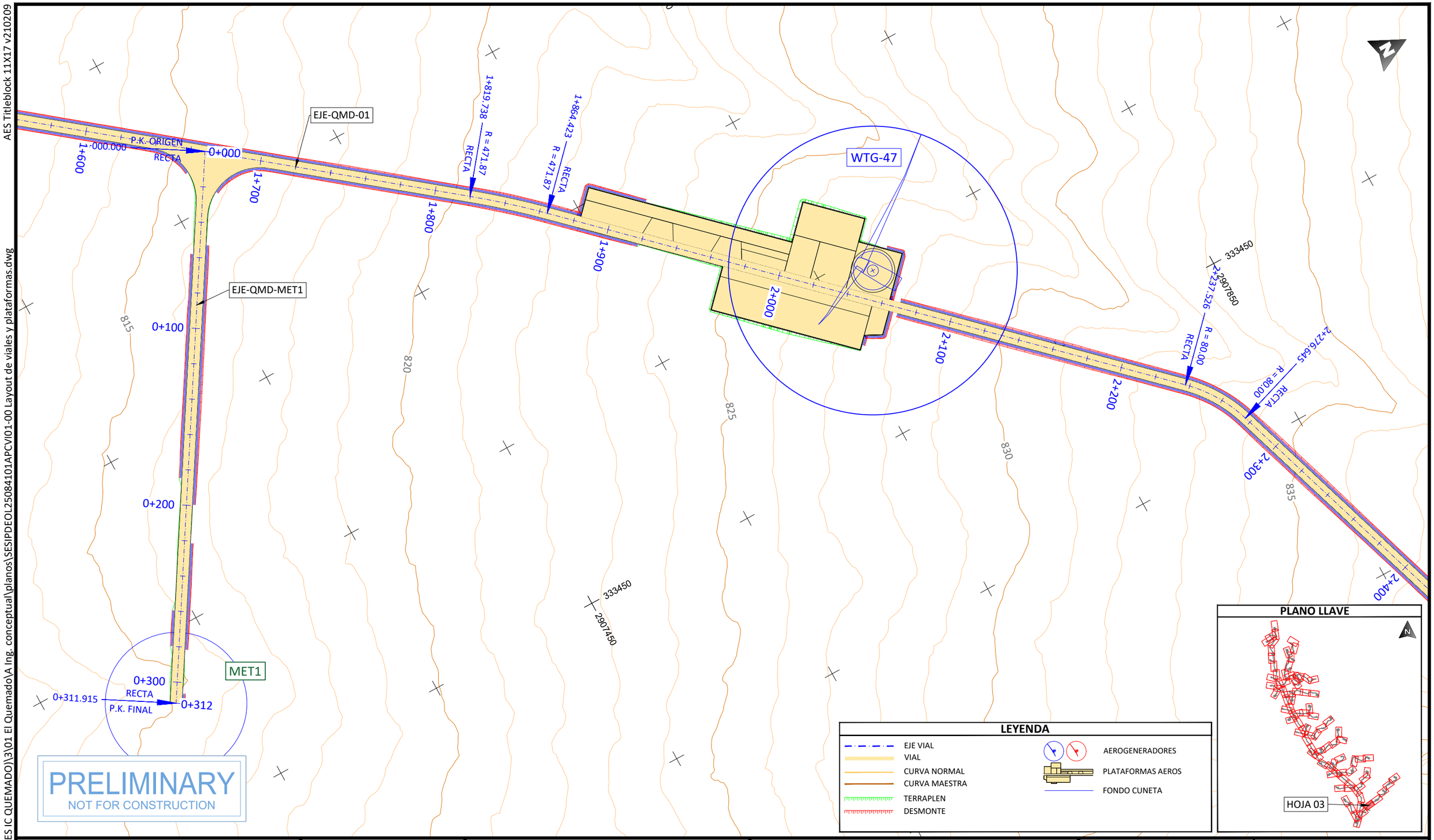
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	02 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

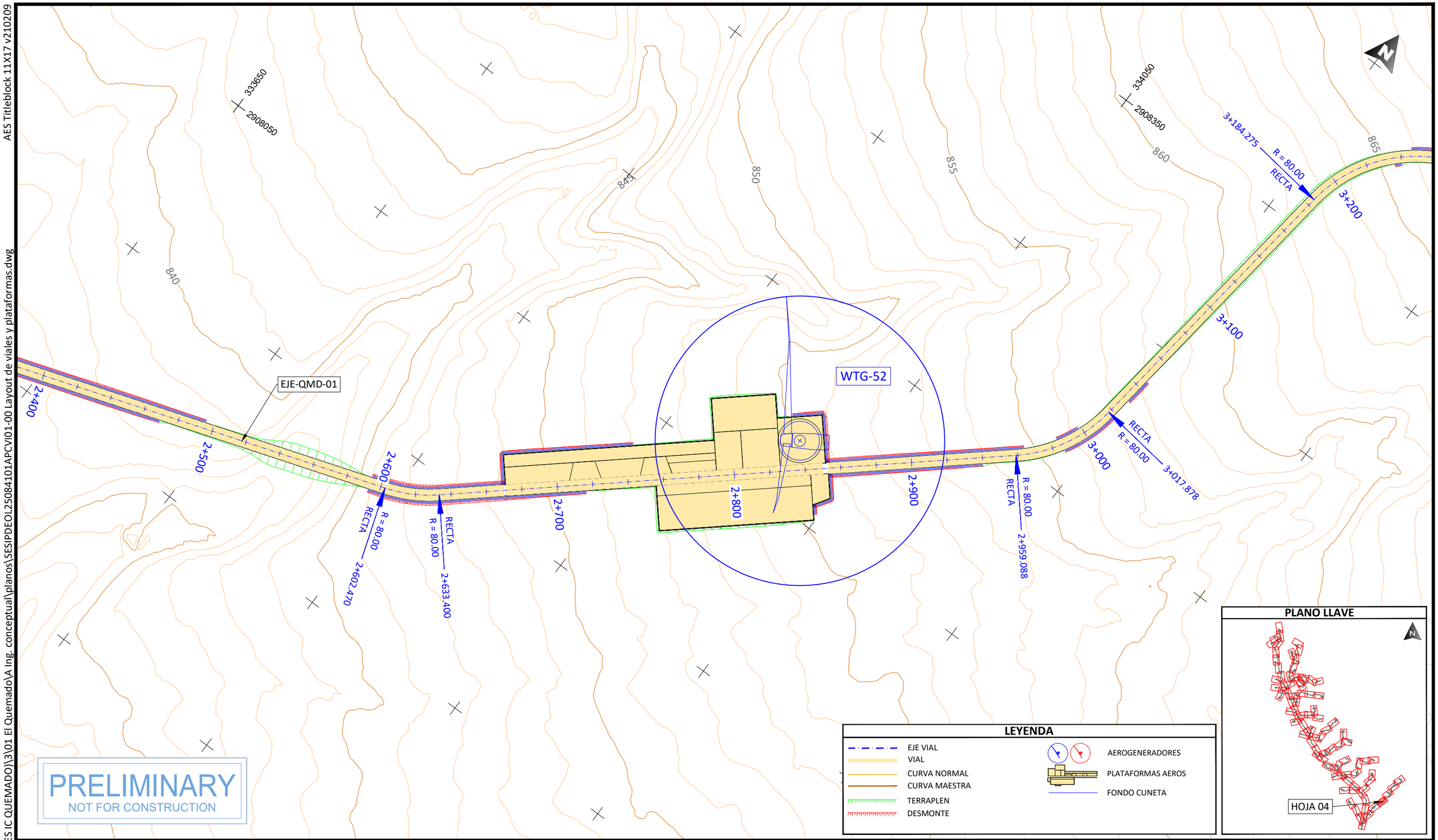


PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	03 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 6:30
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:21
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO:	IC QUEMADO
	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

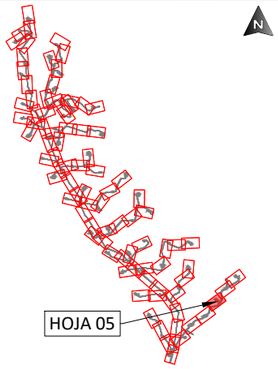
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	04 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:32

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

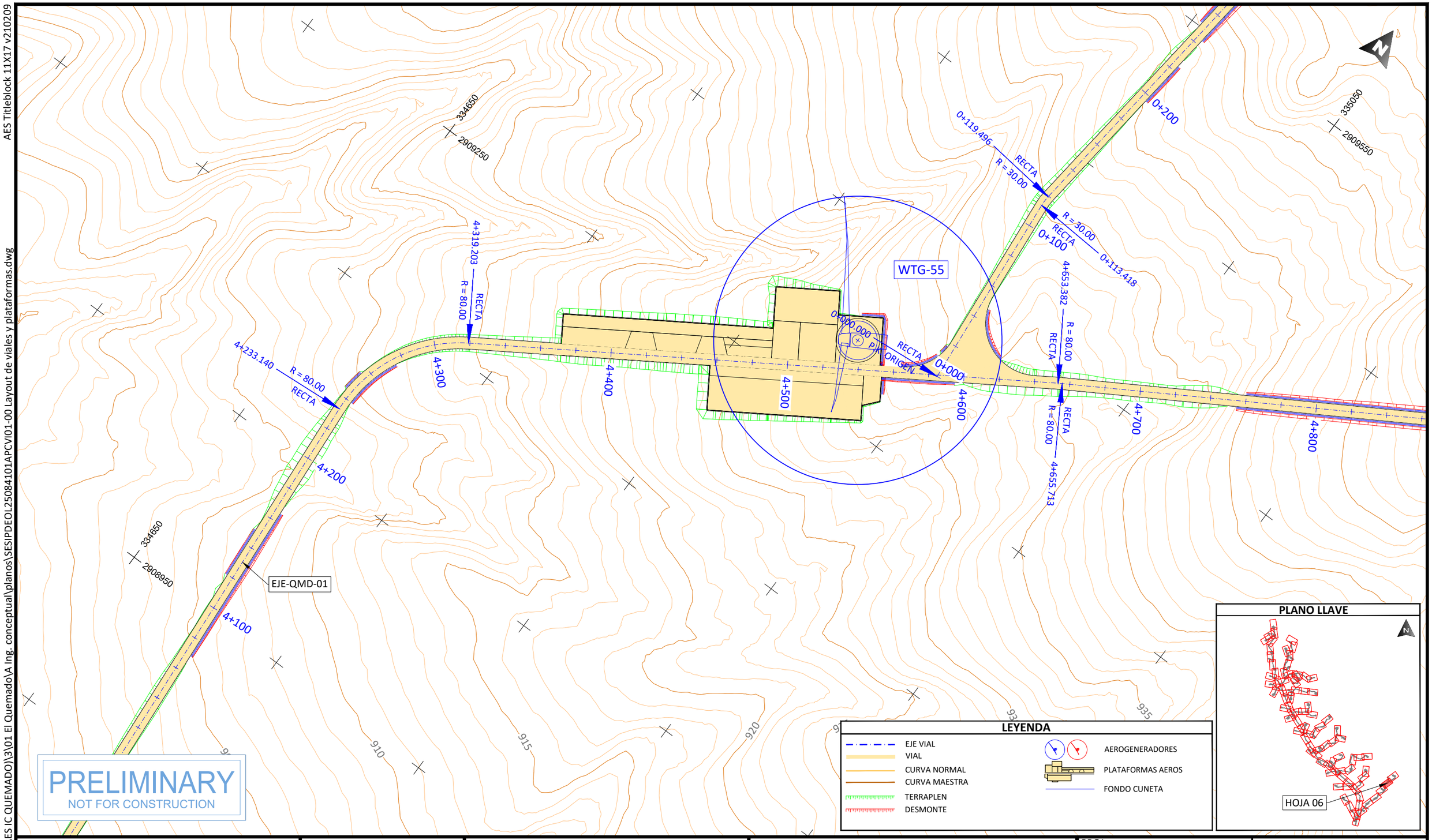
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	05 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:54



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	06 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:05
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL2

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

MET2
P.K. FINAL
0+433.220
RECTA
0+433
0+400
RECTA
R = 30.00
0+358.364
R = 30.00
RECTA
0+335.407
0+300
EJE-QMD-MET2
335050
2909550
0+200
0+119.496
RECTA
R = 30.00
R = 30.00
RECTA
0+113.418
0+100
4+653.382
R = 80
RE
335150
2909750
WTG-53
P.K. FINAL
5+511.284
RECTA
5+511
5+500
5+400
RECTA
R = 80.00
5+311.217
5+300
5+200
5+100
5+000
4+900
4+800
4+700
EJE-QMD-01
RECTA
R = 80.00
5+166.212

N

PLANO LLAVE

HOJA 07

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	07 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:23

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 08

EJE-QMD-24

EJE-QMD-25

EJE-QMD-02

EJE-QMD-01

332350

2906550

332450

2906950

P.K. ORIGEN

RECTA

R = 80.00

0+523.607

0+410.049

1+242.153

1+252.124

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 08 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:15

332450

2907250

332550

2907650

EJE-QMD-02

0+700

0+800

0+900

1+000

1+100

1+200

1+300

1+400

1+241.440

R = 90.00

RECTA

RECTA

R = 90.00

1+241.164

800

810

815

820

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 09

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

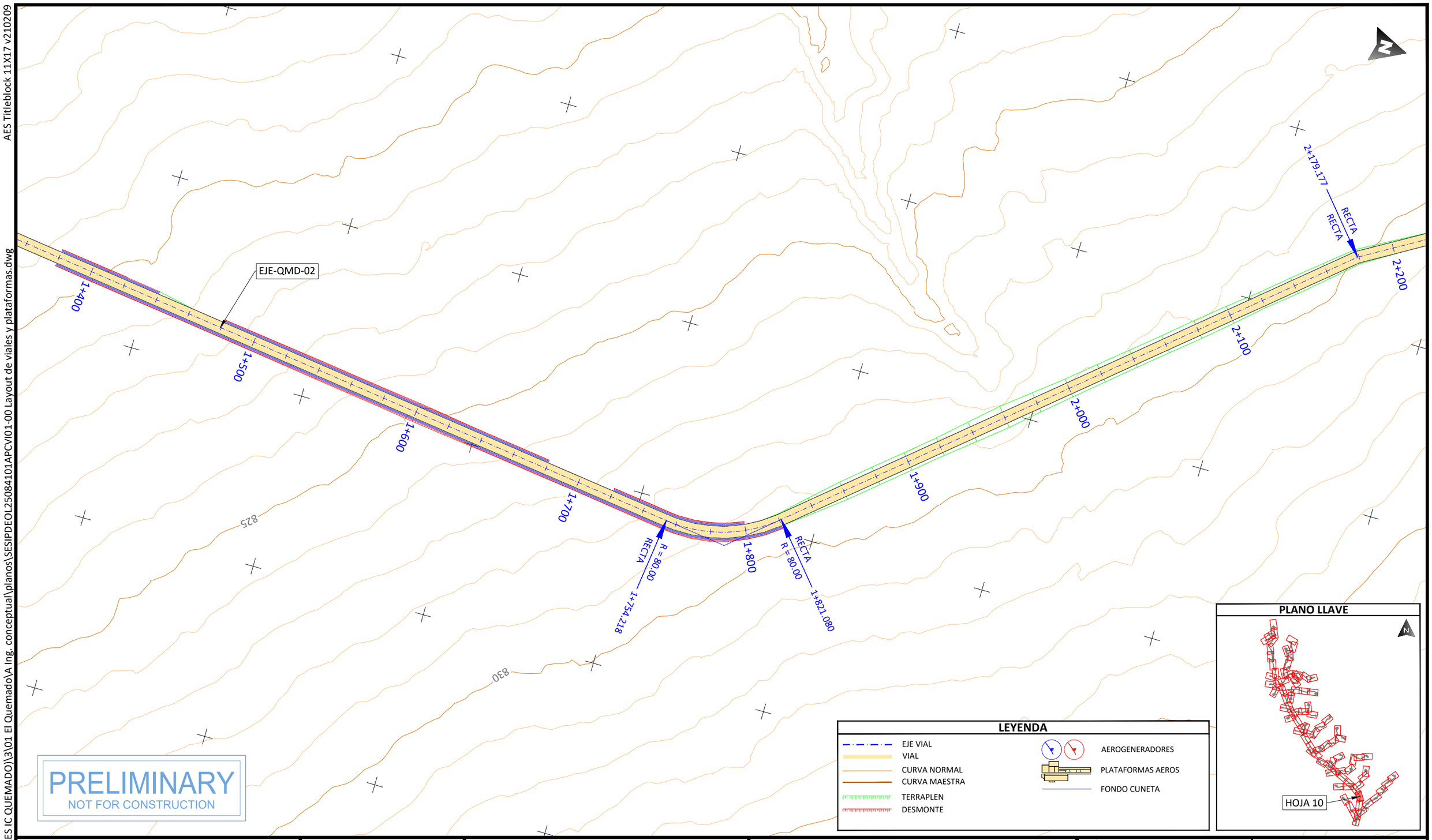
SCALE AT 11" x 17":

1/2.000

SHEET NO: 09 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

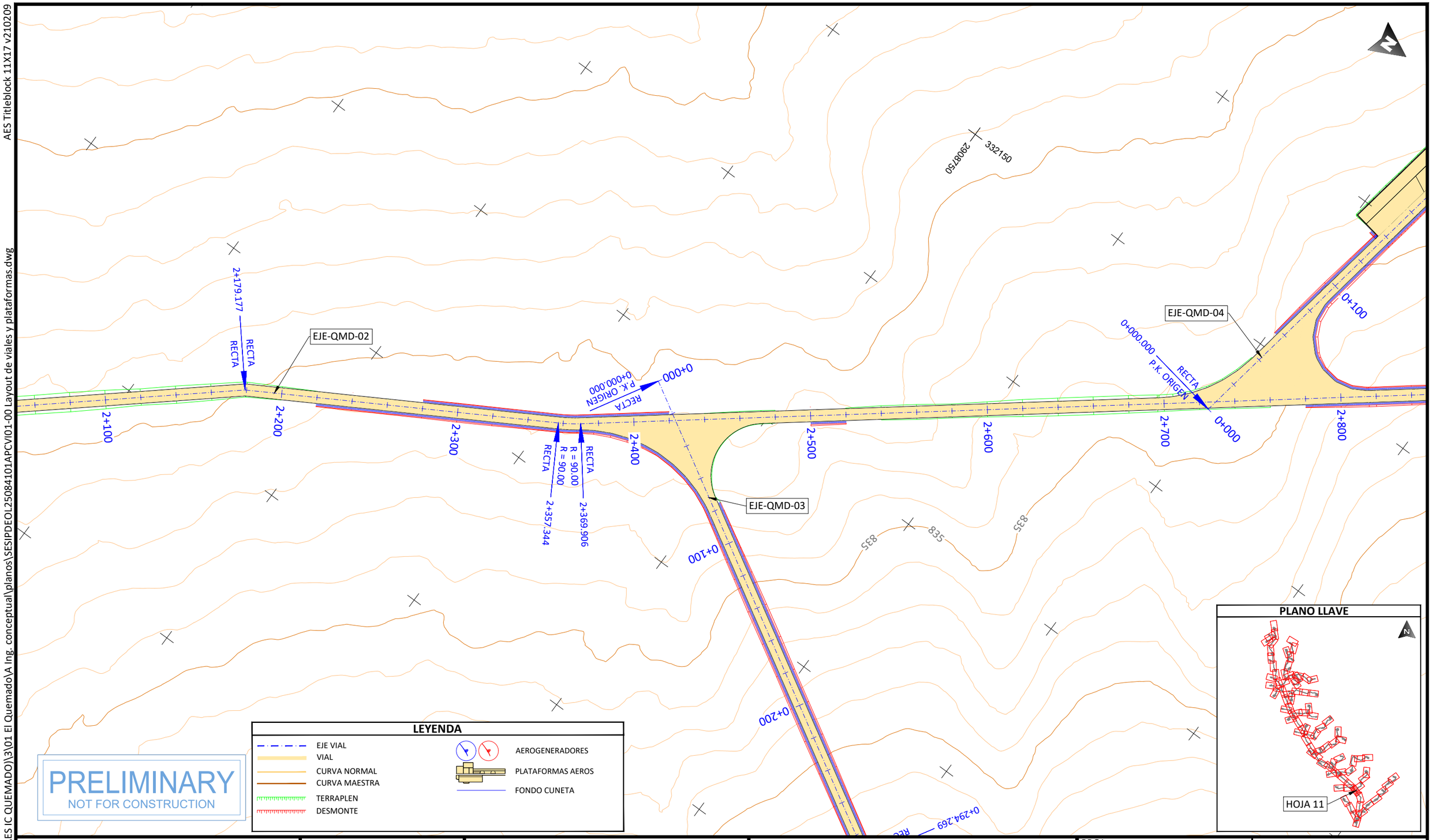
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	10 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 6:26
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:51



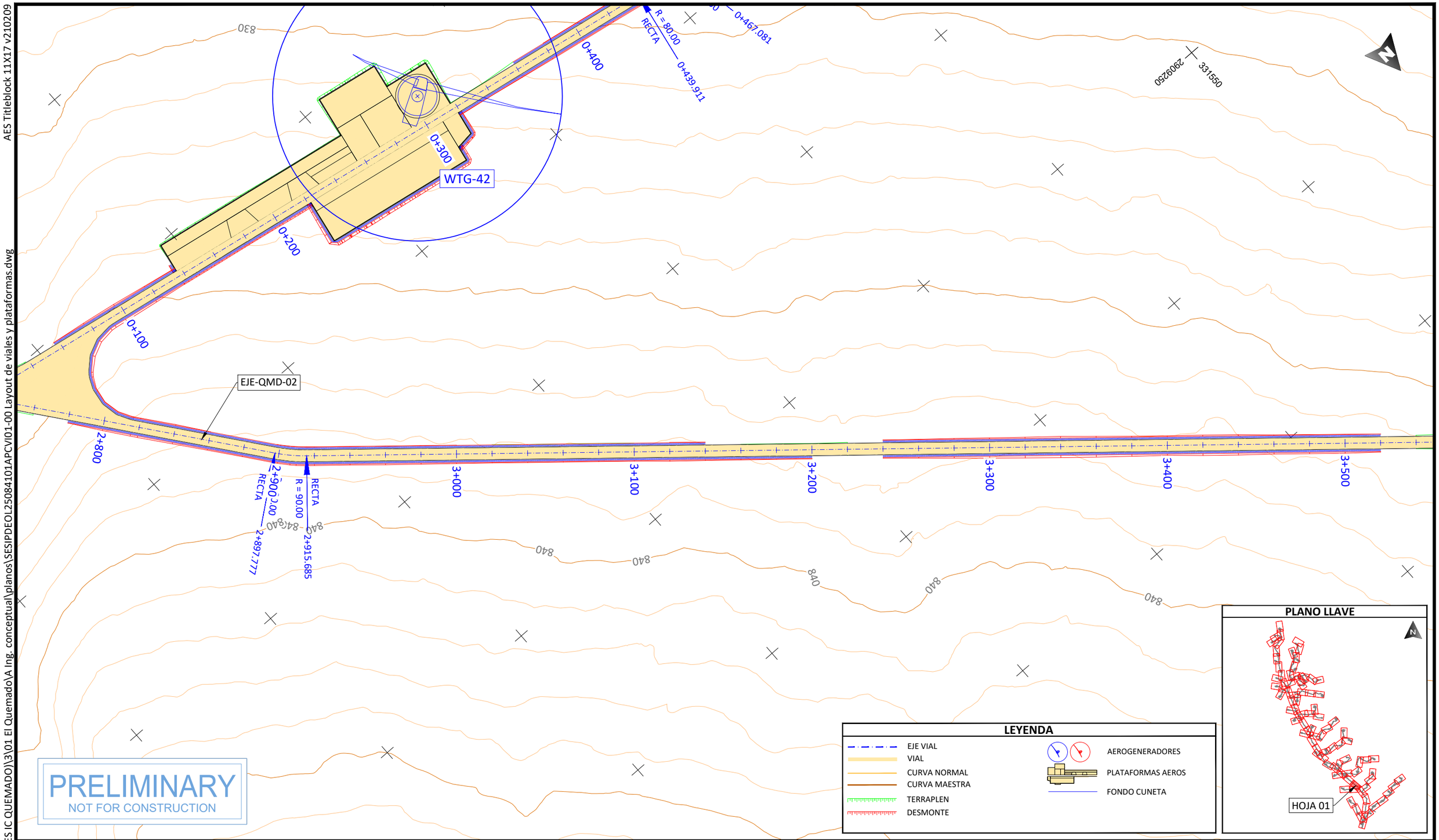
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	11 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:35



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

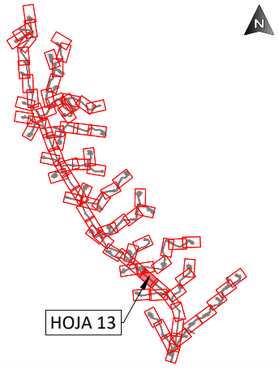
PROJECT INFO:	IC QUEMADO	PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS		DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
		DWN:	G.R.S.		
		CHK:	A.V.R.		
		APV:	A.V.R.		
		SHEET NO:	12 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:11

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

EJE-QMD-02

3+500 3+600 3+700 3+800 3+900 4+000 4+100 4+200

0+283.22 P.K. FINAL RECTA 0+284 0+200

WTG-39

835

2909550 331750

2909850 331450

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

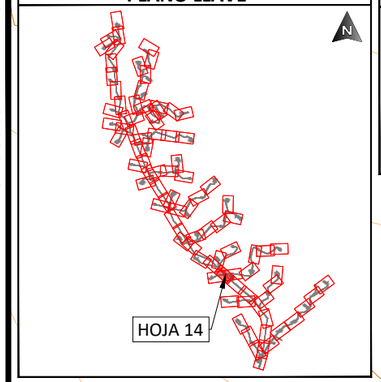
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 13 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:30

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

EJE-QMD-02

EJE-QMD-06

EJE-QMD-07

WTG-39

4+347.344 RECTA R = 90.00

4+354.912 R = 90.00 RECTA

0+819.265 RECTA R = 80.00

R = 80.00 RECTA 0+820.853

R = 80.00 RECTA 0+397.605

0+373.820

815 820 825

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

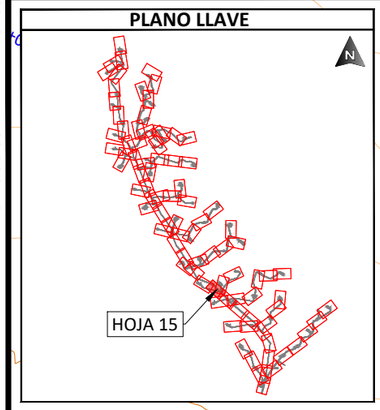
PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	14 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

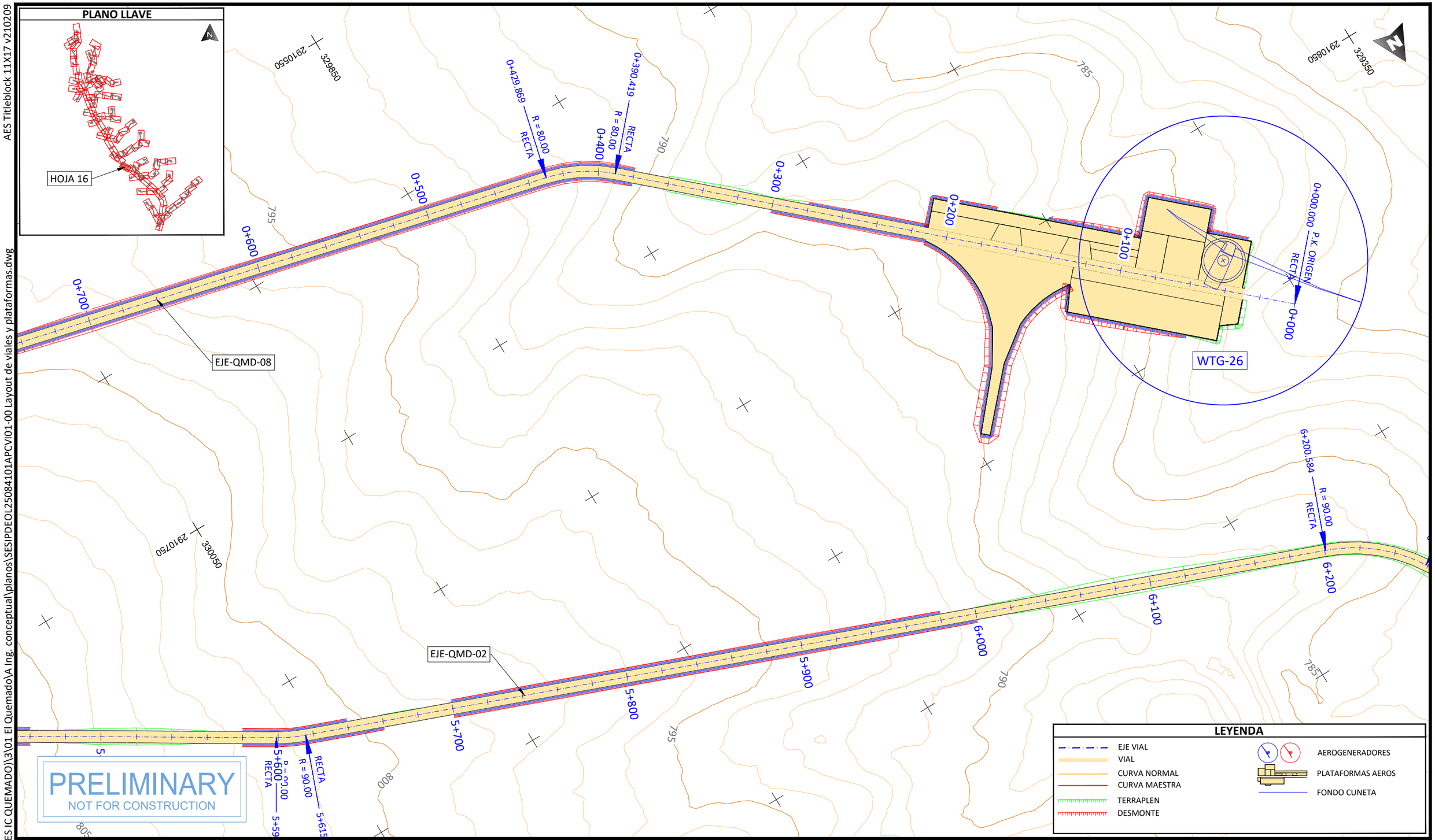
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 15 of 91	REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:34
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:38
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
			DATE: 23.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

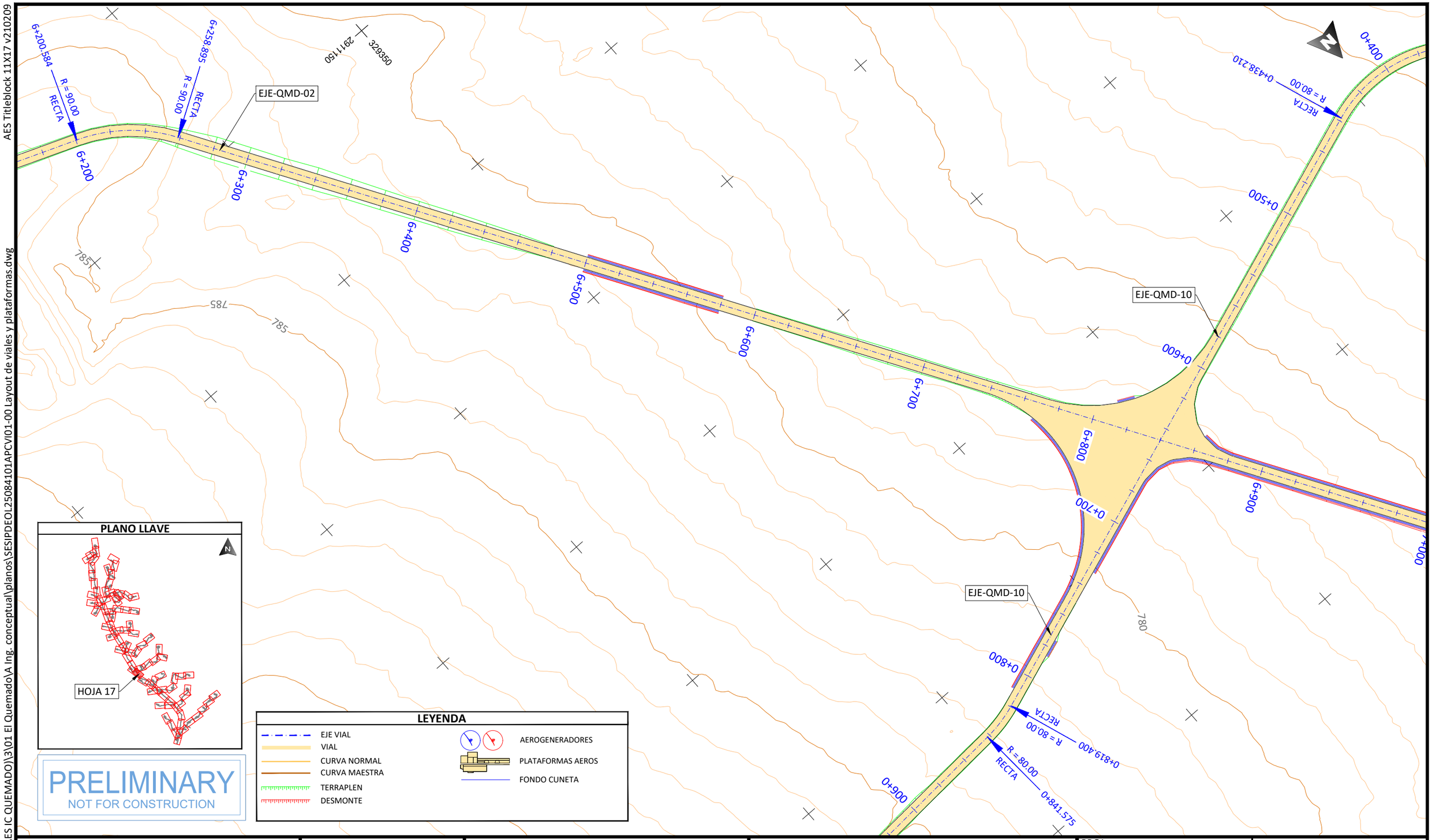
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 16 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PROJECT DEVELOPER: aes

KEY PLAN: solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00 | DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.
DWN: G.R.S.
CHK: A.V.R.
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 17 of 91 | REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 5:47
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

EJE-QMD-10

0+000

WTG-24

EJE-QMD-02

328950

2918500

7+178.694

7+000

7+100

7+200

7+300

7+400

7+500

7+600

7+700

775

328950

2917250

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 18

PLOTTED: 12/22/2025 5:40
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL2508

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 18 of 91
			REV: 00

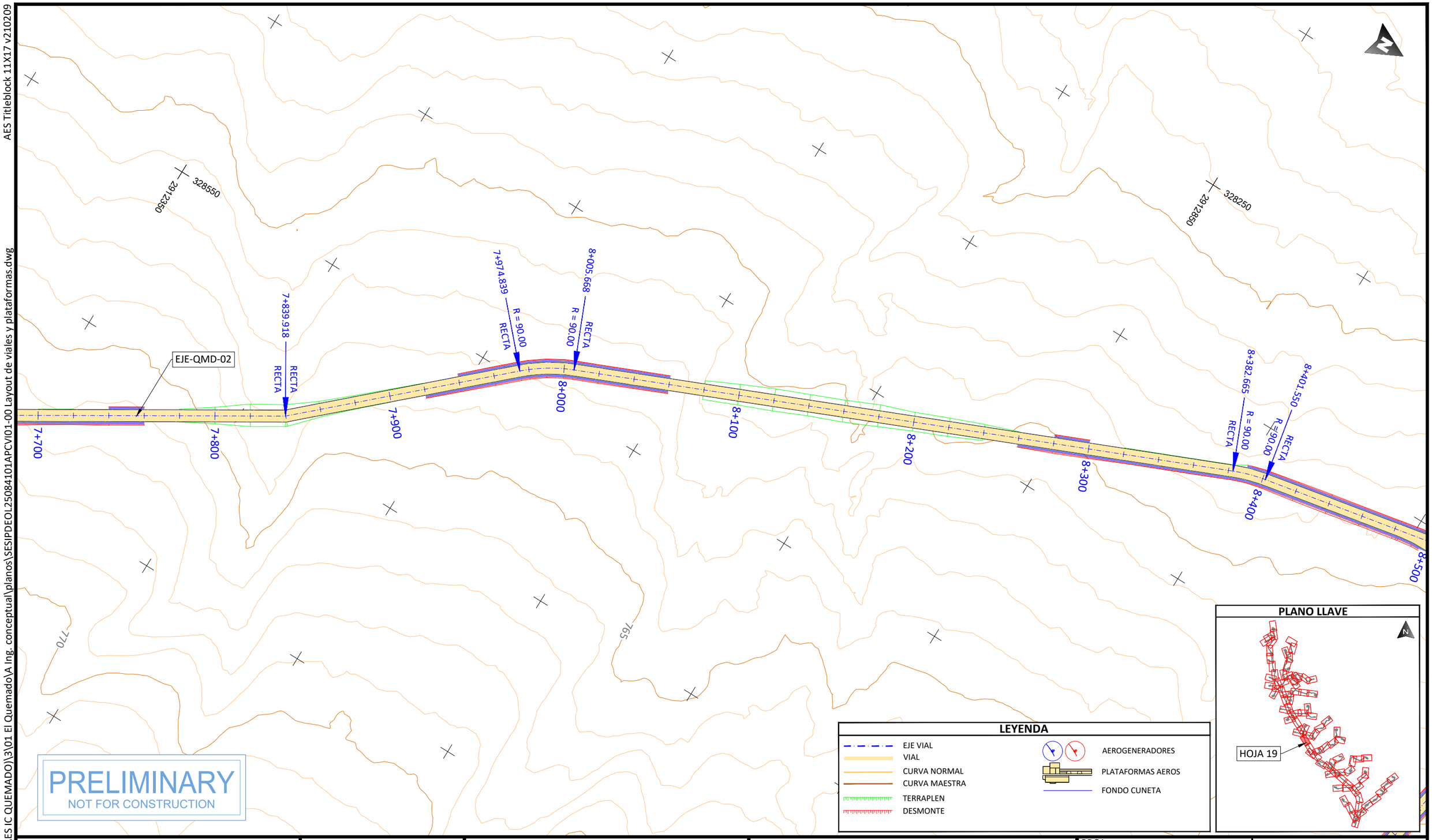
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:34



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

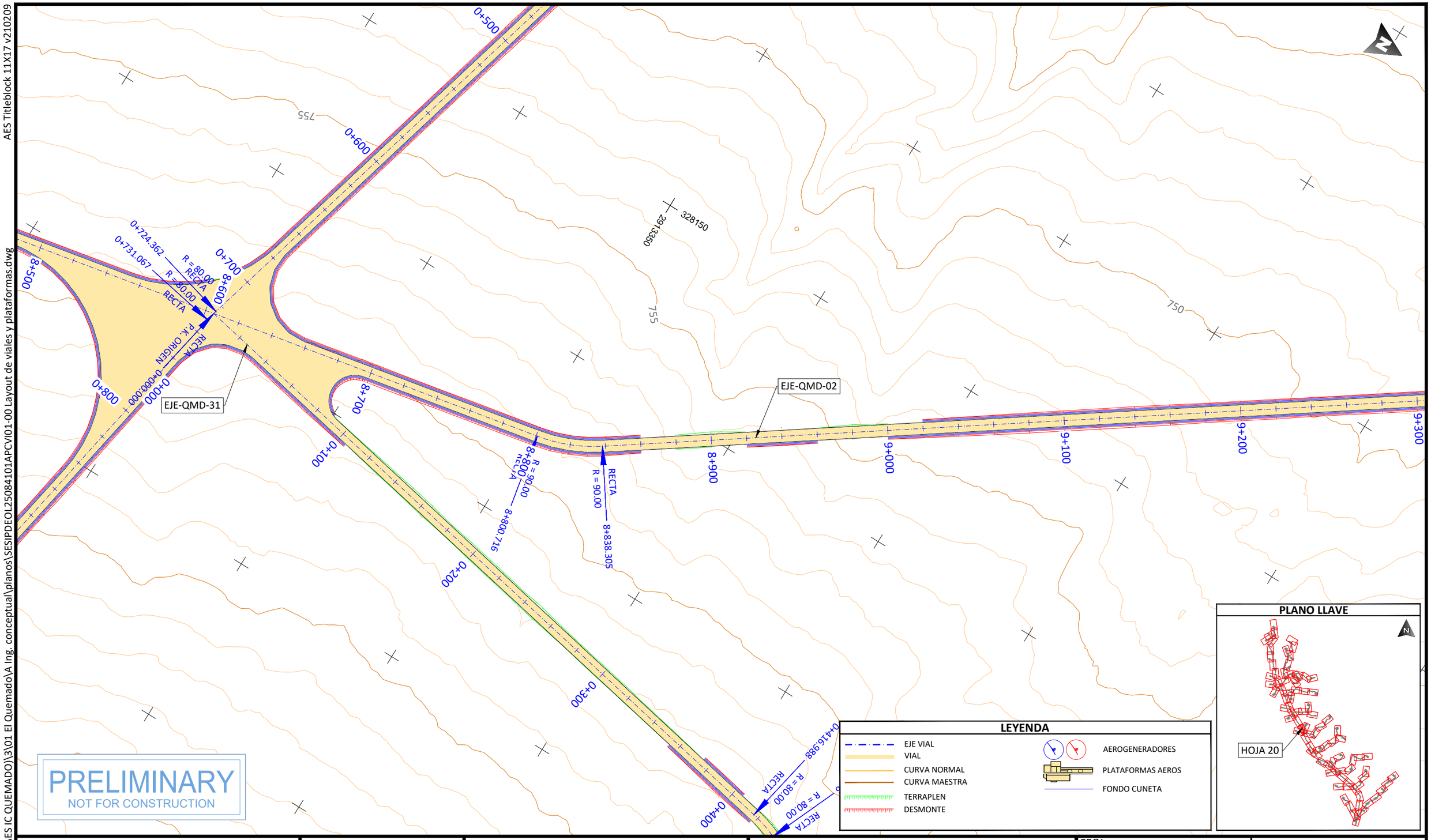
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	19 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

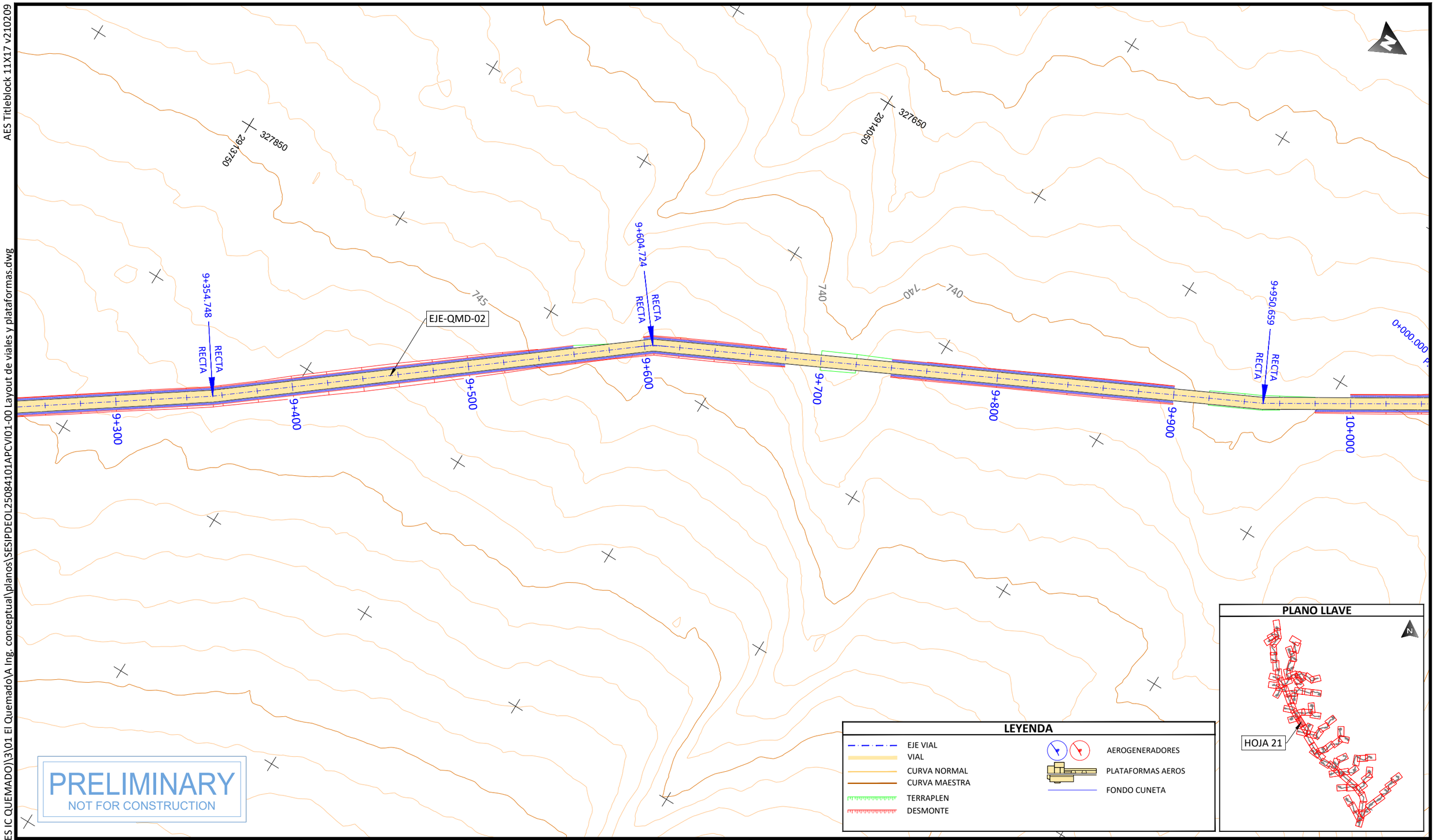
PLOTTED: 12/22/2025 6:05



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	20 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 21 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:35
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL2508

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:41

EJE-QMD-15

EJE-QMD-02

EJE-QMD-13

0+000.000 P.K. ORIGEN

RECTA

0+000

0+100

0+200

0+300

10+000

10+100

10+200

10+300

10+400

10+500

10+600

10+700

10+379.979

10+678.013

10+695.605

R = 90.00

735

730

725

327150

2914850

327550

2914

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 22

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
			DATE: 23.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

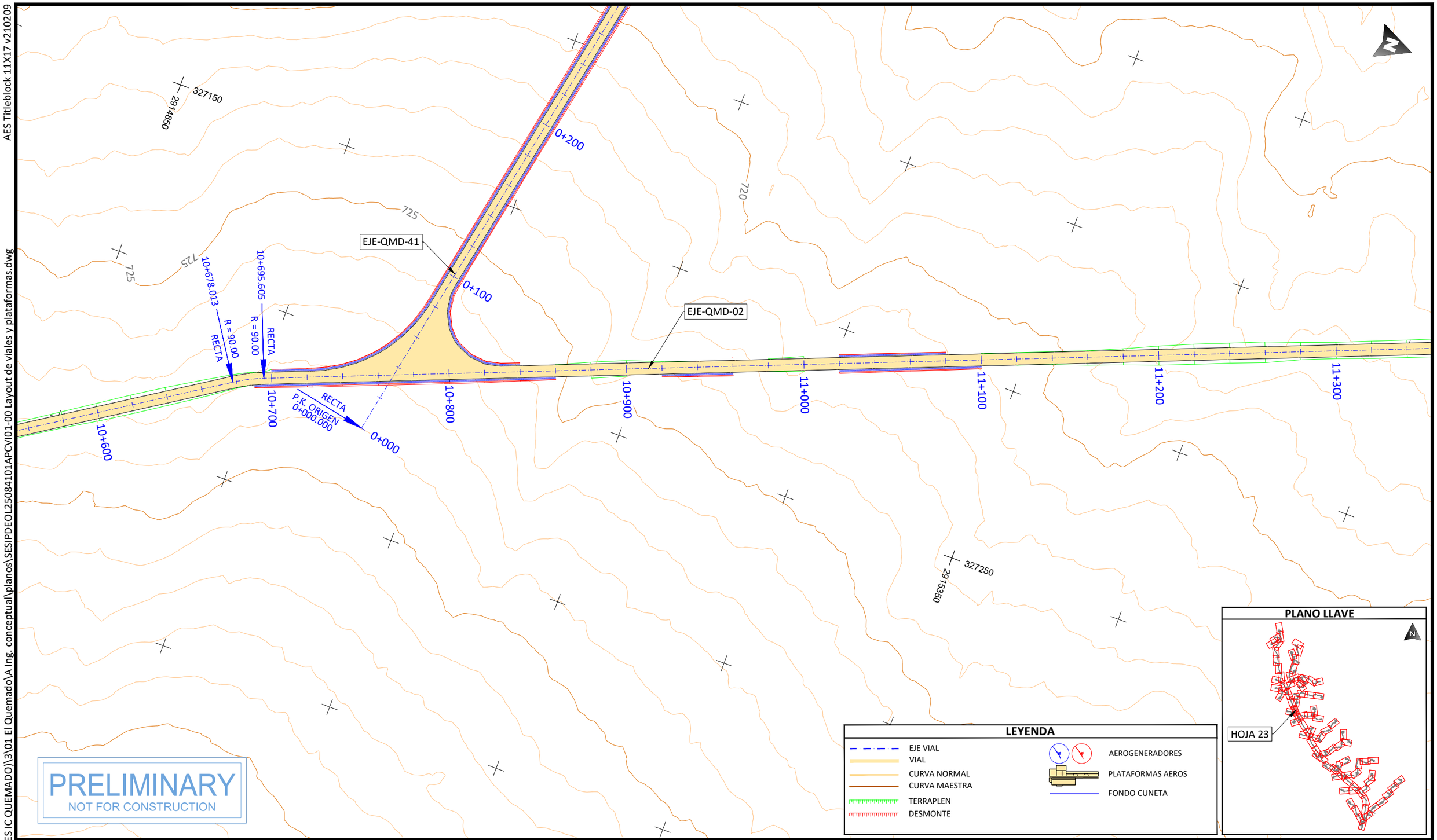
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 22 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 5:48
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 23 of 91

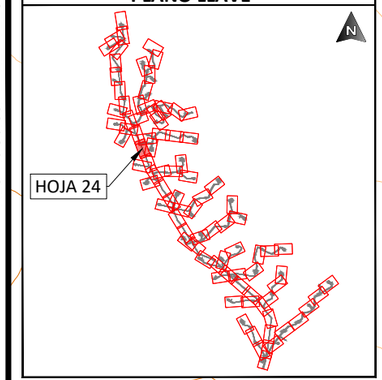
REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:31

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

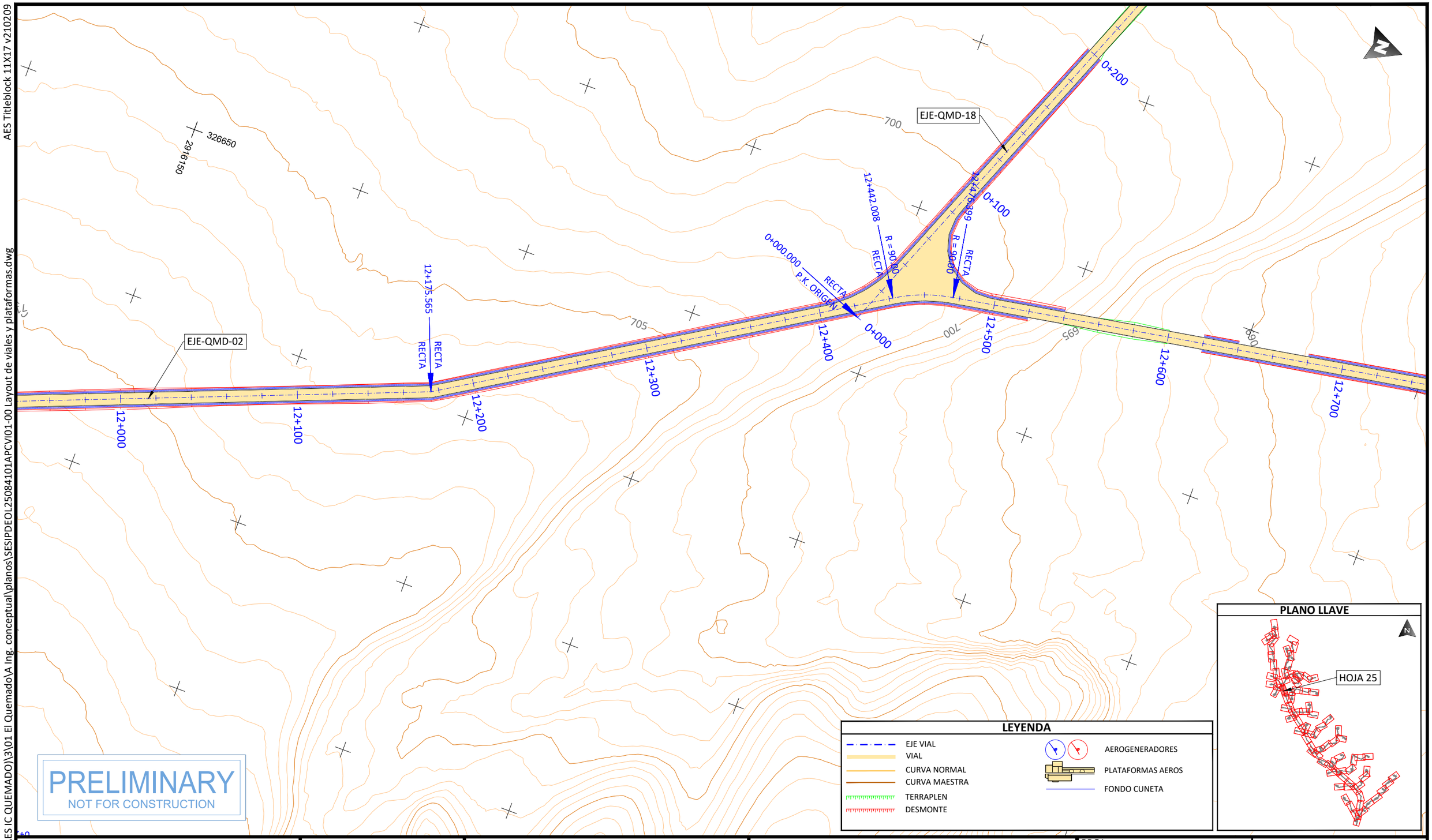
PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	24 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:42
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

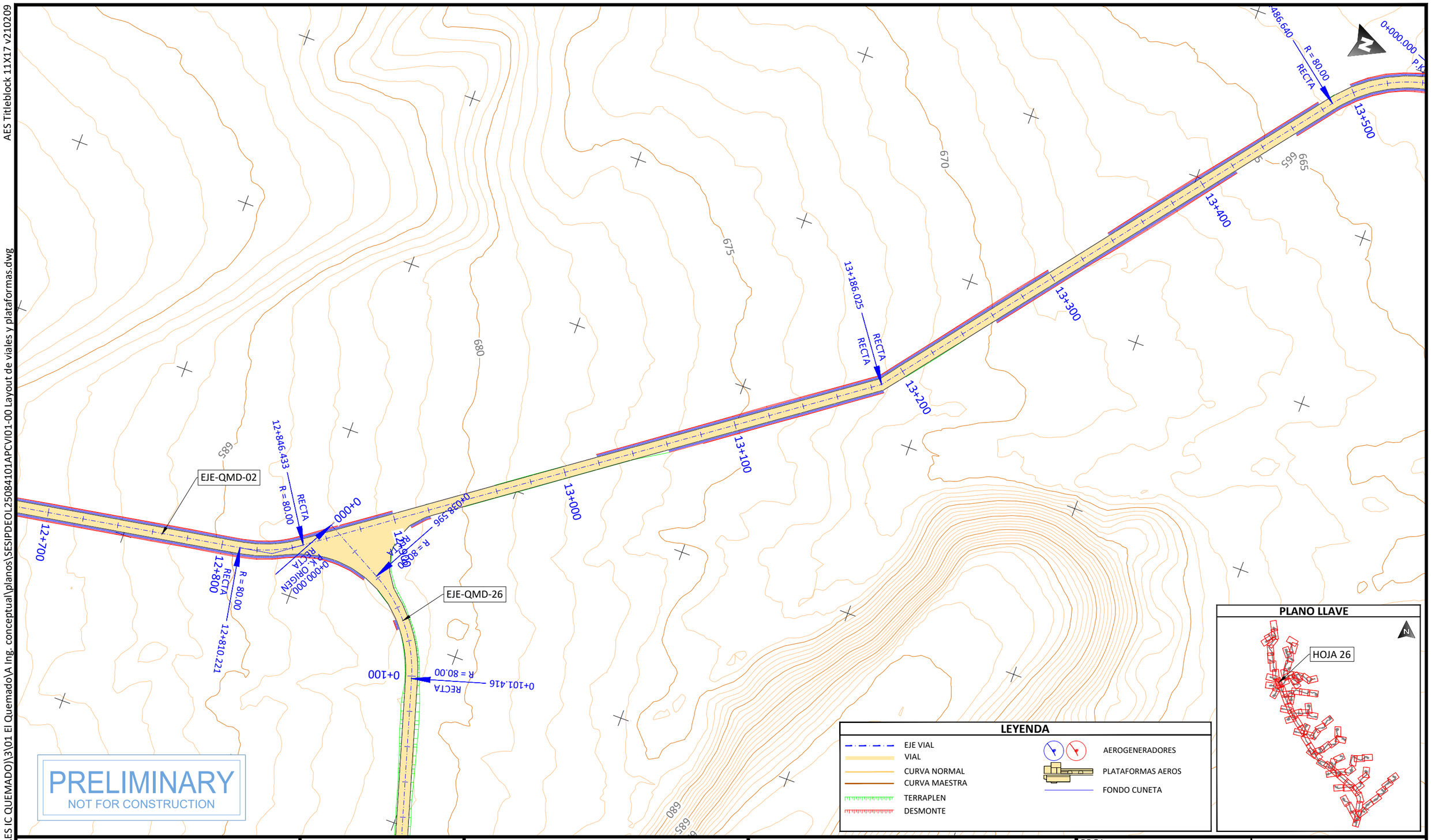
LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 25 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

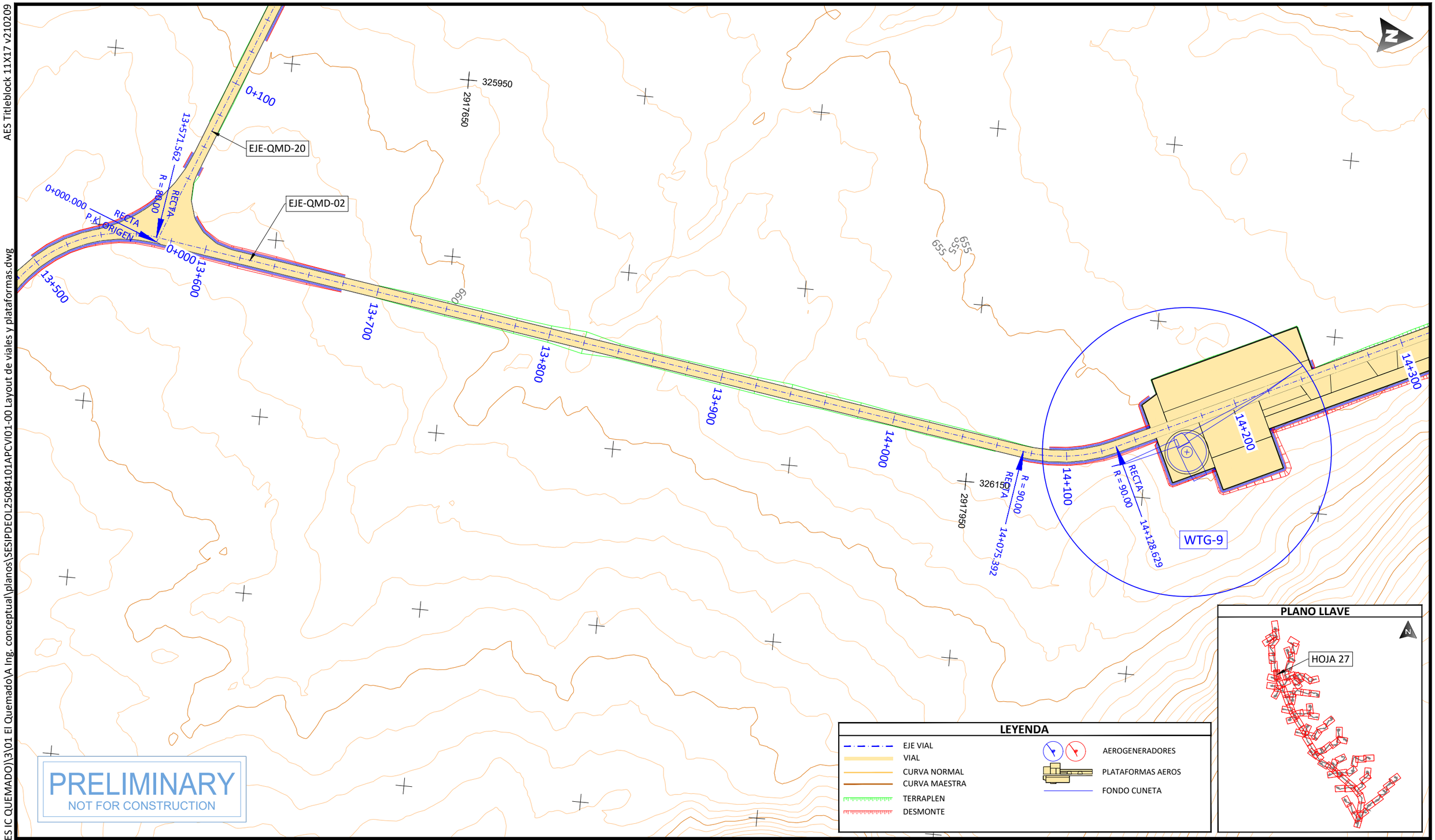
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	26 of 91	REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 6:23
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:36



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 27 of 91
			REV: 00

REVISIONS:

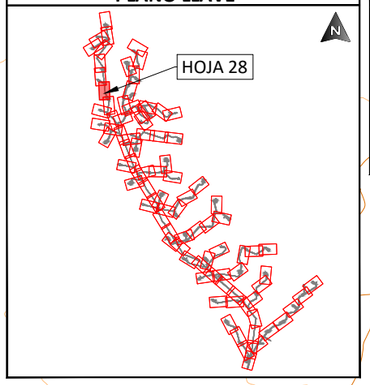
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:48

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 28 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:22
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 29

WTG-3
0+346.220
P.K. FINAL
RECTA
0+346
0+300
0+200
0+100
EJE-QMD-21
EJE-QMD-02
325750
2918750
650
645
640
0+000.000
P.K. ORIGEN
RECTA
14+900
0+000
15+000
15+100
15+200
15+300
15+331.802
R = 90.00
15+338.081
RECTA
RECTA
15+400
15+500
15+600
WTG-7
RECTA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	29 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:07

325550

2919850

325750

2919950

16+126.440

R = 80.00

RECTA

16+227.943

R = 80.00

RECTA

16+100

16+200

16+300

16+000

15+900

15+800

15+700

15+719.070

RECTA

R = 90.00

15+668.457

RECTA

R = 90.00

15+500

15+600

EJE-QMD-02

WTG-7

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 30

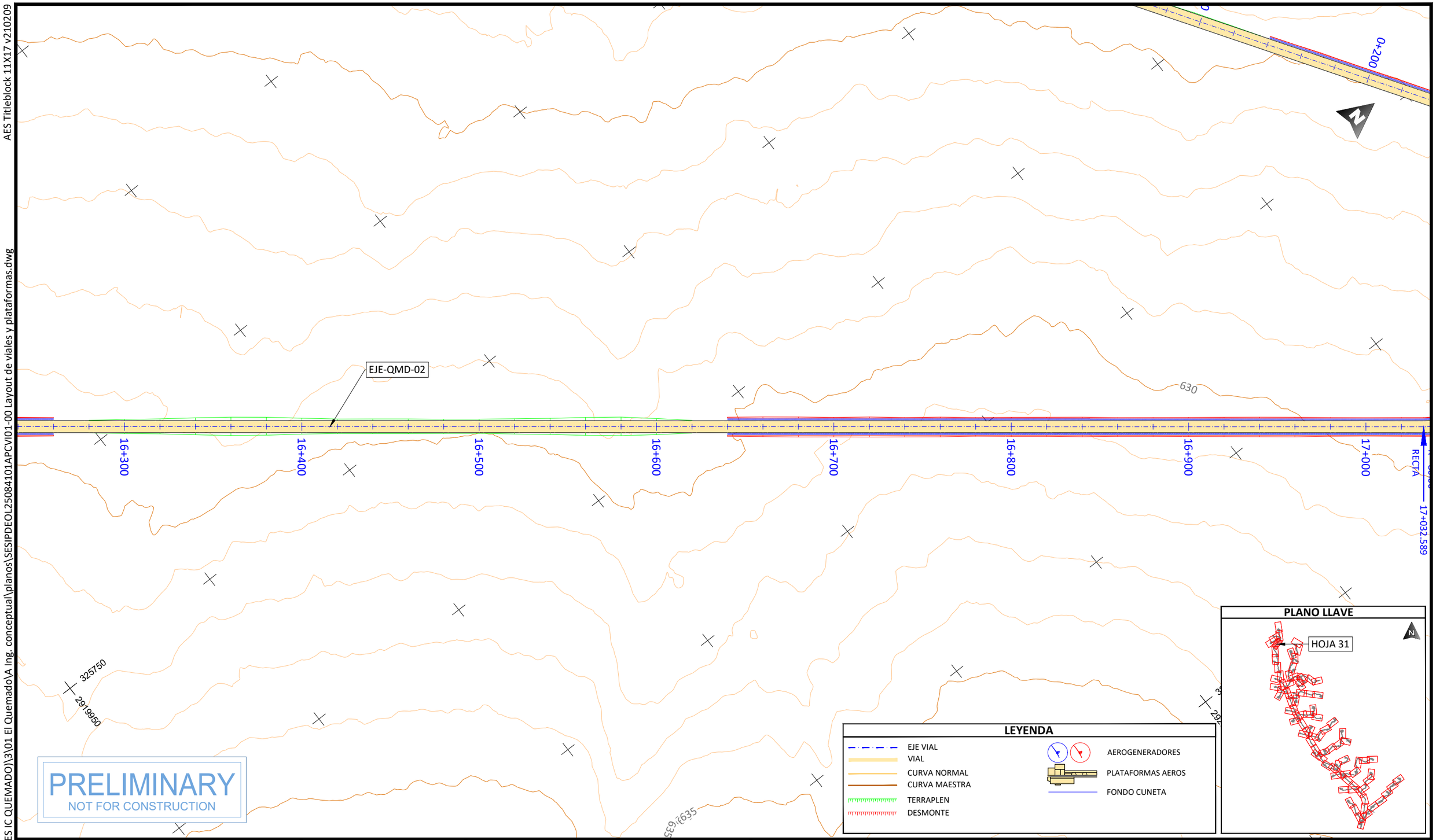
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	30 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:26



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

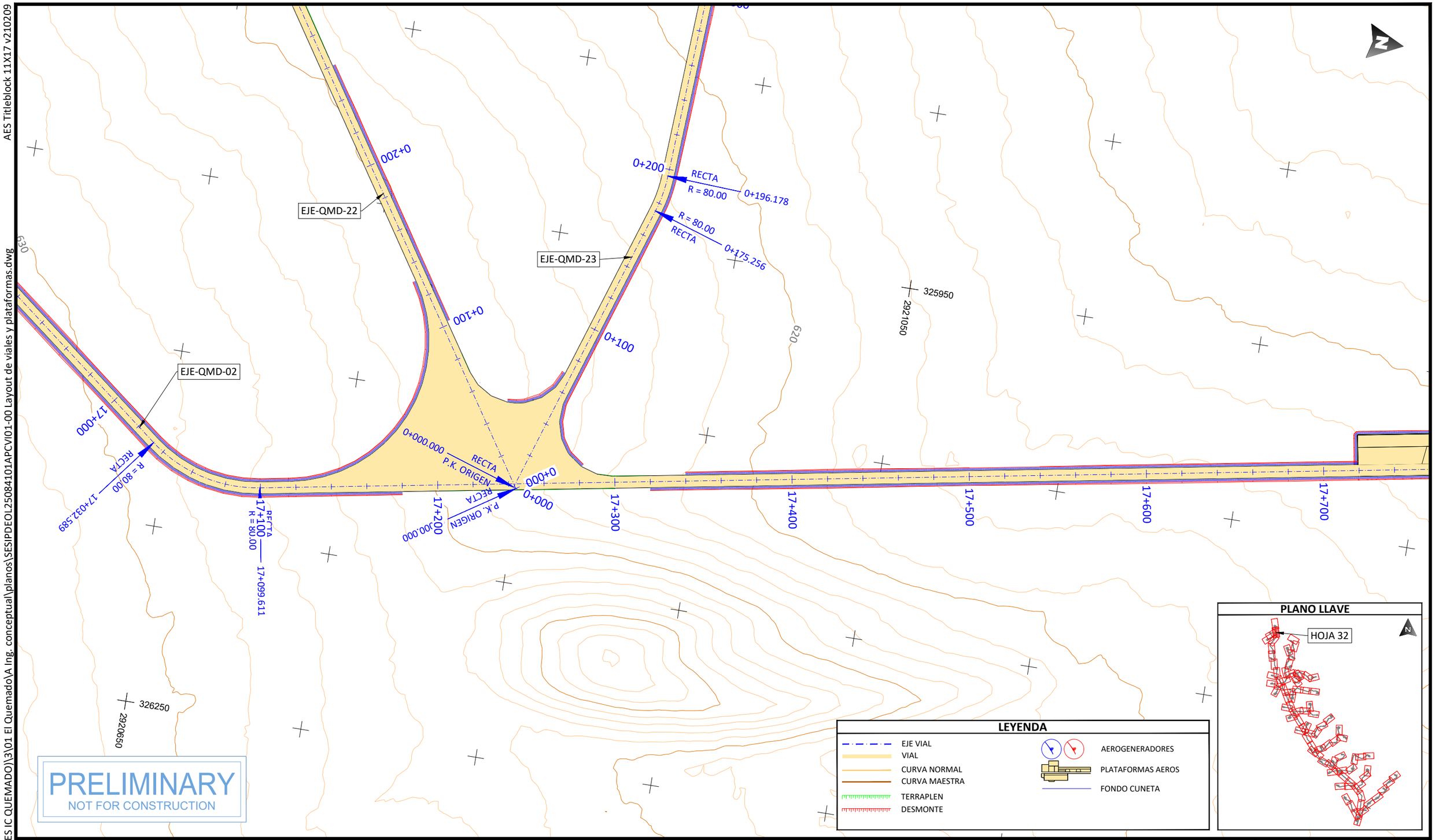
SHEET NO: 31 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:15



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

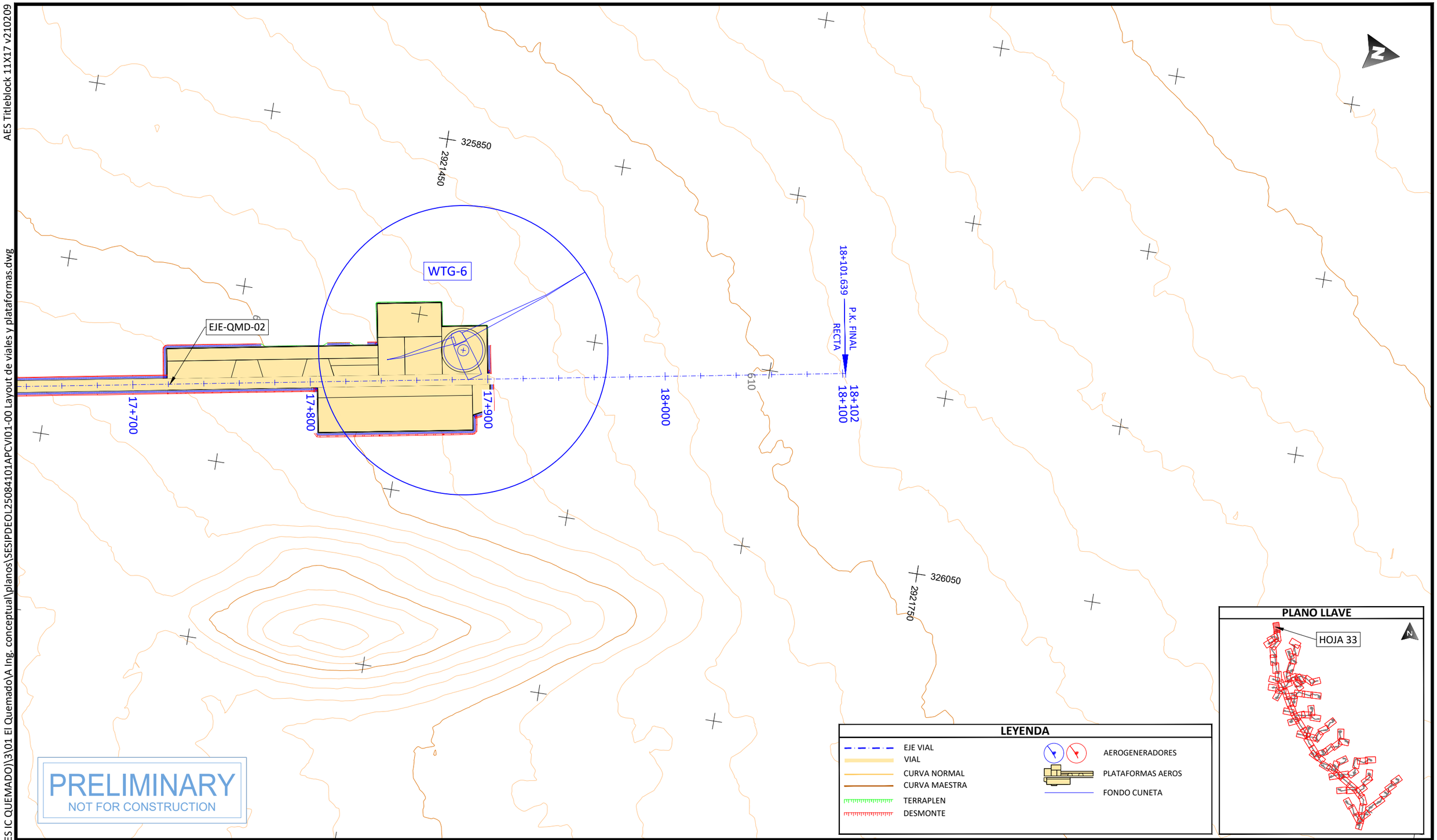
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 32 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

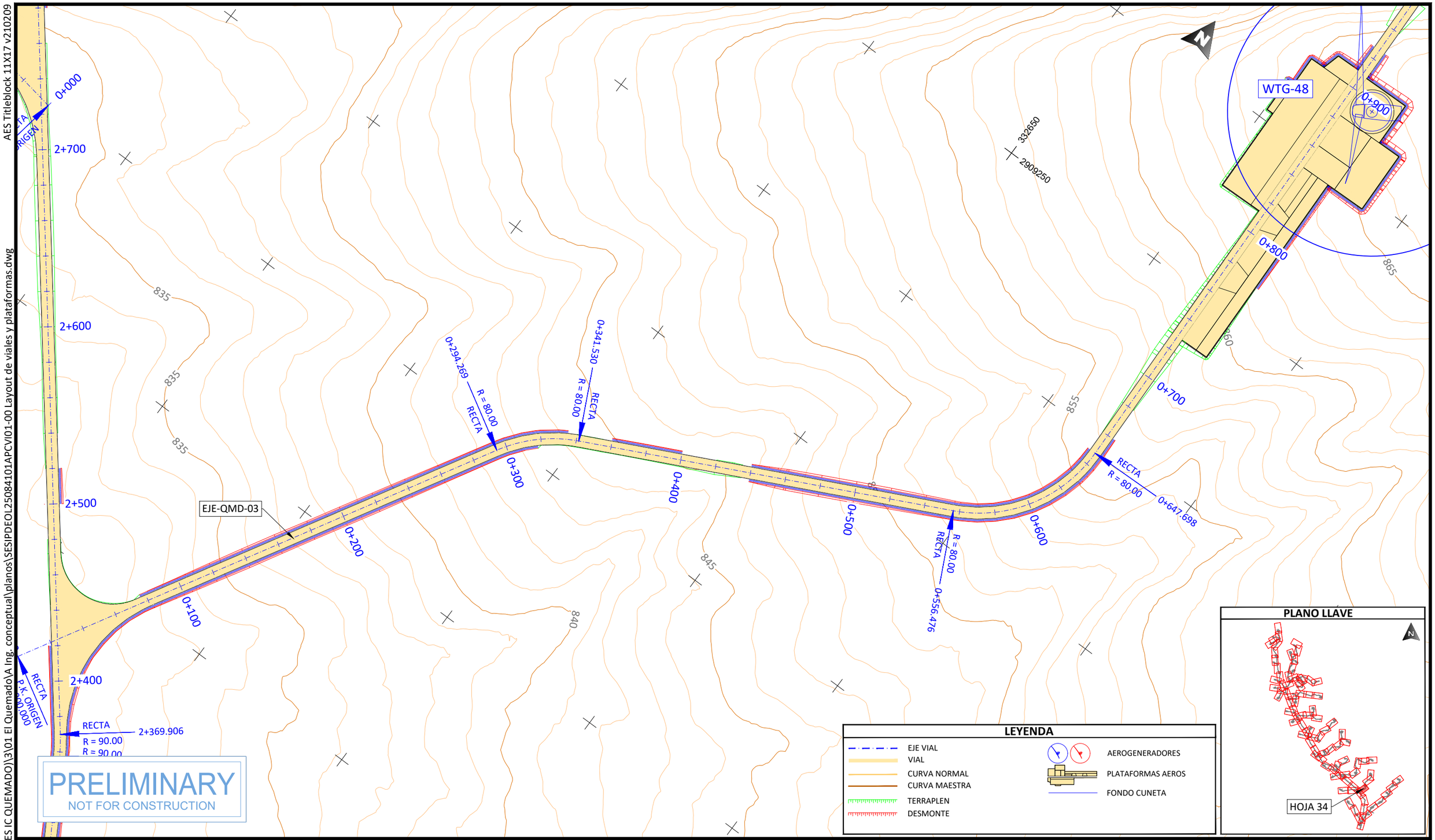
SHEET NO: 33 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 5:42
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:32
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO

REVISIONS:

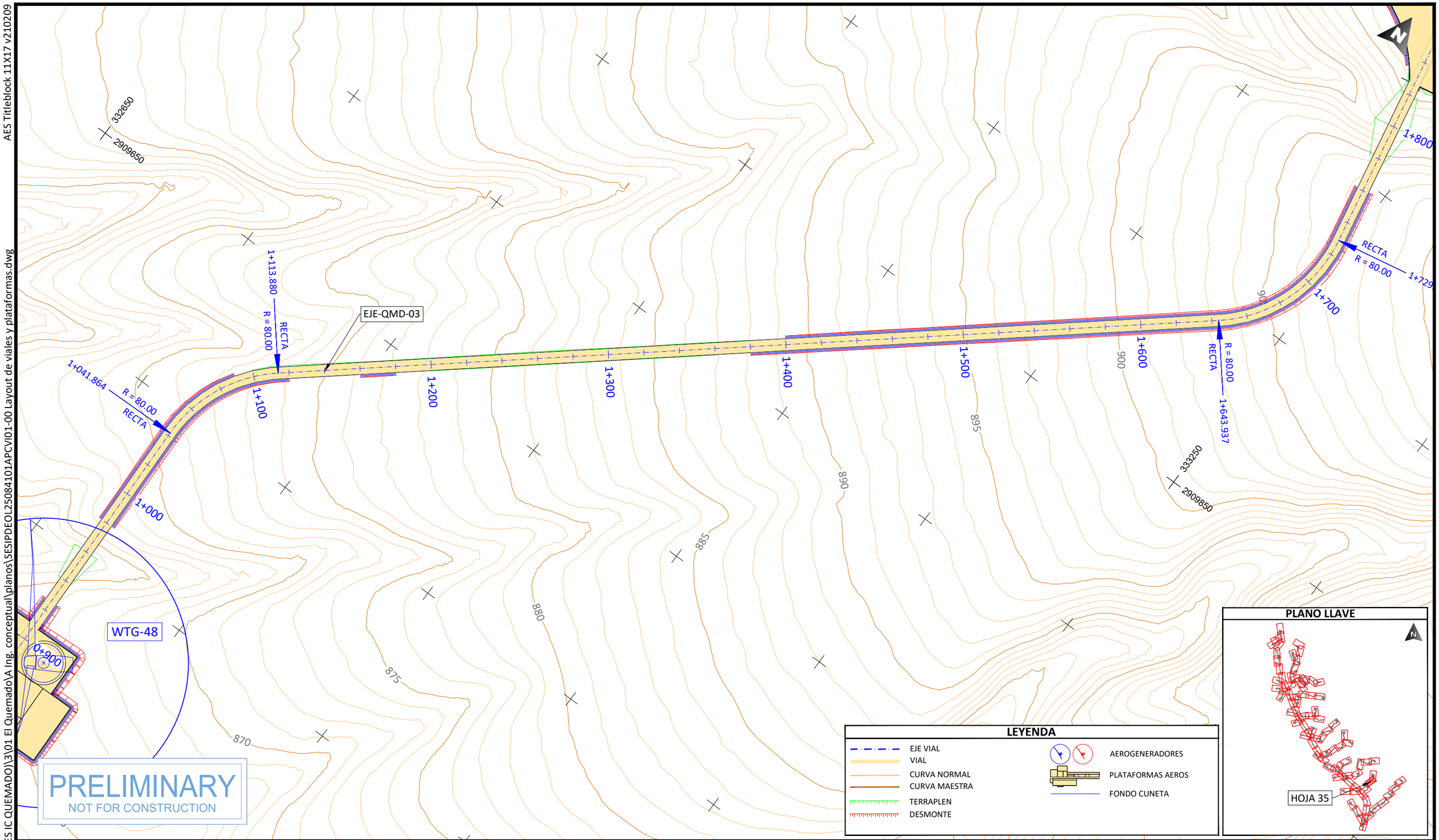
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	34 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:40
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

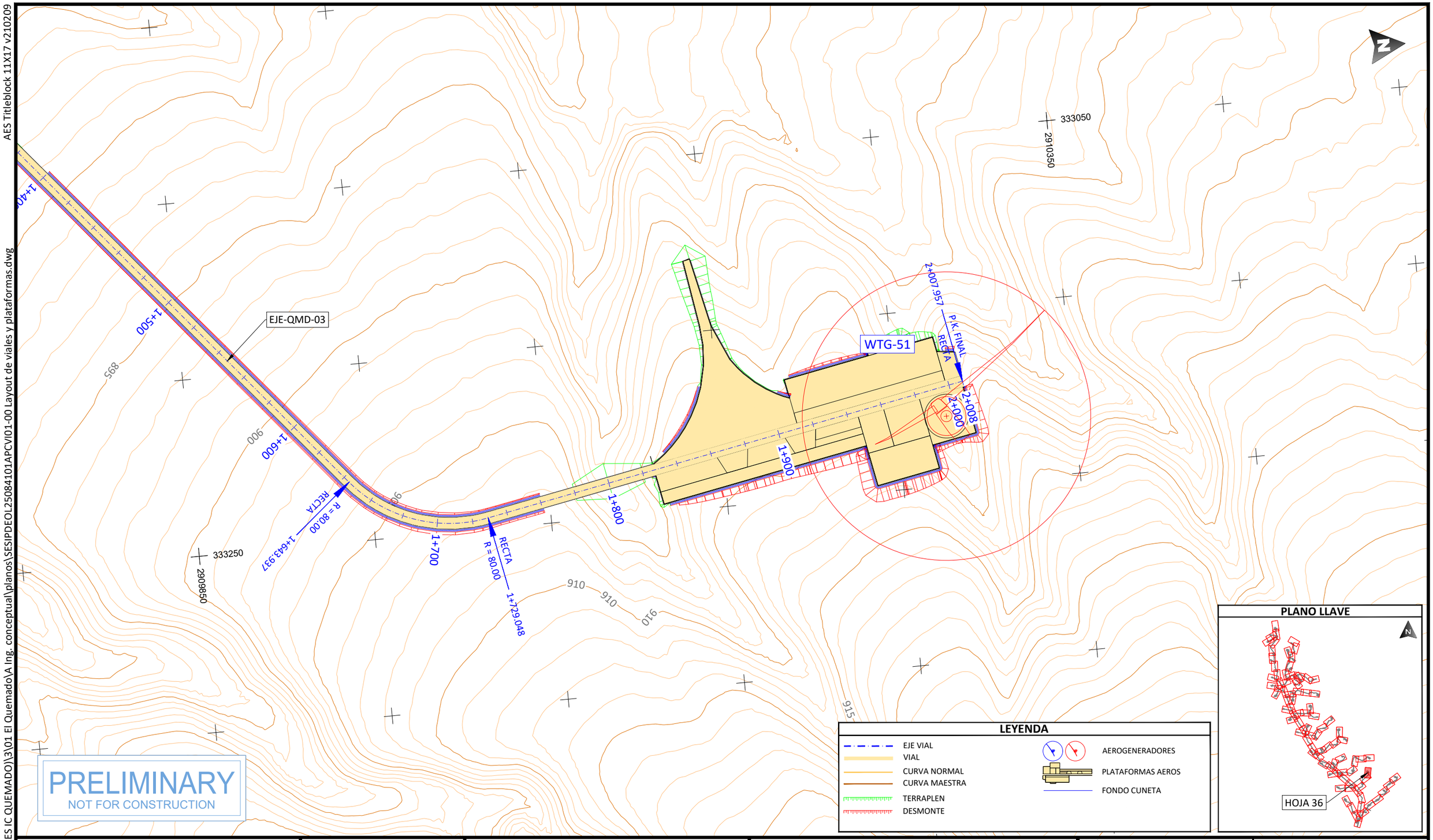
SHEET NO: 35 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:09



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

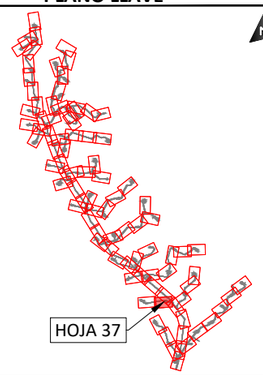
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	36 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

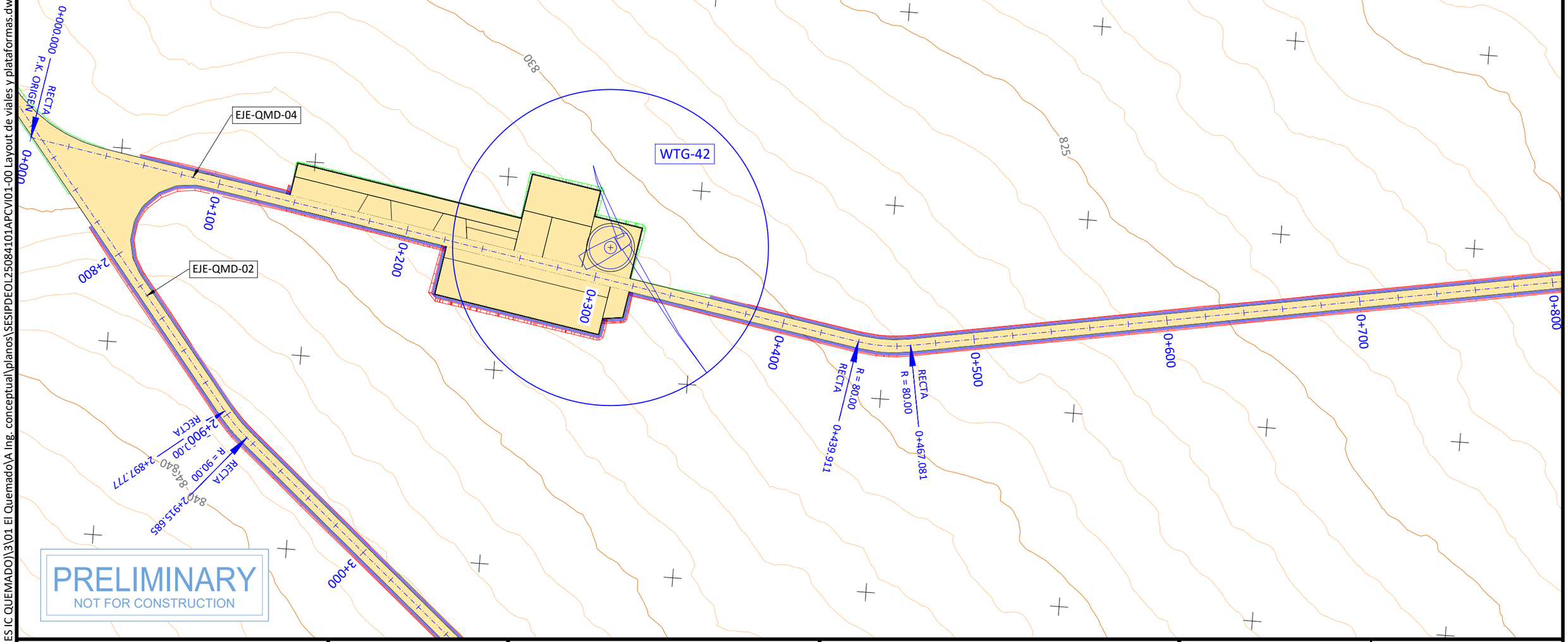
PLOTTED: 12/22/2025 6:36

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

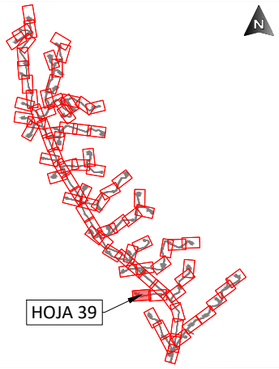
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	37 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:18

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 38 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:56

330150

2910150

EJE-QMD-06

EJE-QMD-02

0+000

0+100

0+200

0+300

0+400

0+500

0+600

0+700

4+600

4+700

0+373.820

R = 80.00

RECTA

0+397.605

R = 80.00

RECTA

RECTA

P.K. ORIGEN 0+000.000

WTG-32

800

805

810

815

820

330550

2909850

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 39

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

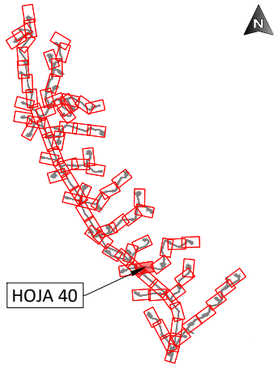
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	39 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:16

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

EJE-QMD-06
EJE-QMD-07
EJE-QMD-02
WTG-39
0+820.853
R = 80.00
RECTA
0+000
P.K. ORIGEN
0+000.000
1+071.607
1+095.427
0+819.265
4+354.912
4+347.344
R = 90.00
0+283.522
P.K. FINAL
0+284
331450
2910350
820
825
835
840
845
0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500
4+500
4+400
4+300
4+200
0+100
0+200

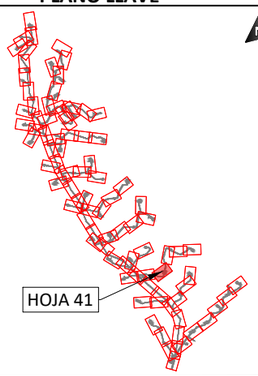
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO:	IC QUEMADO	PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS		DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
		DWN:	G.R.S.		
		CHK:	A.V.R.		
		APV:	A.V.R.		
		SHEET NO:	40 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

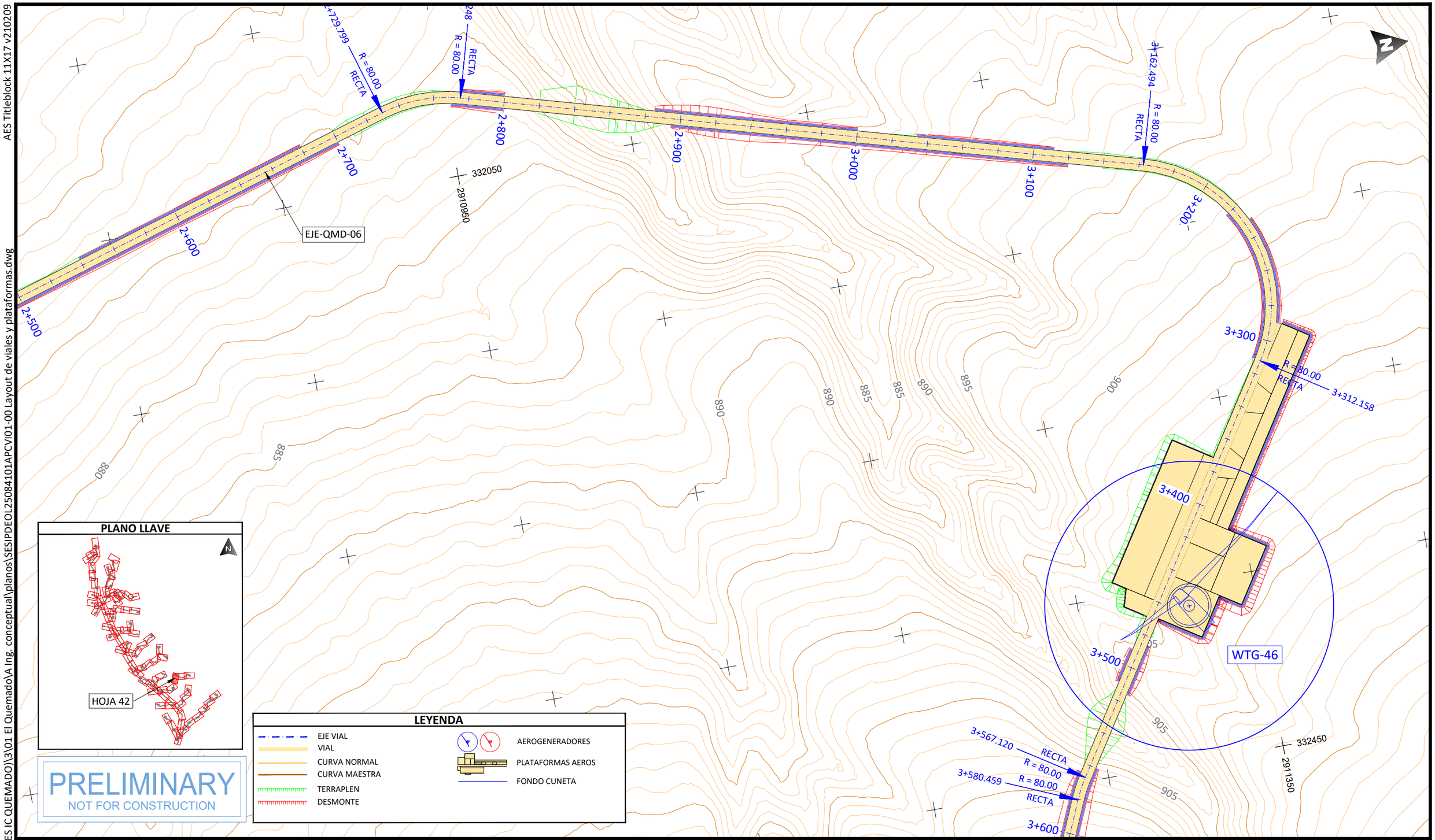
- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 41 of 91	REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:18
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

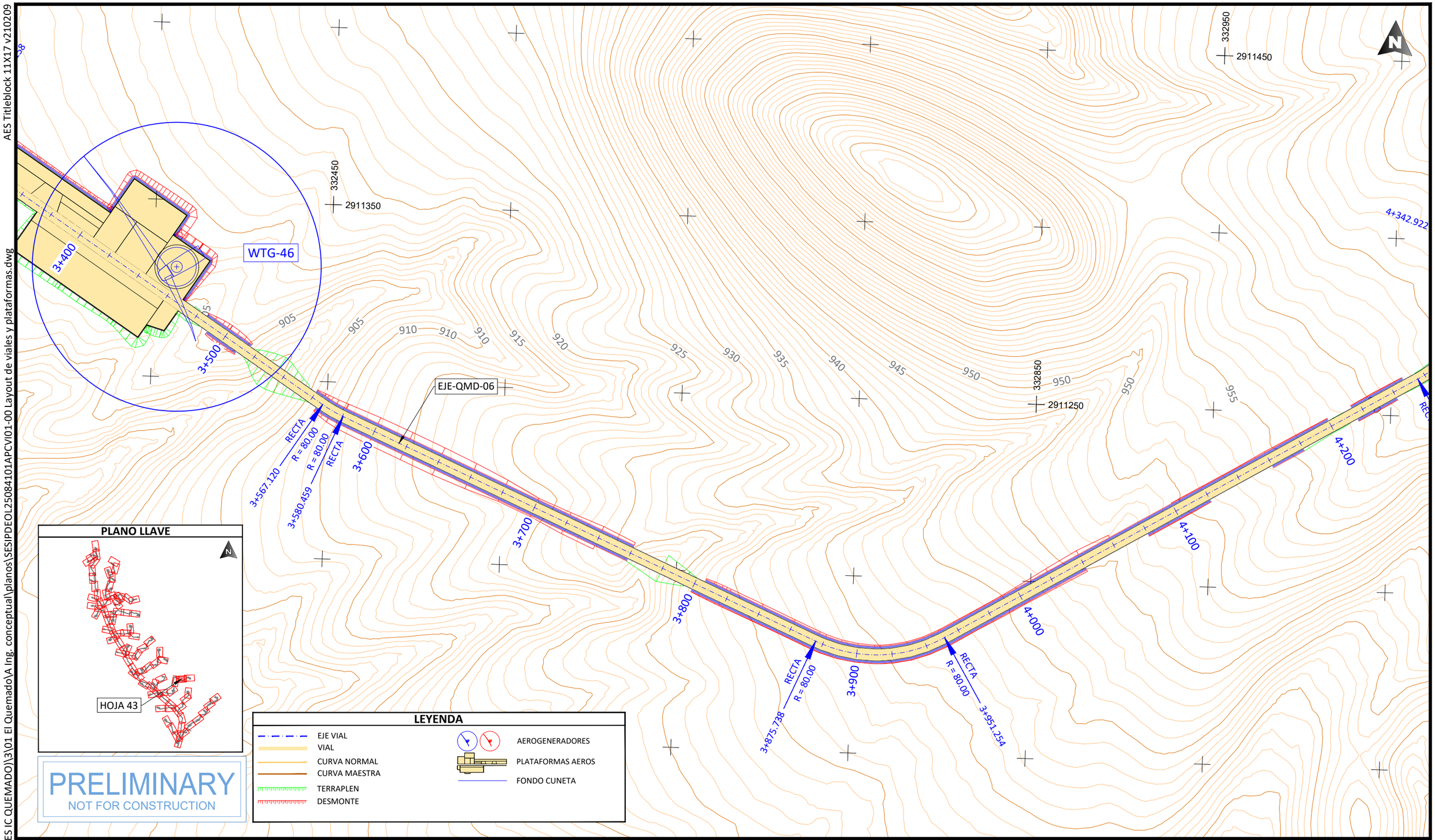
SHEET NO: 42 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:13
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:53
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
			DATE: 23.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 43 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:28

332950
2911450
333550
2911450
4+342.922
R = 80.00
RECTA
4+400
4+500
4+513.234
R = 80.00
RECTA
RECTA
R = 80.00
4+312.392
4+300
4+600
EJE-QMD-06
955
RECTA
R = 80.00
4+255.583
965
965
970
970
970
970
975
980
975
970
965
965
970
970
965
970
4+200
4+100
4+672
RECTA
P.K. FINAL
4+671.584
WTG-50

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 44

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	44 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:39

1+000
1+100
1+184.984
RECTA
RECTA
1+210
5+000
5+100
5+200
5+300
4+900
EJE-QMD-02
EJE-QMD-08
EJE-QMD-09
0+000.000
P.K. ORIGEN
RECTA
1+300
0+000
0+100
1+400
0+200
0+300
0+372.988
P.K. FINAL
RECTA
0+373
WTG-34
1+500
1+600
1+700
330450
2911050
330650
2910850
330850
2911050
R = 8
RECTA
815
820
825
810

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

HOJA 45

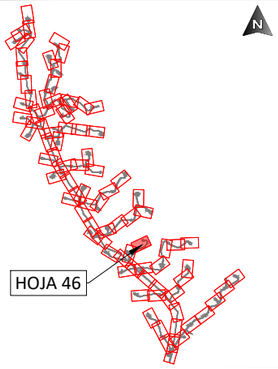
PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	REVISIONS:	
PROJECT INFO: IC QUEMADO		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	
PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025		
DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000		
DWN: G.R.S.			
CHK: A.V.R.			
APV: A.V.R.			
SHEET NO: 45 of 91	REV: 00		

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:41
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

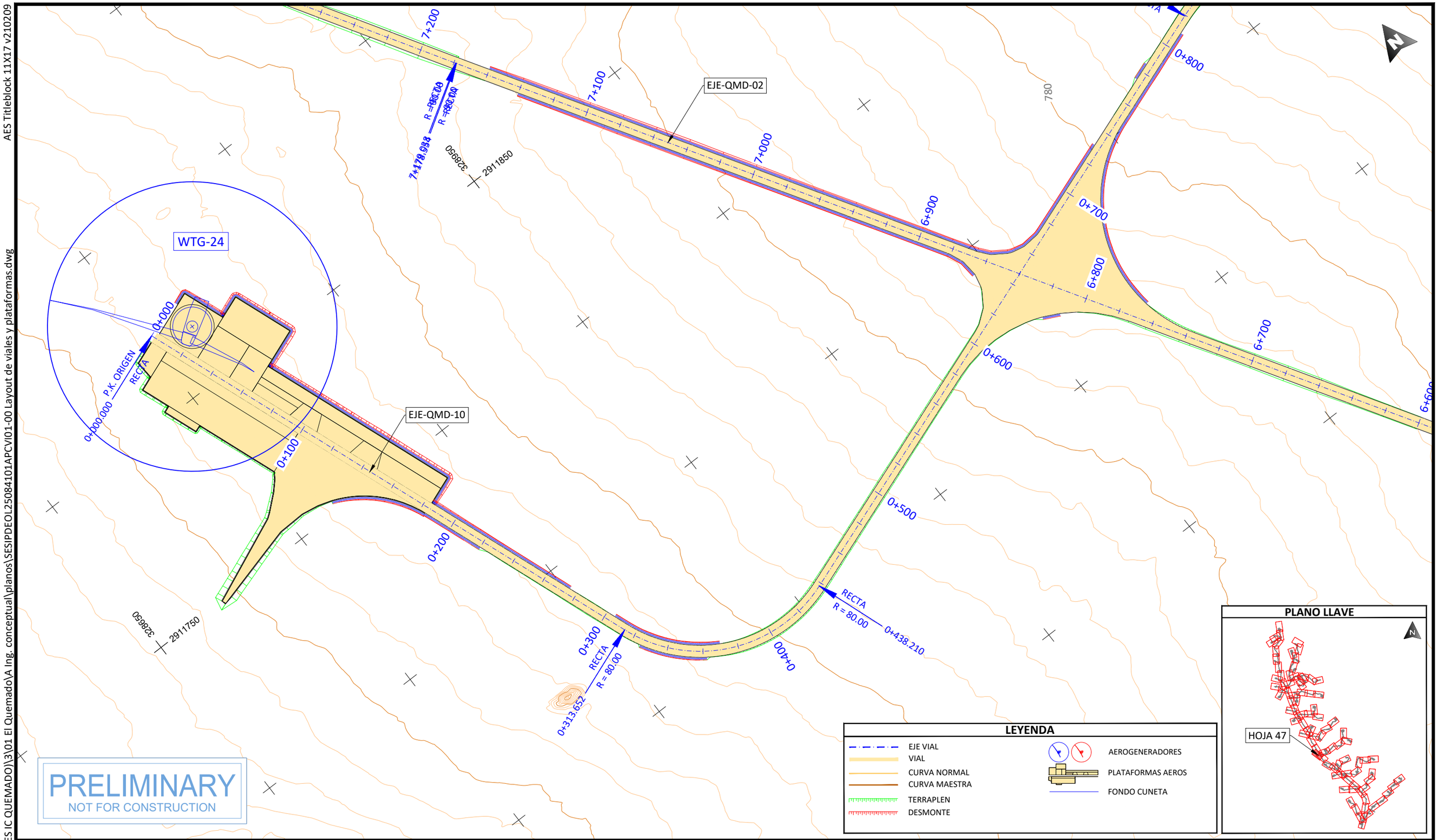
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	46 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:32
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	
					LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

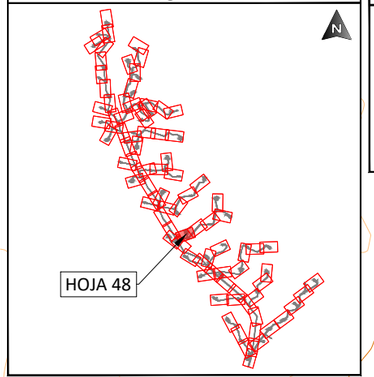
PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00		DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	47 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:56

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

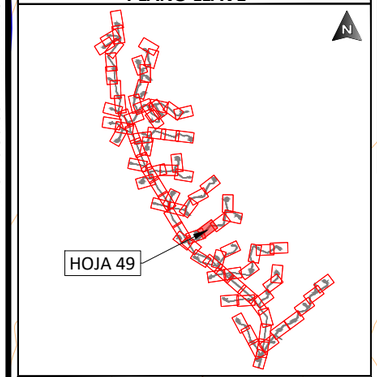
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 48 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:02

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

EJE-QMD-10

1+400 1+500 1+600 1+700 1+800 1+900 2+000 2+100 2+200

1+948.151 R = 80.00 RECTA

P = 80.00 RECTA 2+016.735

330150 2912450

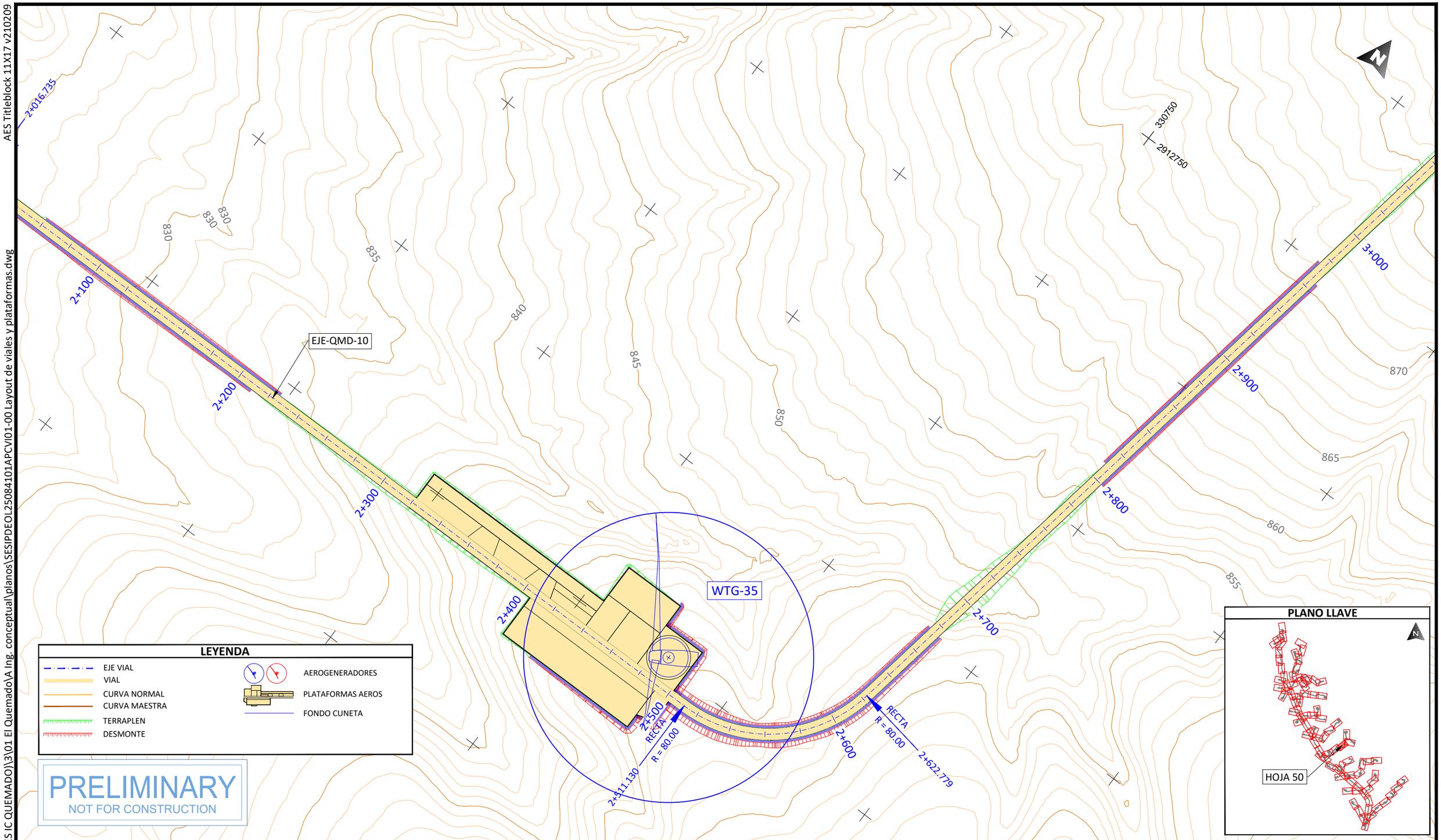
330250 2912150

800 805 810 815 820 825 830 830 830

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 49 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

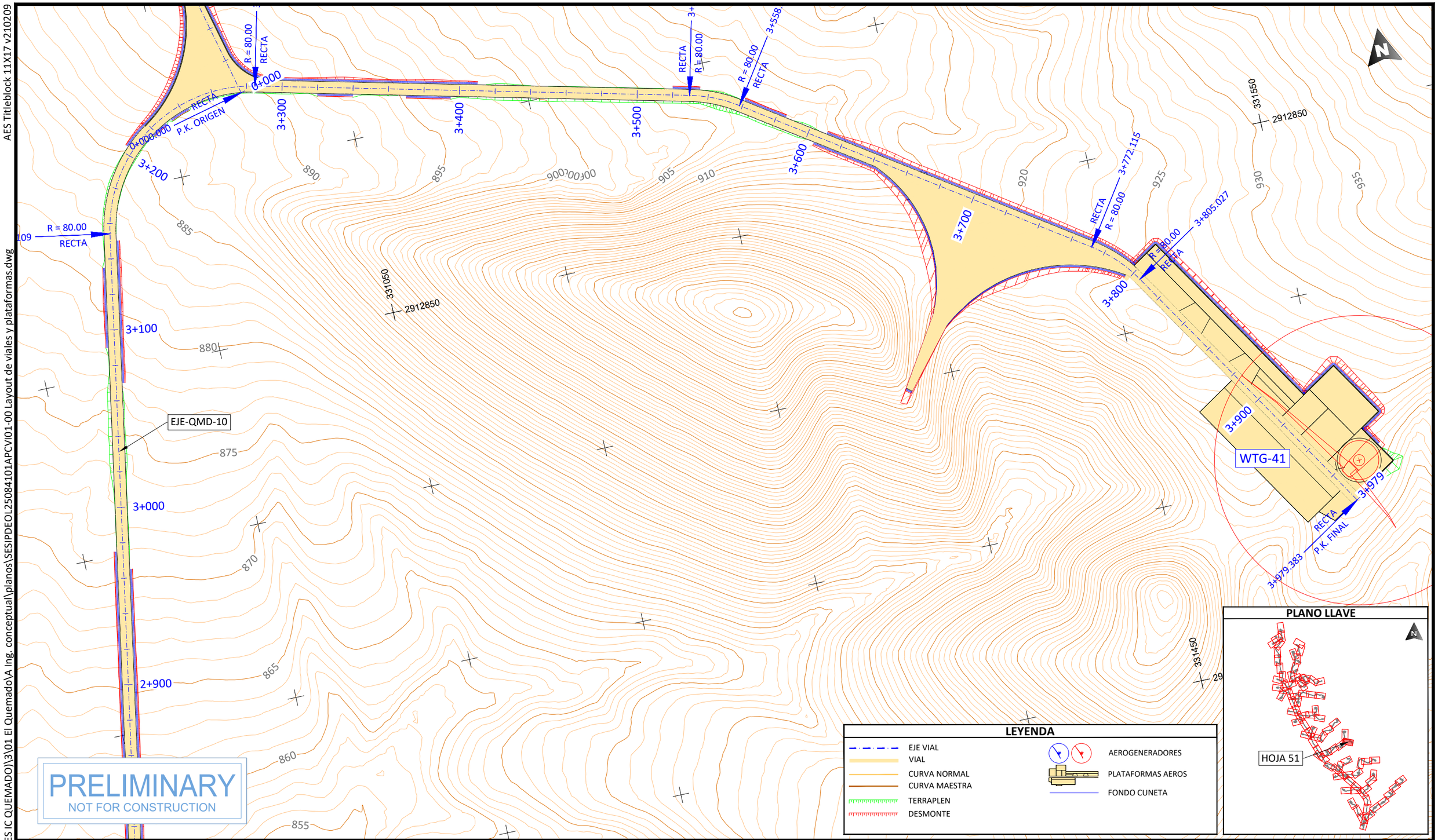


PLOTTED: 12/22/2025 5:51
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	50 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:09
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PROJECT DEVELOPER:

aes

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 51 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:25

330850

2913150

3+154.109

R = 80.00

3+200

0+000.000

P.K. ORIGEN

RECTA

EJE-QMD-05

0+100

0+200

0+300

0+399.660

R = 80.00

RECTA

0+400

0+449.933

R = 80.00

RECTA

0+500

WTG-37

0+600

0+638

P.K FINAL

RECTA

0+638.066

R = 80.00

RECTA

3+284.756

3+300

0+000

3+400

0+500

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 52

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	52 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:04
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

WTG-19

EJE-QMD-11

EJE-QMD-02

0+000
P.K. ORIGEN
0+000.000
RECTA
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
8+600
8+700
8+800
8+800.716
RECTA
R = 90.00
RECTA
R = 90.00
R = 80.00
RECTA
0+724.362

327750
2913450
328150
2913350

740
745
750
755

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 53

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

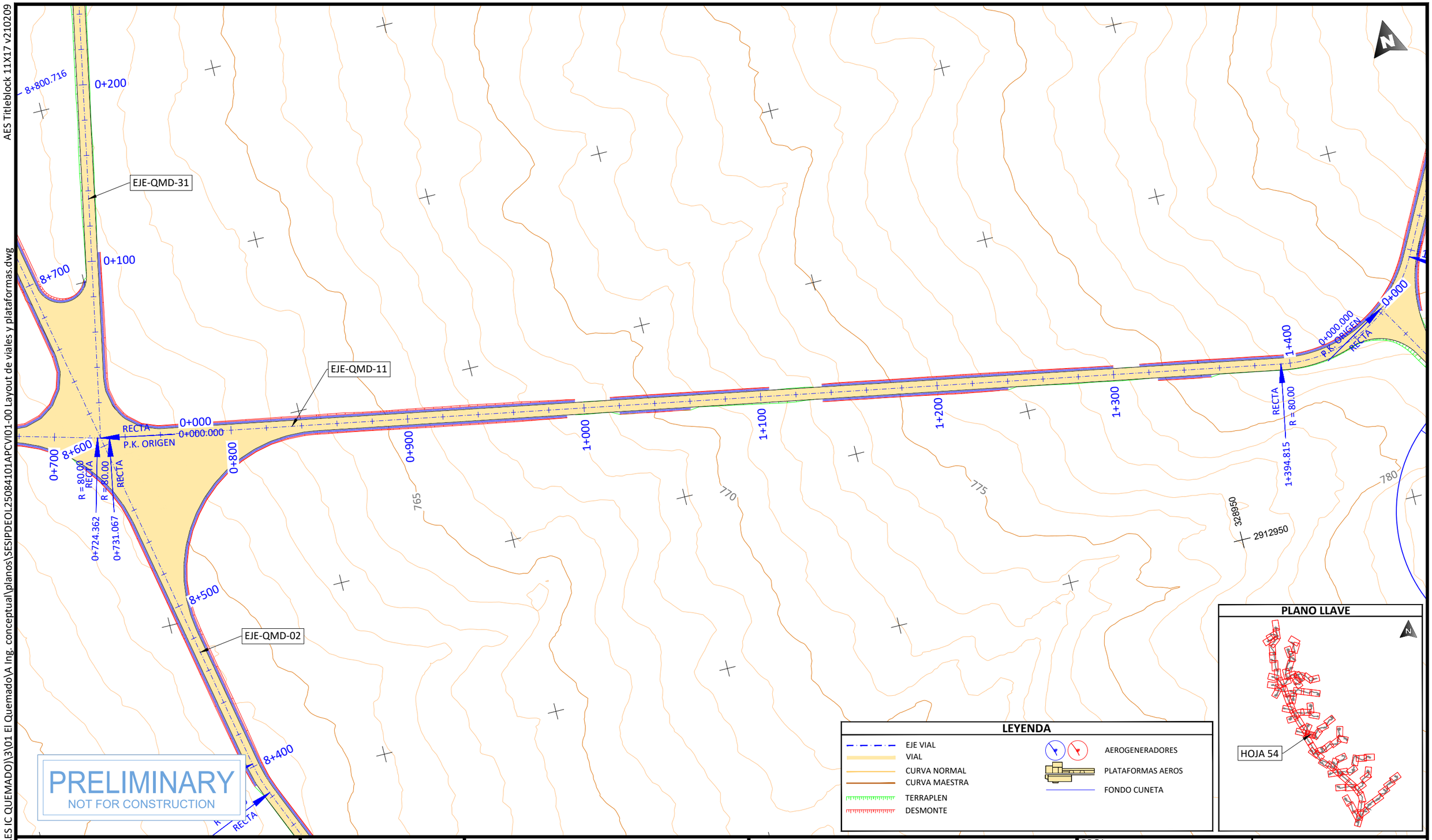
PROJECT INFO:	IC QUEMADO
	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	53 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:47



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

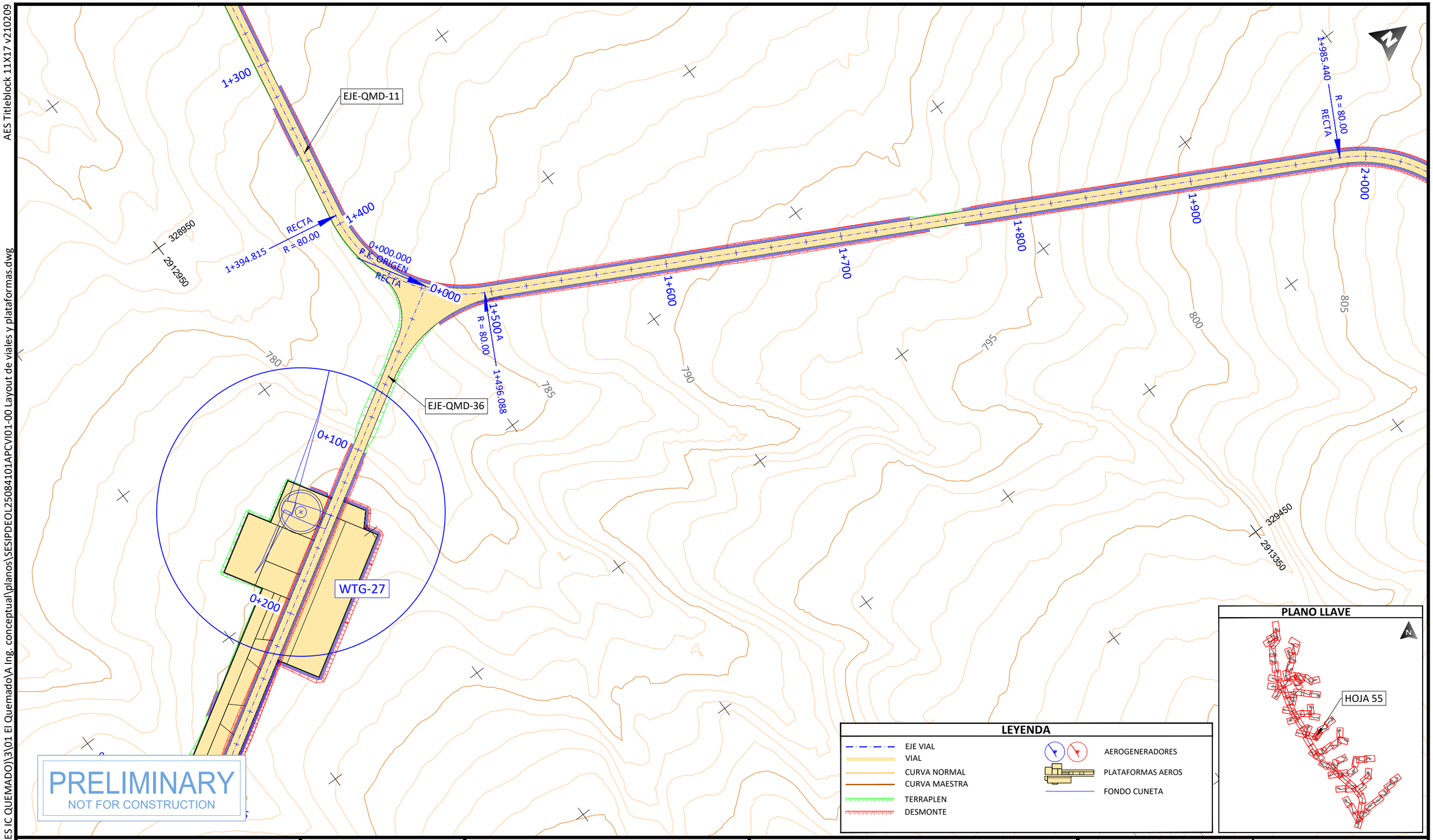
PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	54 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

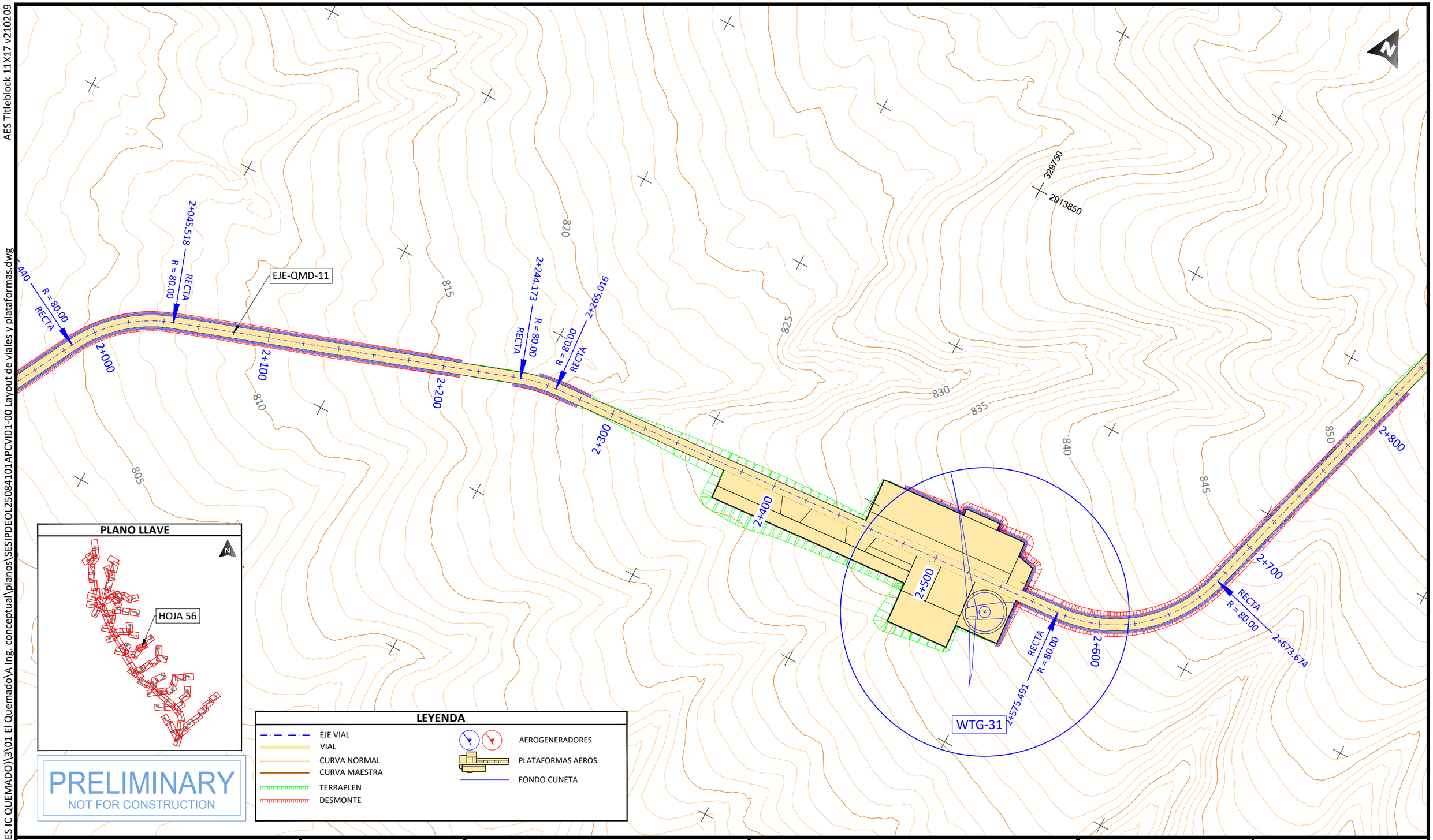


PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	55 of 91
REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 5:36
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 56 of 91

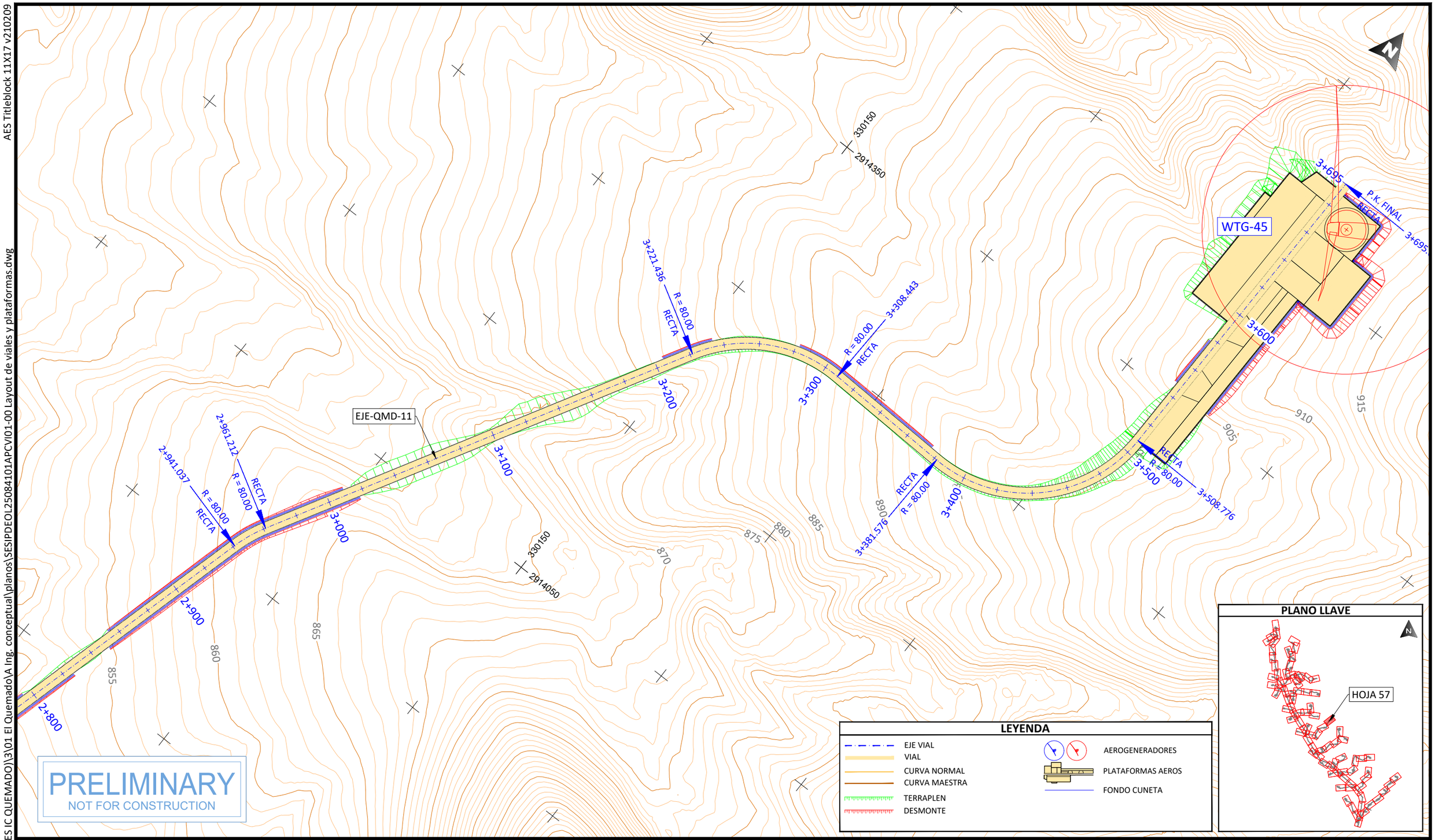
REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:25
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:27

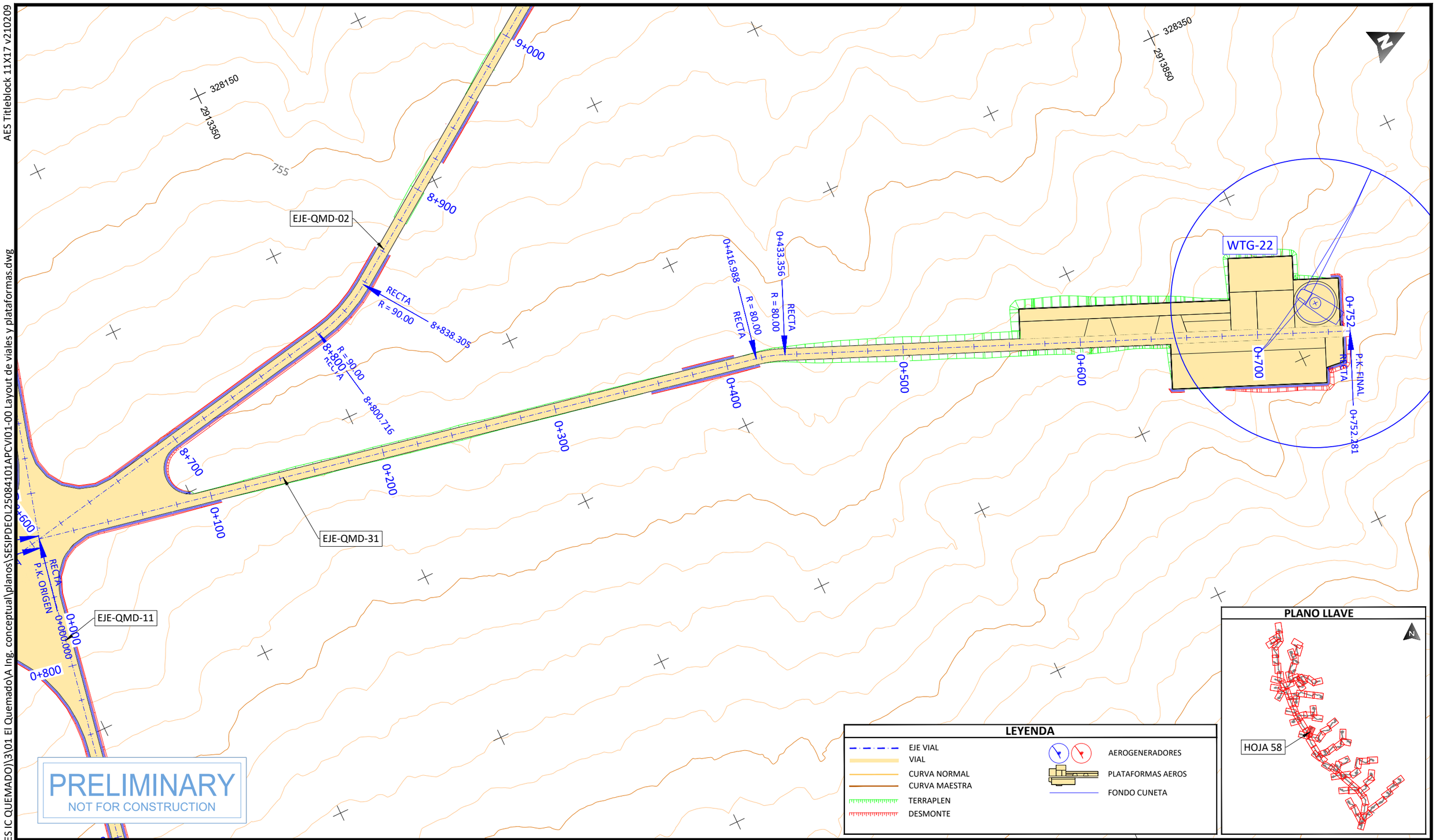


PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	57 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



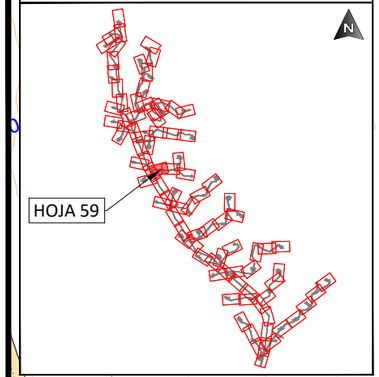
PLOTTED: 12/22/2025 6:34
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00		DATE: 23.12.2025	
DES: D.F.R.		SCALE AT 11" x 17":	
DWN: G.R.S.		1/2.000	
CHK: A.V.R.			
APV: A.V.R.			
SHEET NO: 58 of 91		REV: 00	

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00 | DATE: 23.12.2025

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 59 of 91 | REV: 00

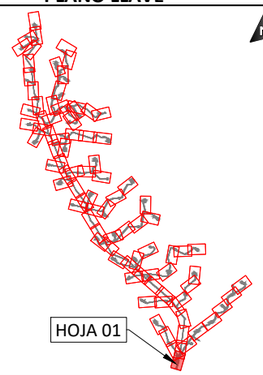
PLOTTED: 12/22/2025 5:39
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:50

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

EJE-QMD-13
EJE-QMD-12
WTG-20
0+600
0+700
0+775.060
RECTA
R = 80.00
R = 80.00
0+795.404
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+214.440
PI FINAL
1+214
0+818.241
R = 80.00
RECTA
0+865.327
RECTA
R = 80.00
0+958.878
R = 80.00
RECTA
1+000
1+100
0+707.357
RECTA
R = 80.00
0+688.879
R = 80.00
RECTA
0+700
N

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

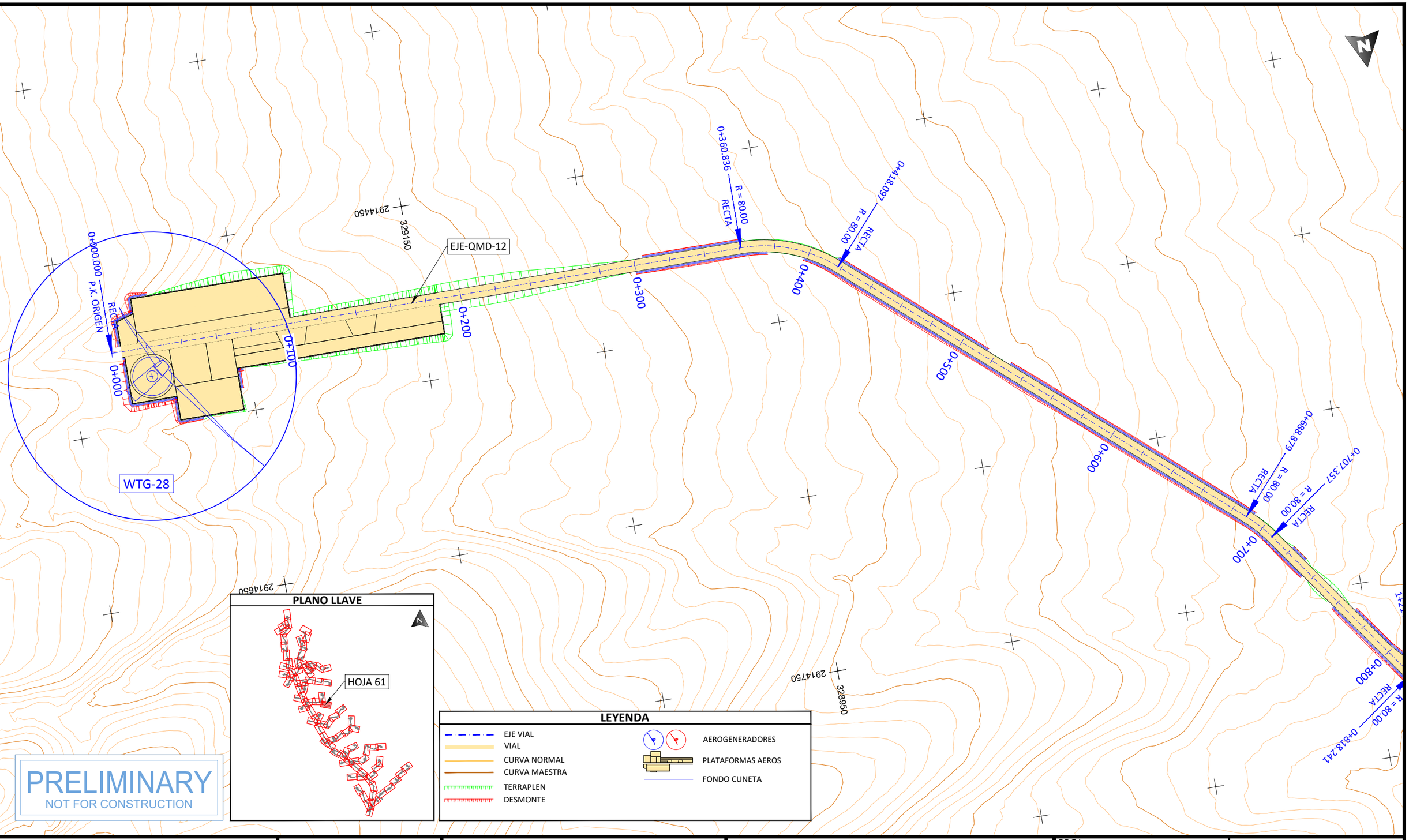
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	
					LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00		DATE: 23.12.2025	
DES: D.F.R.		SCALE AT 11" x 17":	
DWN: G.R.S.		1/2.000	
CHK: A.V.R.			
APV: A.V.R.			
SHEET NO: 60 of 91		REV: 00	

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:50



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

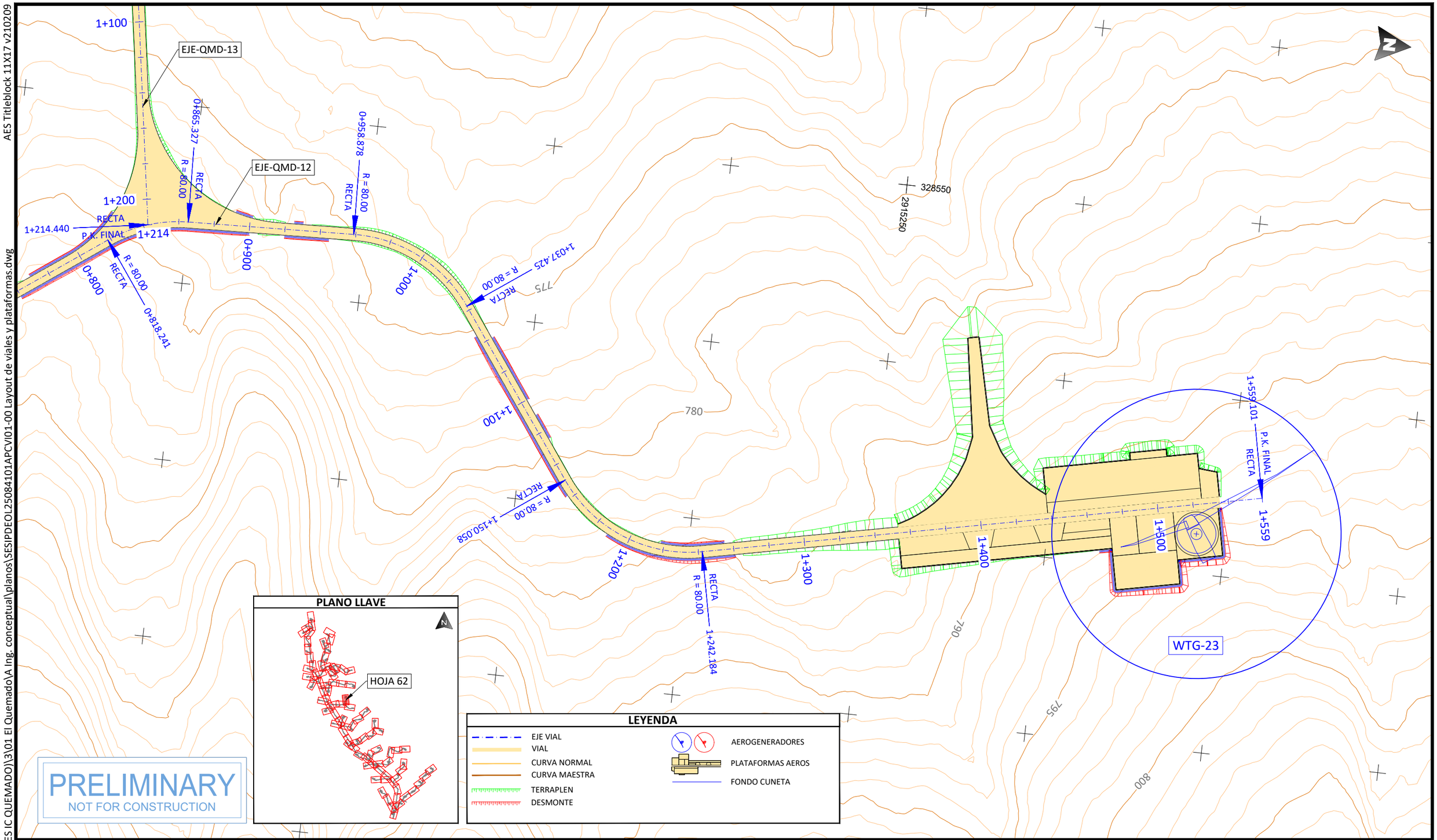
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 61 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLANO LLAVE

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 62 of 91
			REV: 00

REVISIONS:

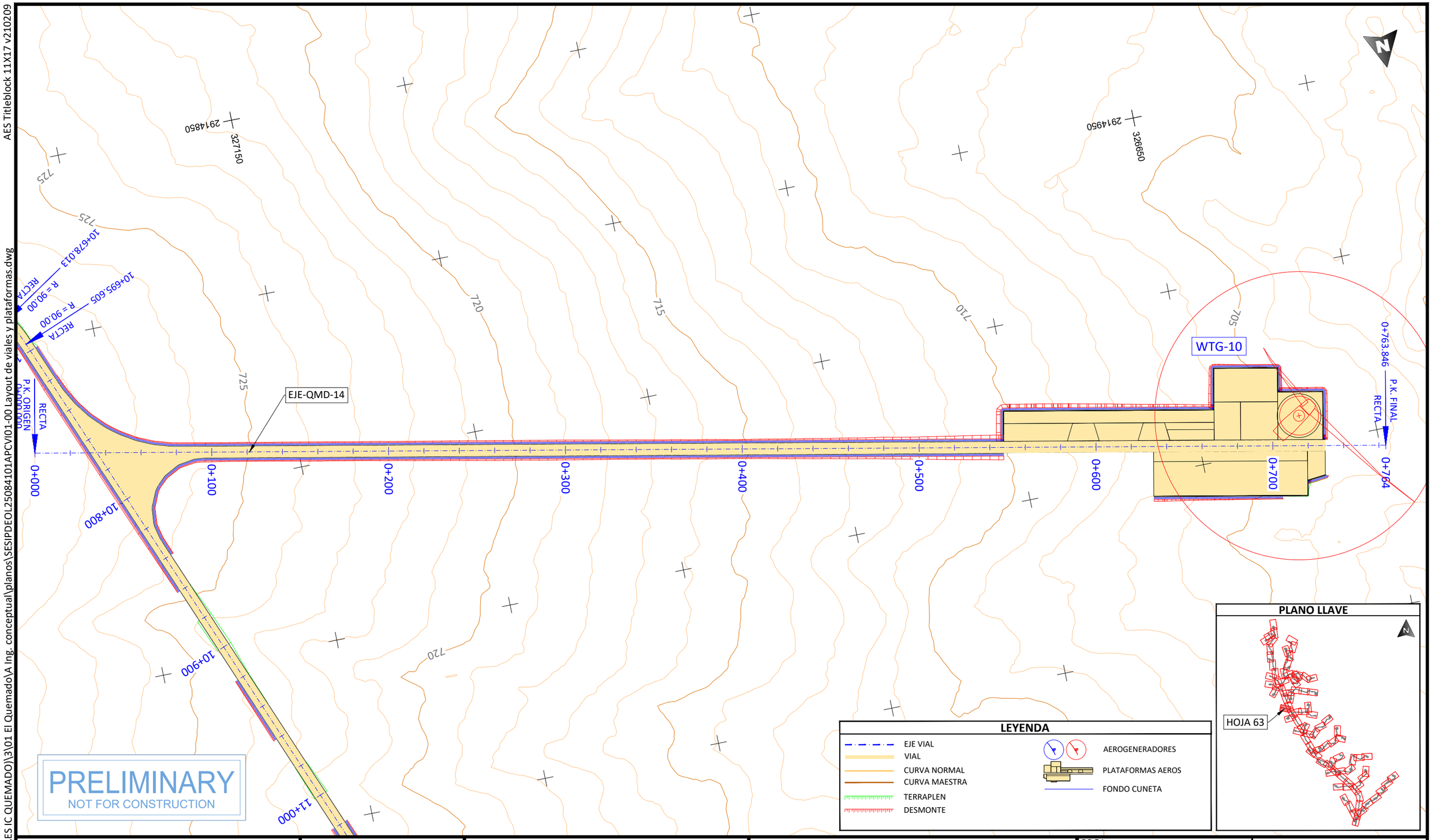
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PLOTTED: 12/22/2025 6:19
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:37



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	63 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:19

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

EJE-QMD-02

EJE-QMD-15

WTG-12

RECTA

9+950.659

0+000.000 P.K. ORIGEN

0+710.386 P.K. FINAL

0+000

0+100

0+200

0+300

0+400

0+500

0+600

0+700

0+710

10+000

10+100

10+200

R = 80.00

0+487.776

2914250

2914150

3273550

3274050

735

730

PRELIMINARY

NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

HOJA 64

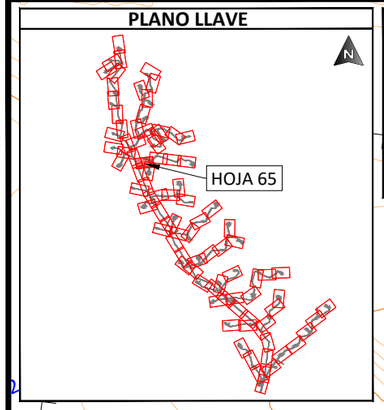
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. 00 · DATE 23.12.2026 · DESCRIPTION INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	64 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:58
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLANO LLAVE

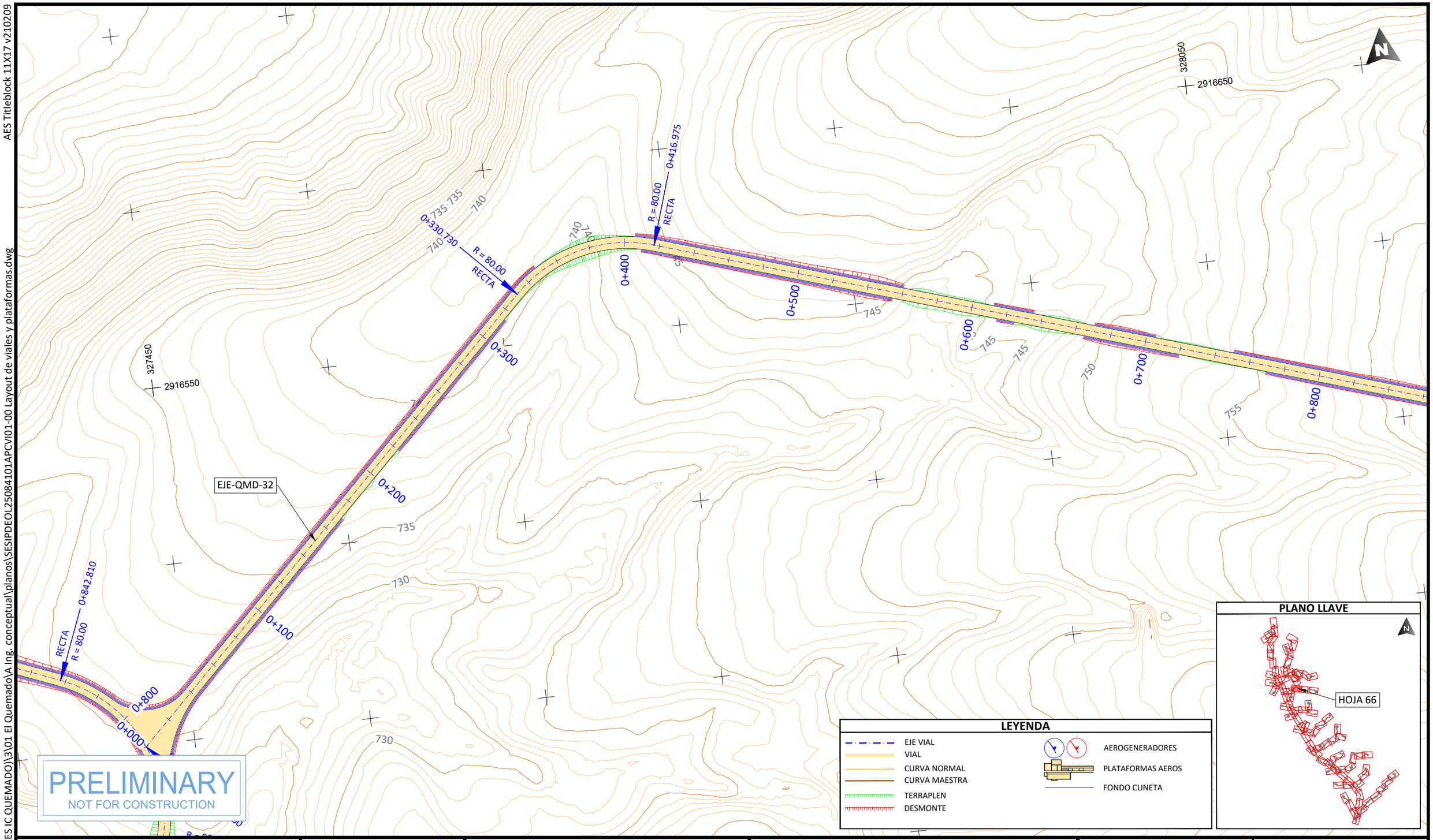


LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 65 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:11
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	66 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:16
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

328050
2916650

EJE-QMD-32

0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500
1+495.216
R = 80.00
RECTA
RECTA
R = 80.00
1+340.798
RECTA
R = 80.00
1+259.537

755
760
765
770
775
780
785
790
795

328250
2916250

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 67

PROJECT DEVELOPER:

aes

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.
DWN: G.R.S.
CHK: A.V.R.
APV: A.V.R.

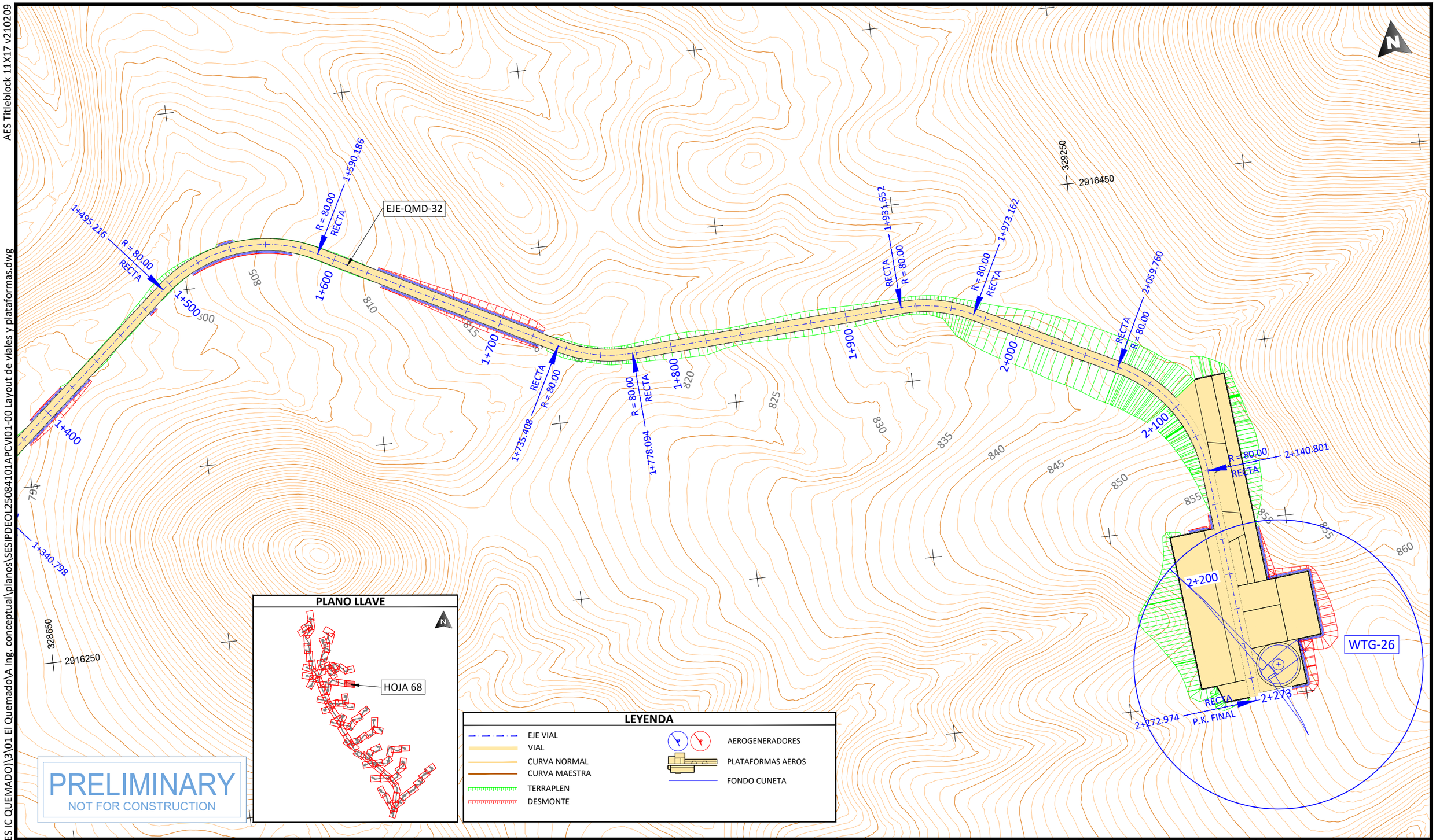
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 67 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:53
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PLANO LLAVE

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

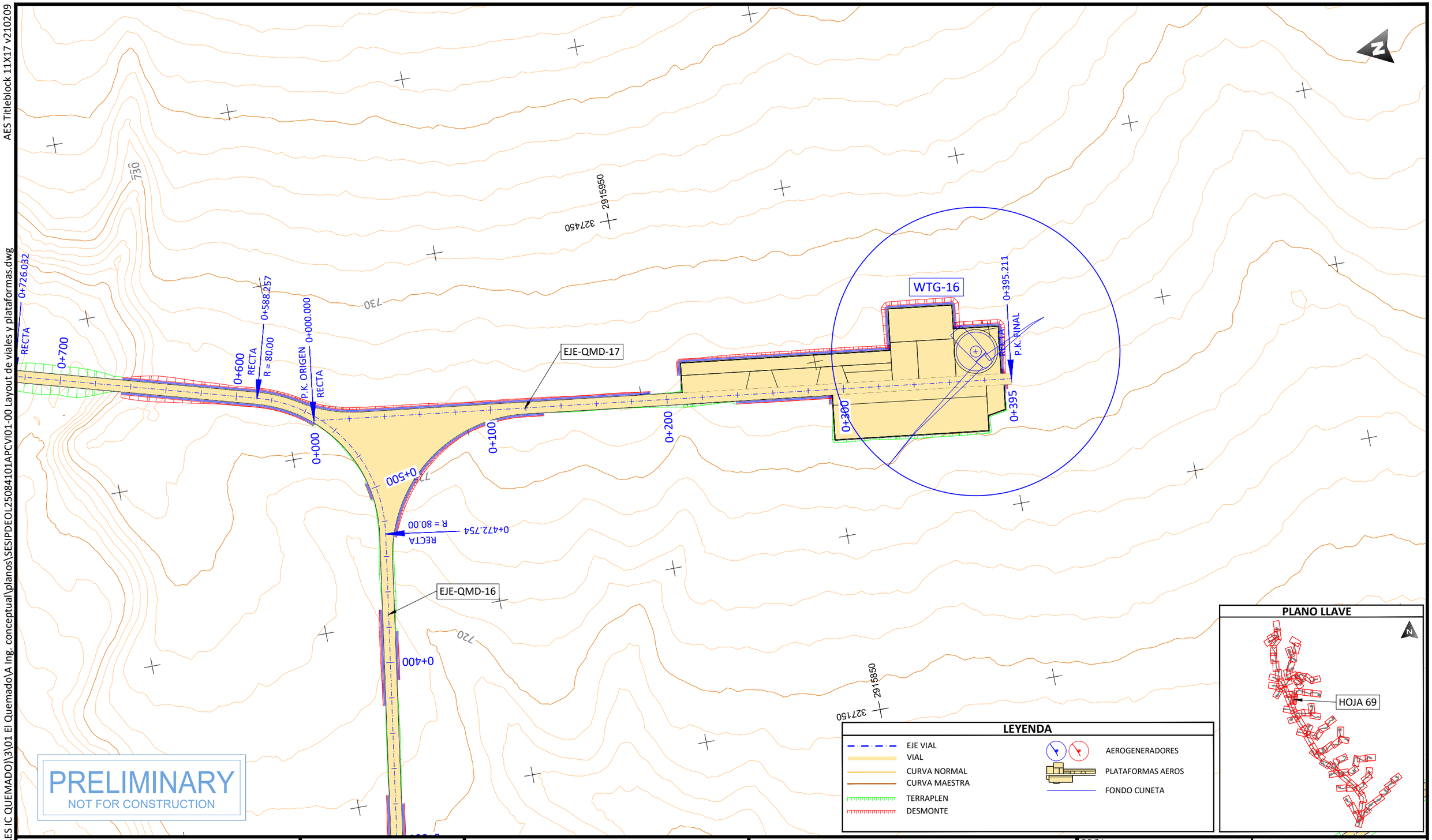
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO:	IC QUEMADO
	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	68 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:35
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

aes

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 69 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:58
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

EJE-QMD-17
EJE-QMD-19
EJE-QMD-02

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

HOJA 70

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:

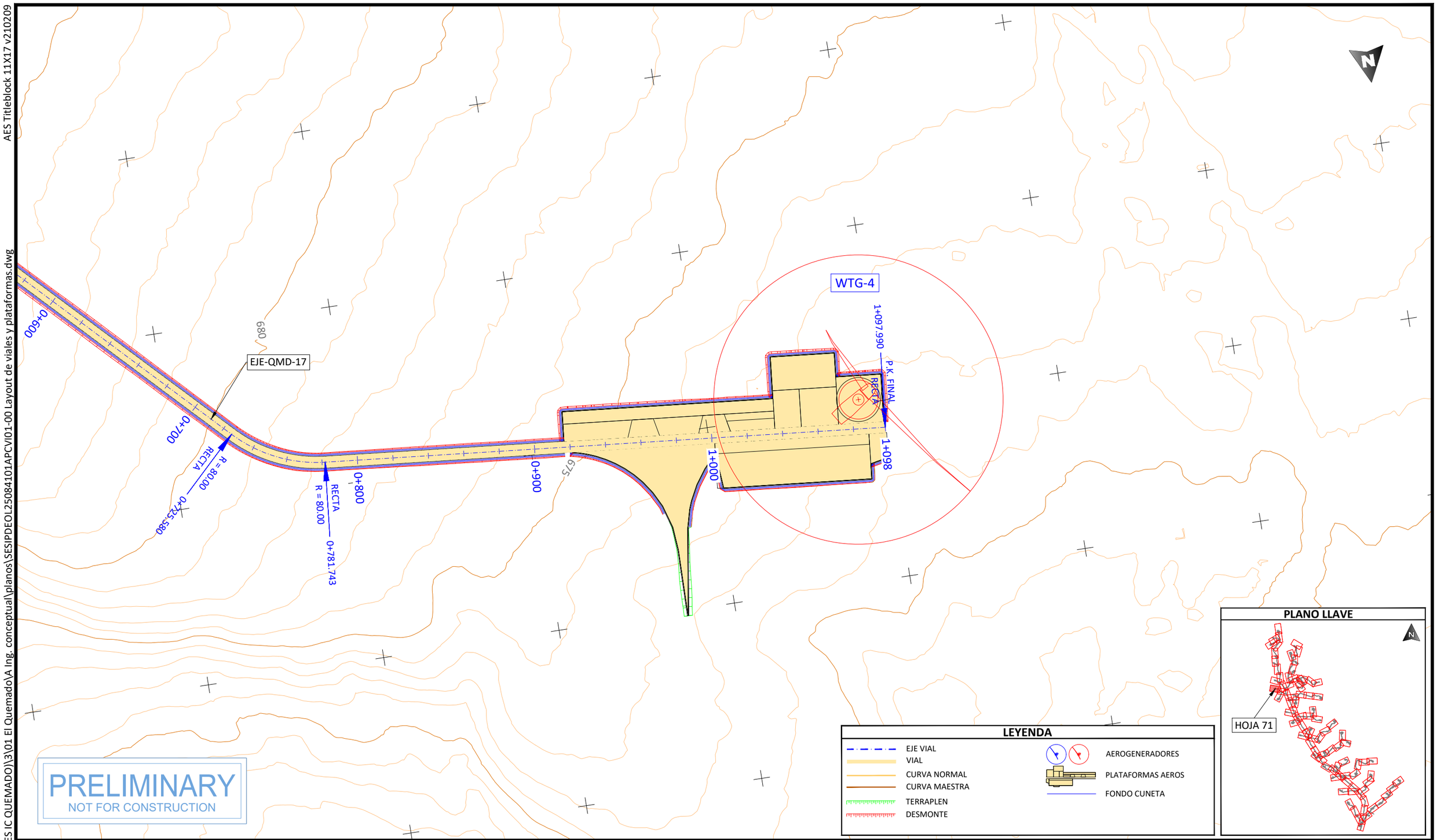
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	70 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

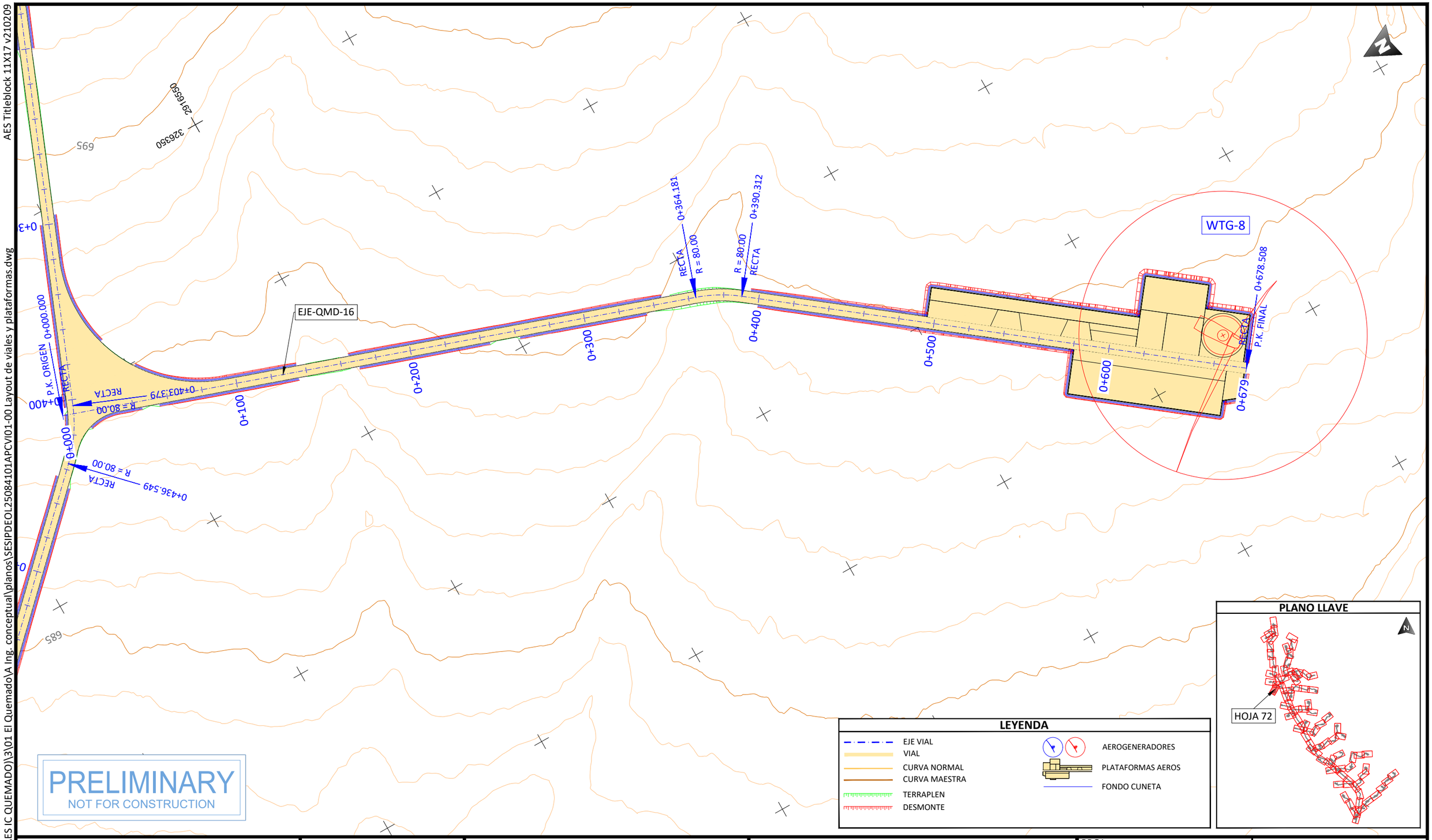
SHEET NO: 71 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 5:46
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:13
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



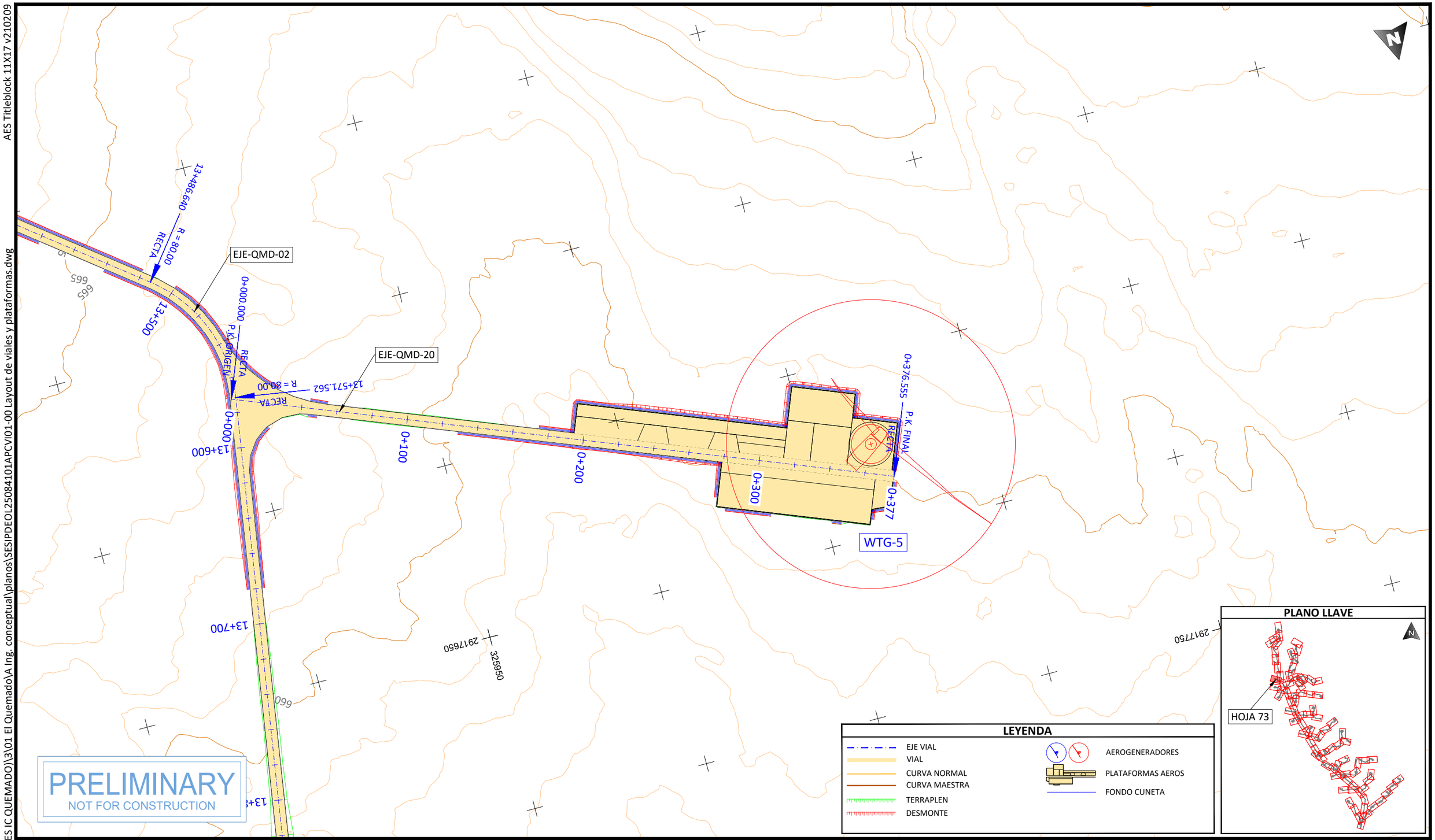
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	72 of 91
REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:34



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

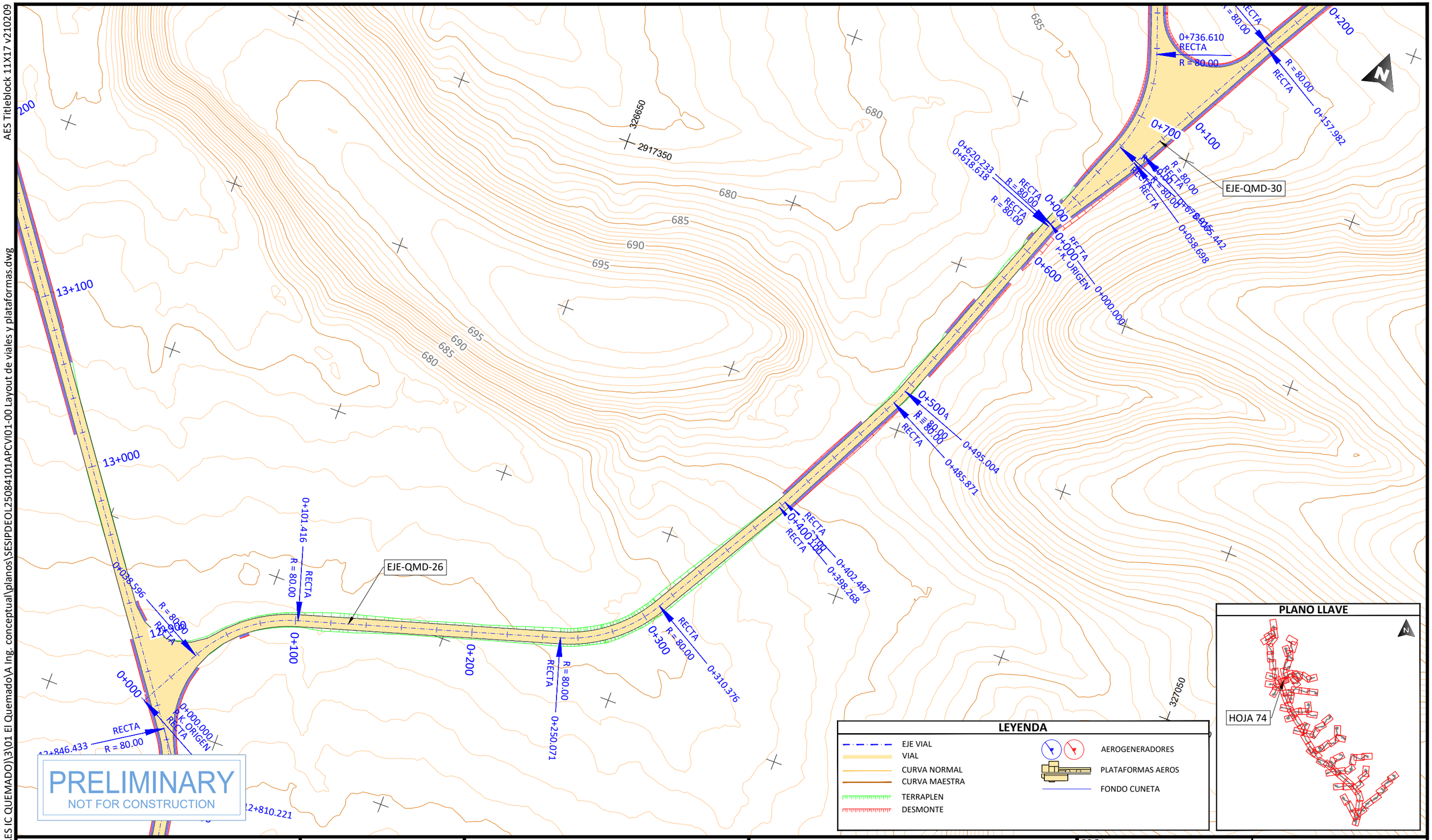
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	73 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

O:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:38



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

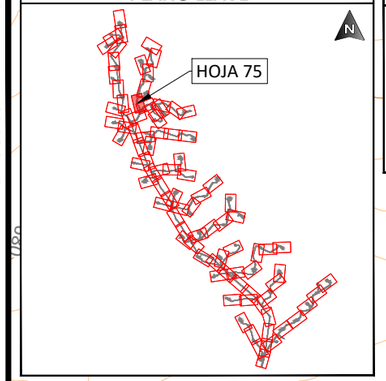
PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025		
DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000		
DWN: G.R.S.			
CHK: A.V.R.			
APV: A.V.R.			
SHEET NO: 74 of 91	REV: 00		

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:22

PLANO LLAVE



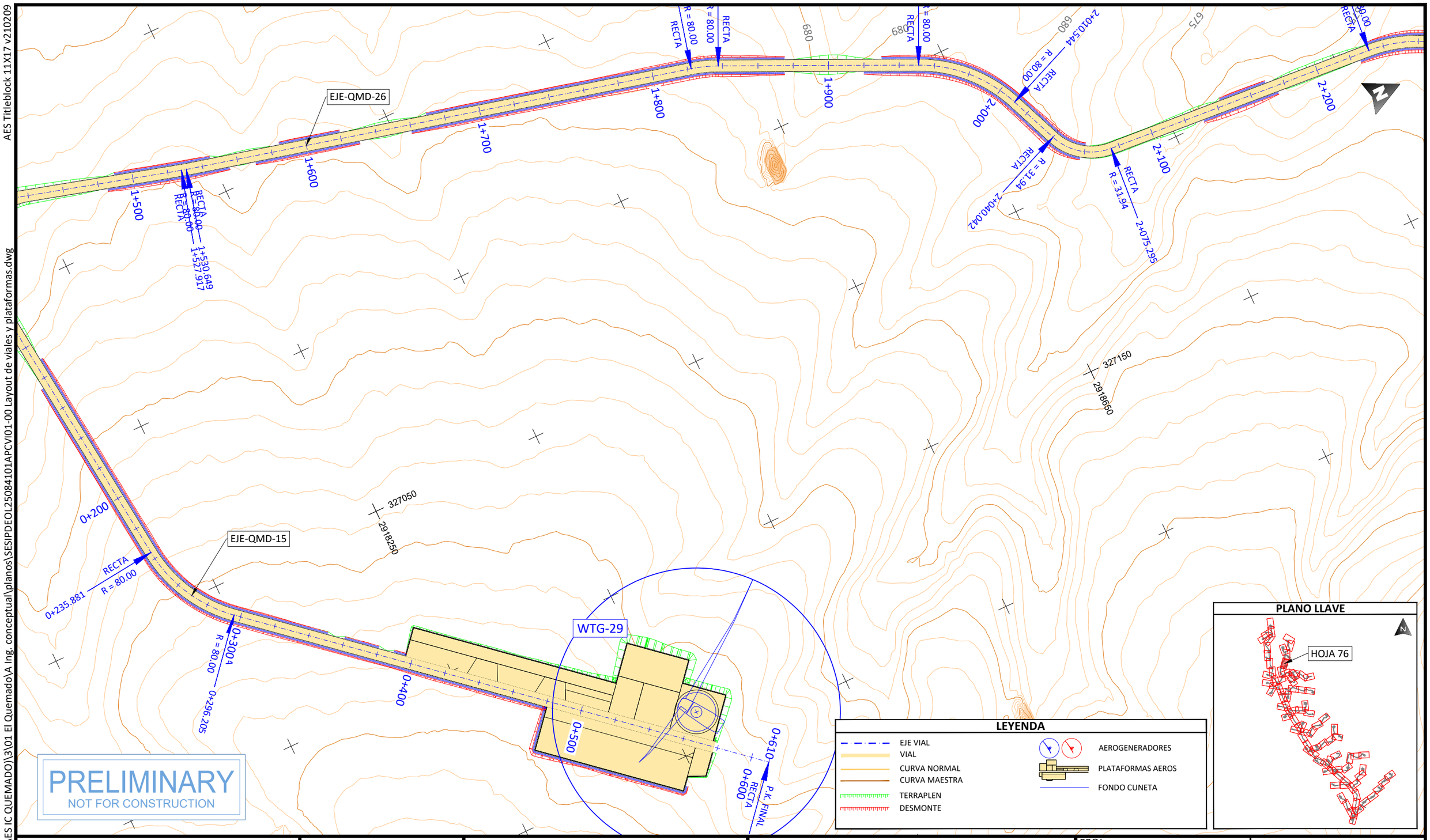
LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 75 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

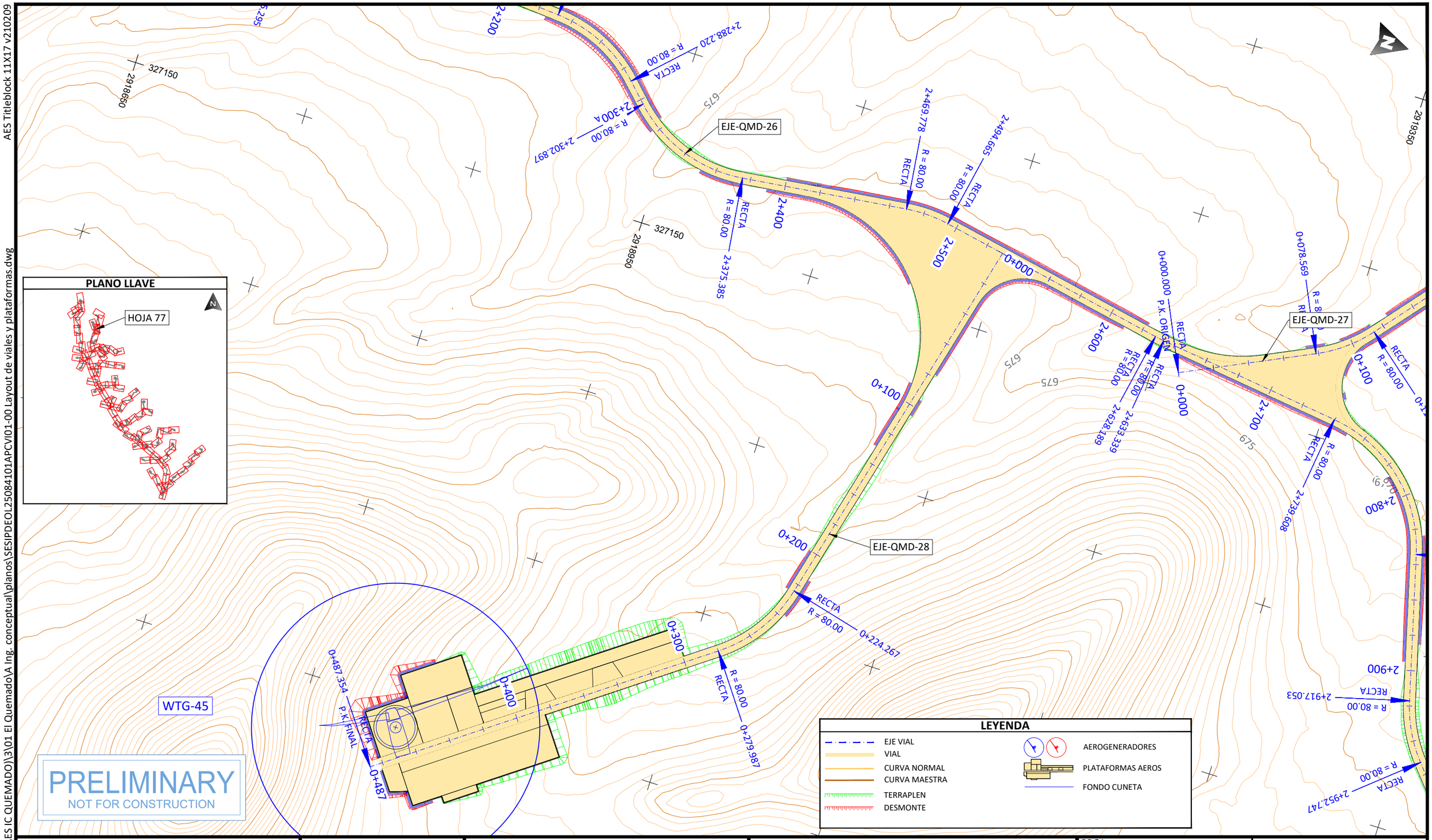
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 76 of 91

REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:31
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 77 of 91

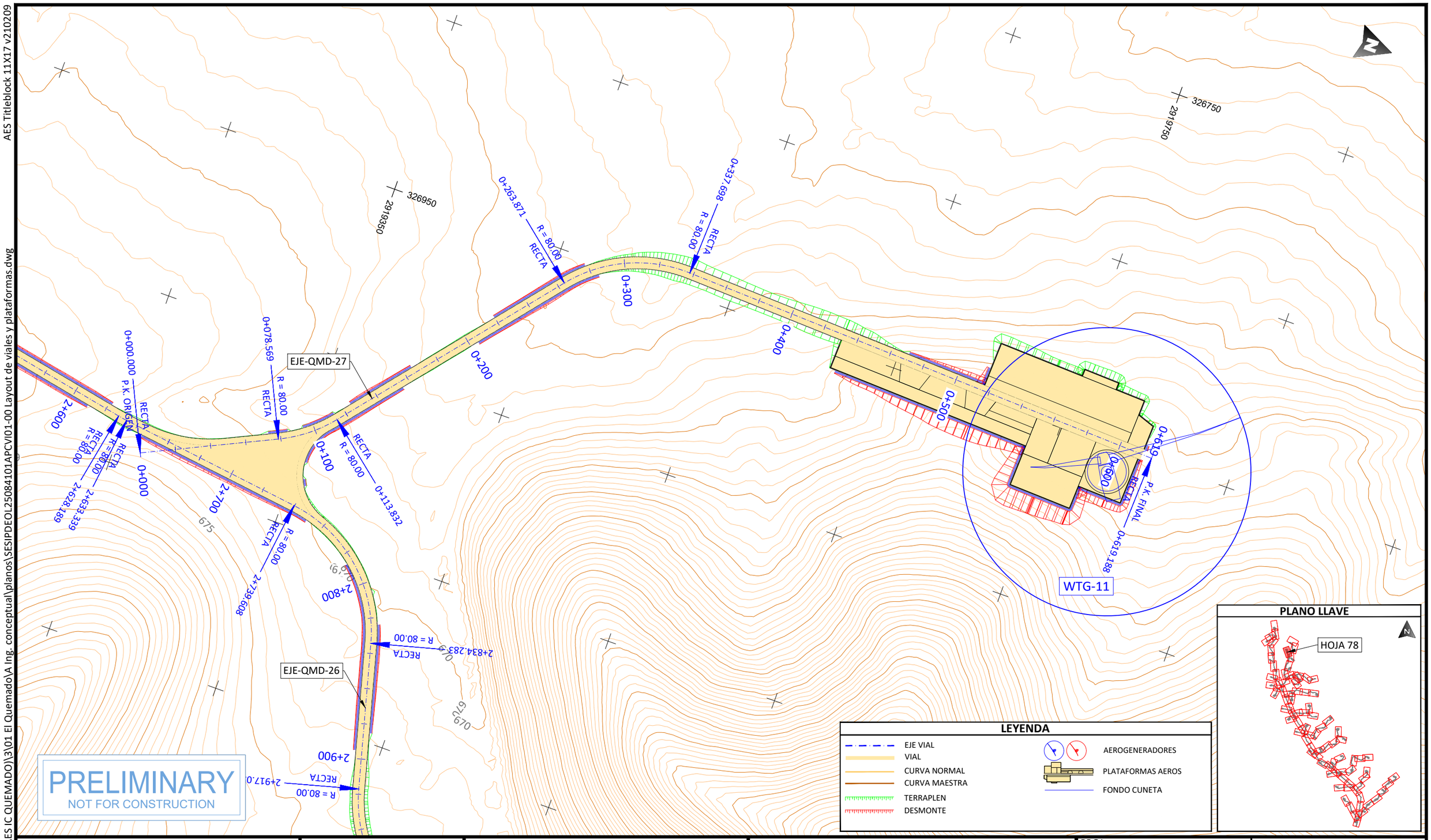
REV: 00

PLOTTED: 12/22/2025 6:02
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:54



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

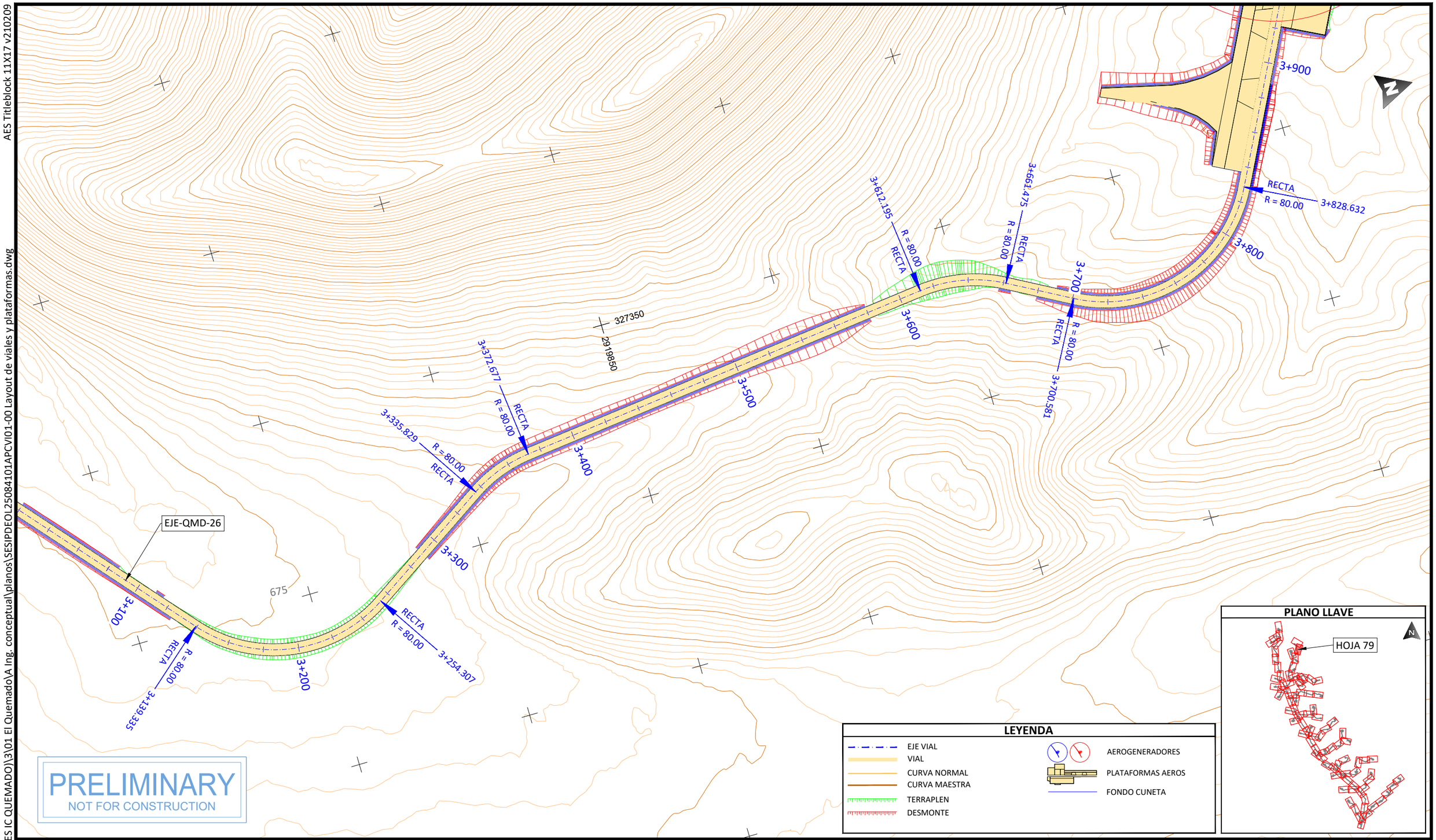
APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 78 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209



PLOTTED: 12/22/2025 6:36
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

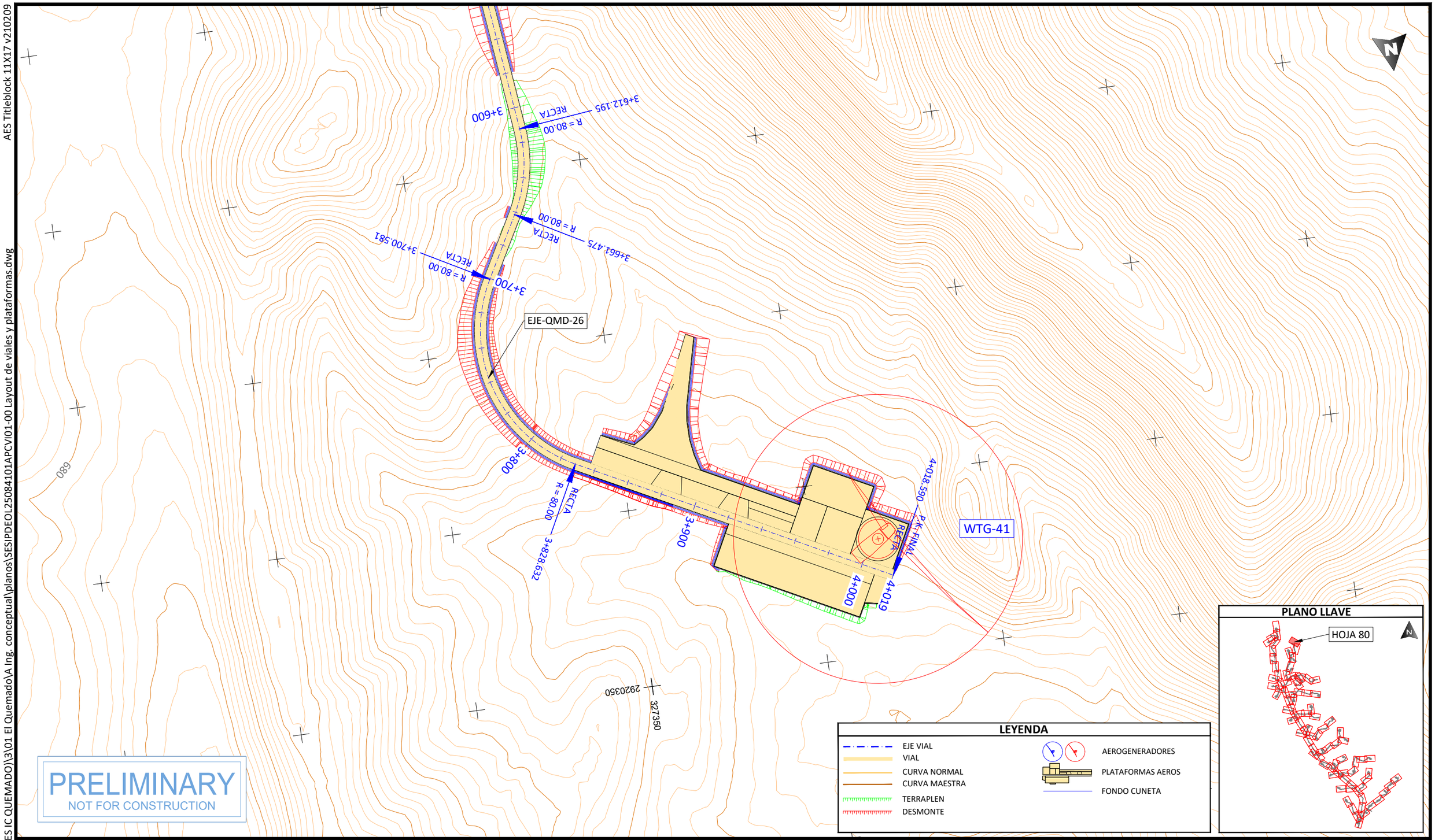
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
		NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	79 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:07



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	80 of 91
REV:	00

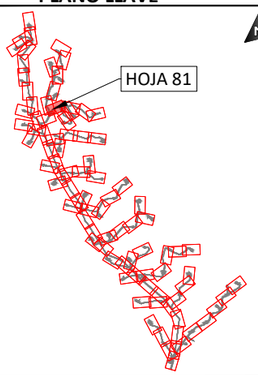
AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:49
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

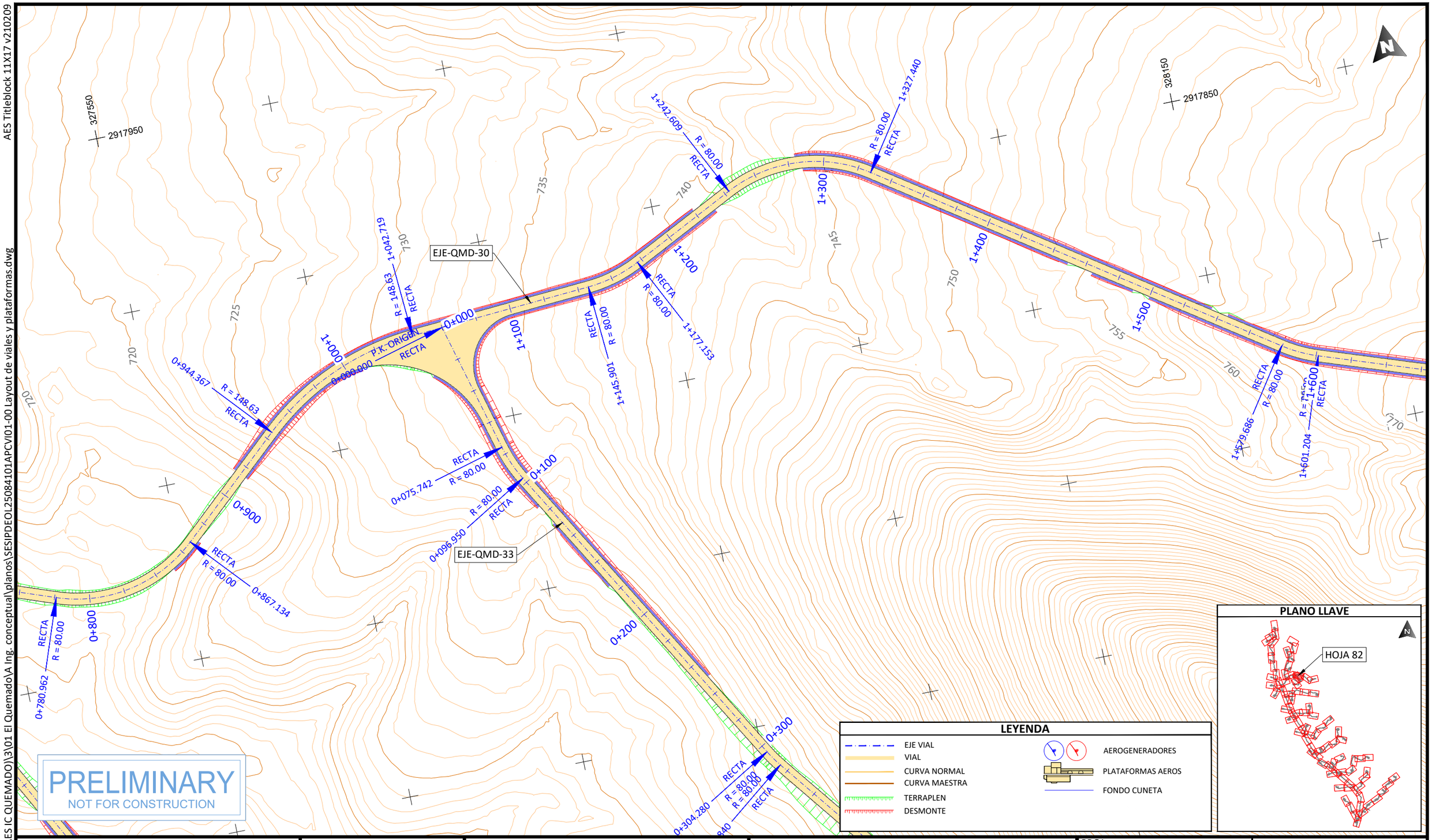


PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 81 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:00
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

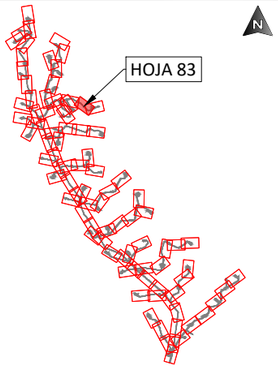
PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025		
DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000		
DWN: G.R.S.			
CHK: A.V.R.			
APV: A.V.R.			
SHEET NO: 82 of 91	REV: 00		

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:28

PLANO LLAVE



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

EJE-QMD-30

1+579.686 RECTA R = 80.00

1+601.204 RECTA R = 80.00

1+723.730 RECTA R = 80.00

1+760.301 RECTA R = 80.00

2+181.038 RECTA R = 131.68

2+400 RECTA R = 131.68

0529730 2917550

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

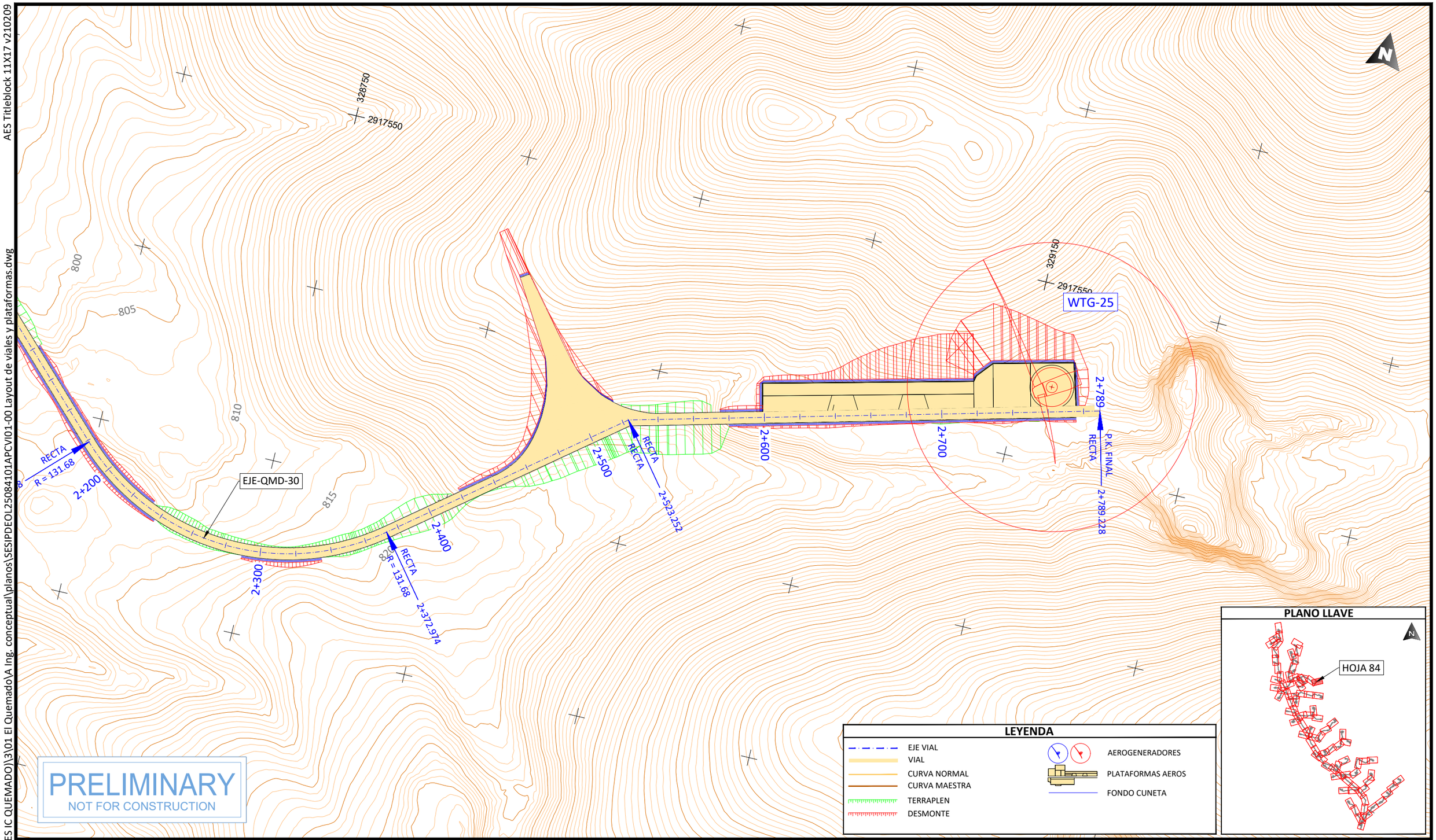
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. 00 · DATE 23.12.2026 · DESCRIPTION INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	83 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:46



PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

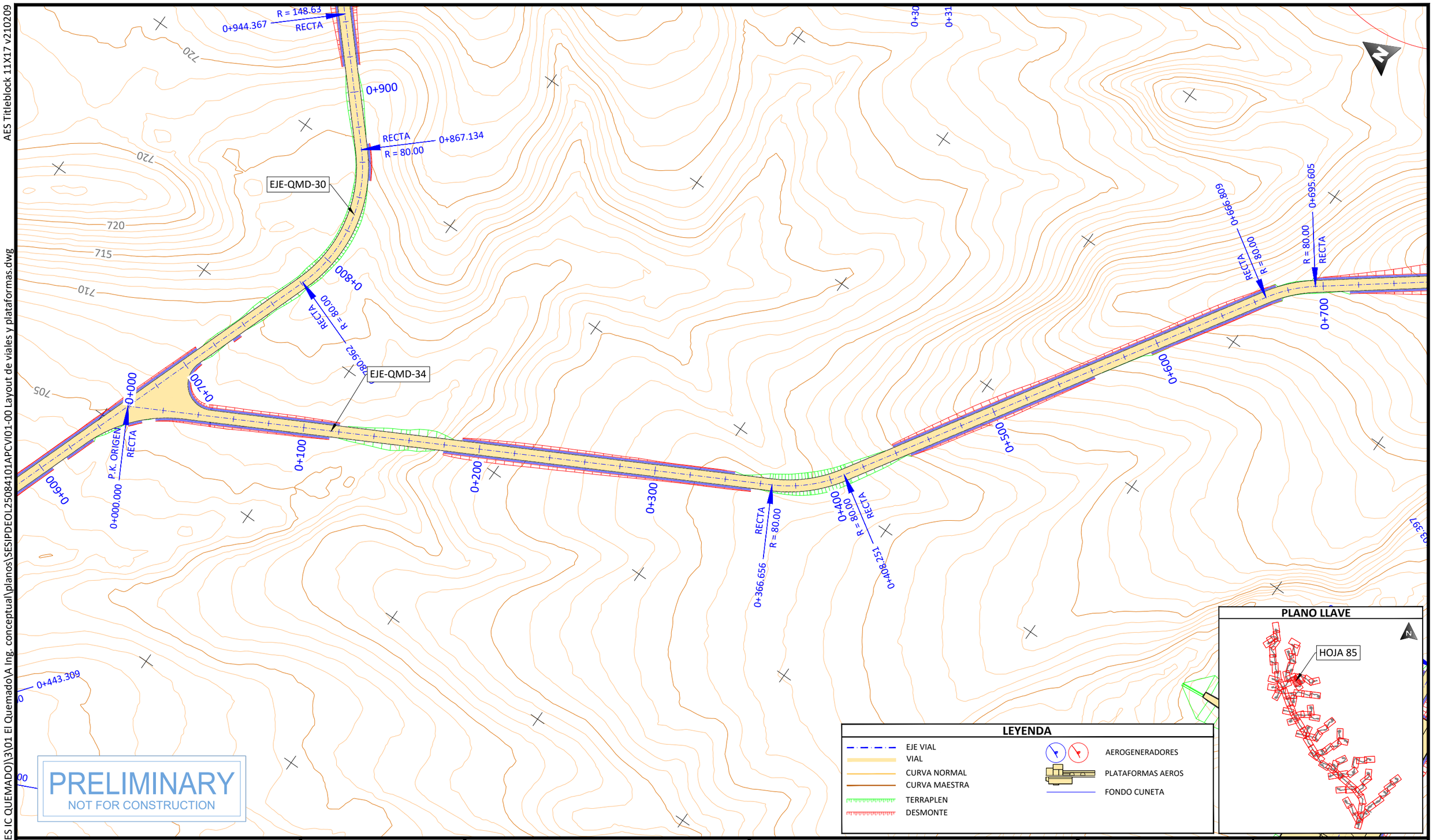
SHEET NO: 84 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:44



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
			DATE: 23.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 85 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 6:21
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

0+366.656
RECTA
R = 80.00
0+400
R = 80.00
RECTA
0+408.251
0+500
EJE-QMD-34
0+600
0+666.809
RECTA
R = 80.00
0+695.605
R = 80.00
RECTA
0+700
0+800
RECTA
R = 80.00
0+811.511
0+900
1+000
RECTA
R = 80.00
1+019.238
1+100
R = 80.00
1+103.397
RECTA
R = 80.00
1+140.870
1+200
1+300
1+351
RECTA
P.K. FINAL
1+351.151
WTG-18
2916950
327850

N

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 86

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	86 of 91	REV:	00

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 6:27

1+242.609
R = 80.00
RECTA
1+200
RECTA
R = 80.00
1+177.153
EJE-QMD-30
RECTA
R = 80.00
1+145.901
1+100
1+042.719
RECTA
R = 148.63
0+000
P.K. ORIGEN
RECTA
0+000.000
1+000
EJE-QMD-33
0+100
RECTA
R = 80.00
0+075.742
R = 80.00
RECTA
0+096.950
0+200
0+300
RECTA
R = 80.00
0+304.280
R = 80.00
RECTA
0+314.840
0+400
0+500
0+600
0+622
RECTA
P.K. FINAL
0+621.721
WTG-21
R = 148.63
0+944.367
RECTA
0+900
RECTA
R = 80.00
0+867.134
0+808.994
RECTA
R = 80.00
0+695.605
R = 80.00
RECTA
0+811.511
RECTA
R = 80.00
0+800
740
735
730
725
720
720

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 87

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00
		LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DATE: 23.12.2025
			DES: D.F.R.
			DWN: G.R.S.
			CHK: A.V.R.
			APV: A.V.R.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 87 of 91
			REV: 00

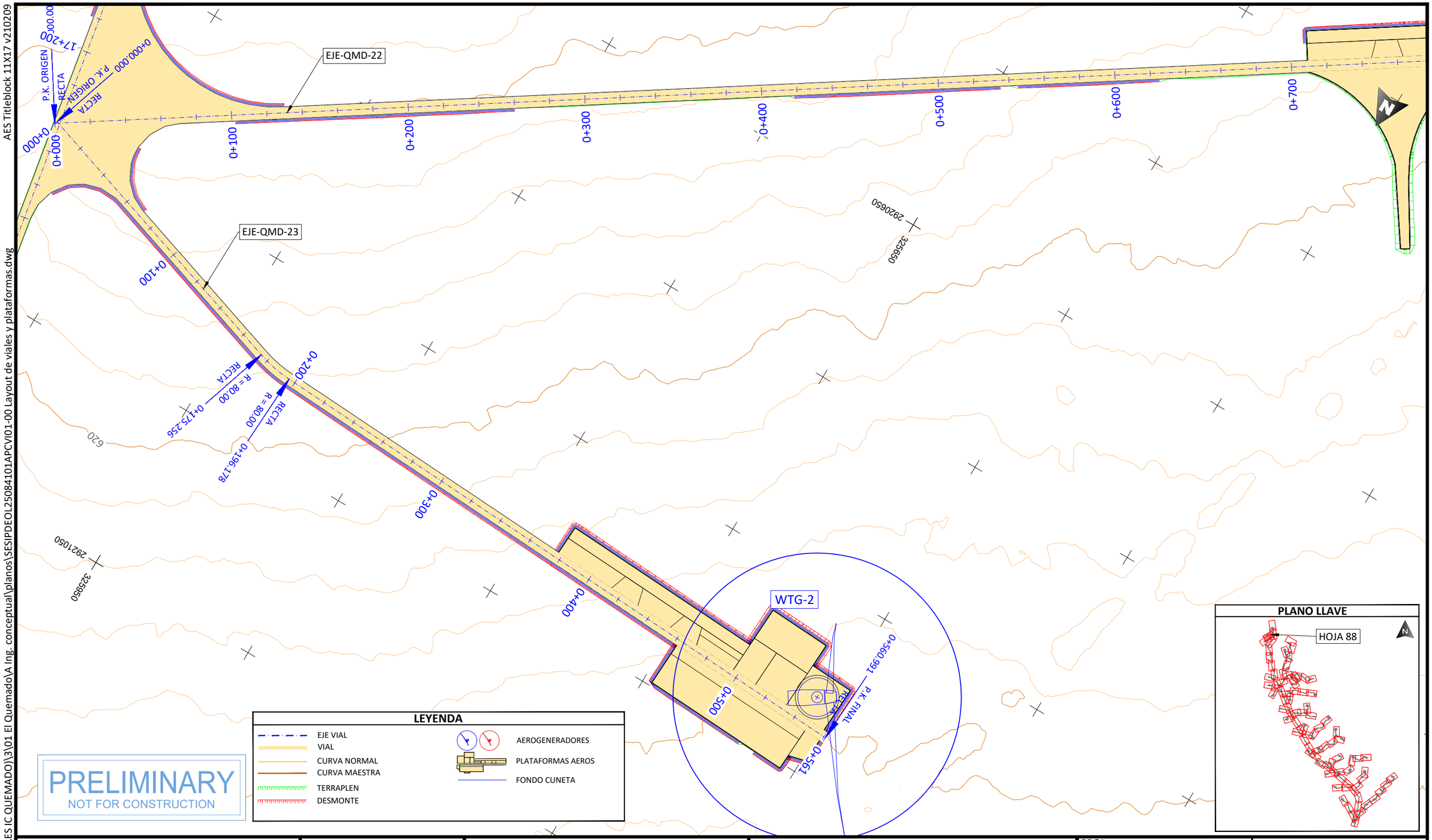
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PLOTTED: 12/22/2025 5:49



LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 88 of 91	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 12/22/2025 5:35
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

EJE-QMD-24
EJE-QMD-25
EJE-QMD-02
EJE-QMD-01
0+000.000 P.K. ORIGEN
0+000
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+200
0+100
0+000
0+600
0+700
0+100
0+200
0+300
RECTA
R = 80.00
0+449.856
0+464.914
332350
2906850
785
790
WTG-44
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- EJE VIAL
- VIAL
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- FONDO CUNETA

PLANO LLAVE

HOJA 89

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI01-00

DATE: 23.12.2025

DES: D.F.R.

DWN: G.R.S.

CHK: A.V.R.

APV: A.V.R.

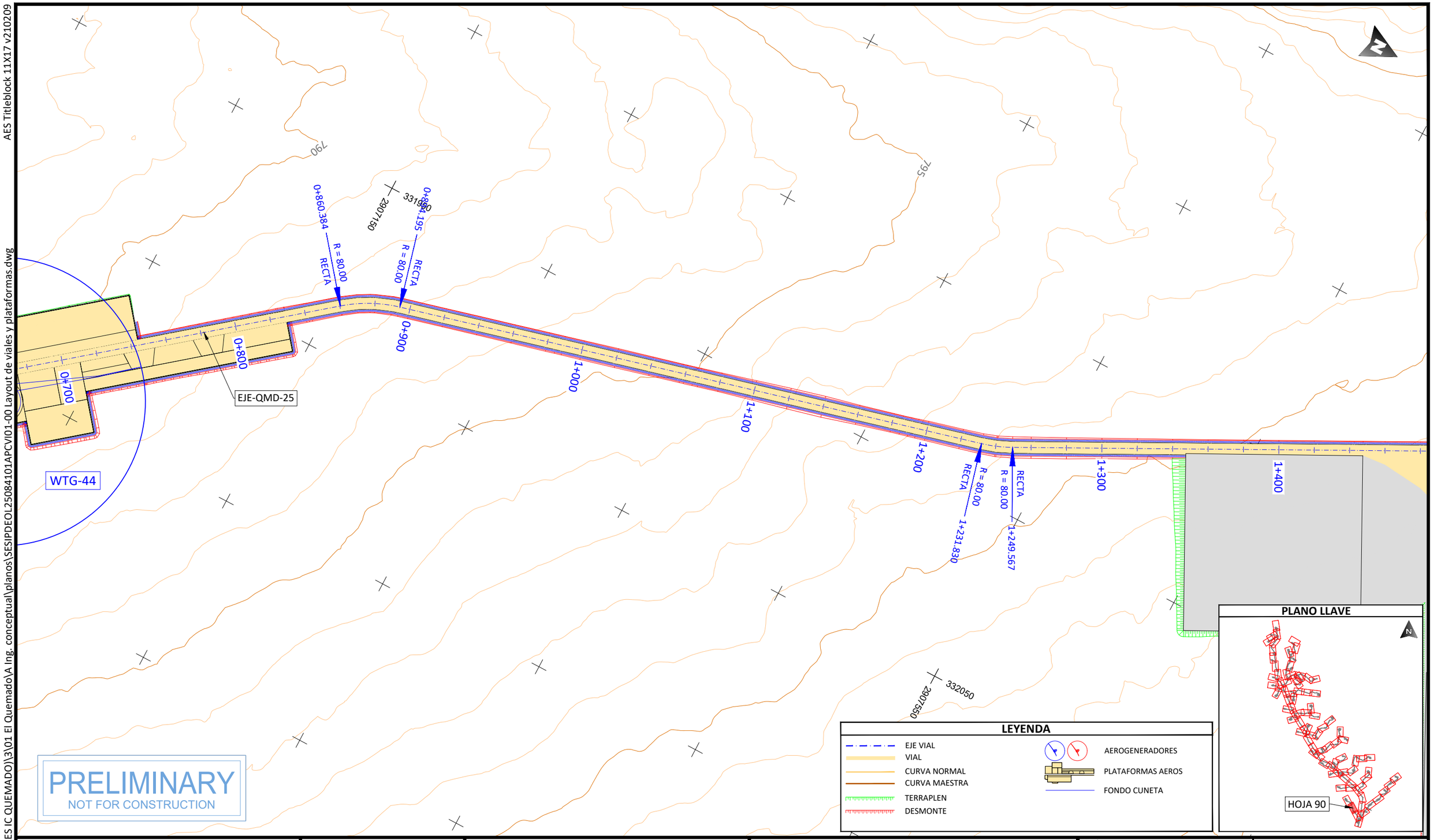
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 89 of 91

REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

PDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

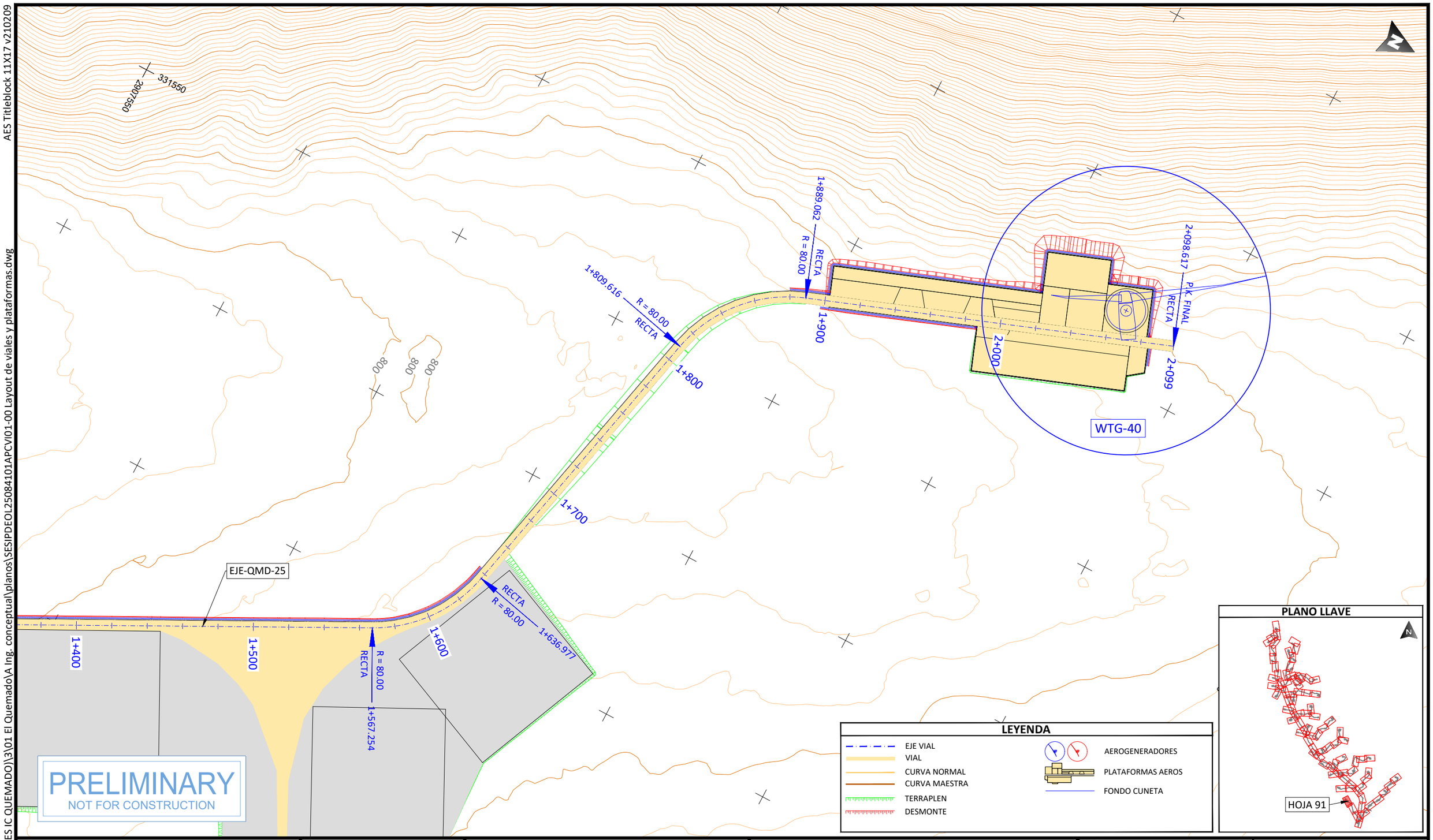


PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION: 00 / 23.12.2026 / INICIO DE PROYECTO	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00
DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.
DWN:	G.R.S.
CHK:	A.V.R.
APV:	A.V.R.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	90 of 91
REV:	00

PLOTTED: 12/22/2025 6:04
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL2

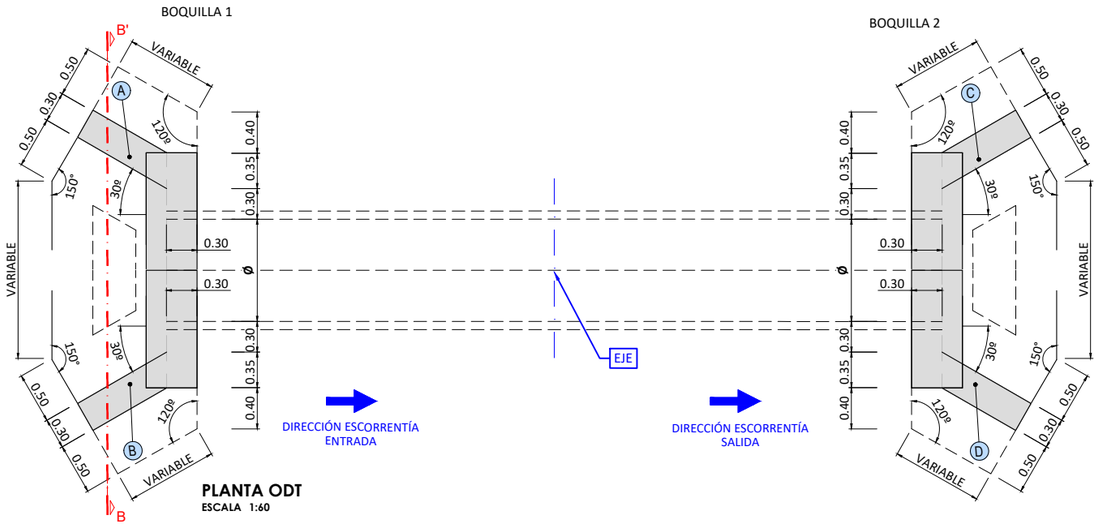
AES Titleblock 11X17 v210209



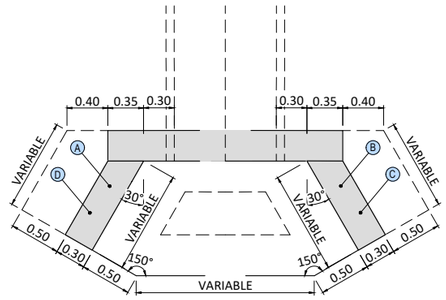
PLOTTED: 12/22/2025 5:44
U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI01-00 Layout de viales y plataformas.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT DE VIALES Y PLATAFORMAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO	

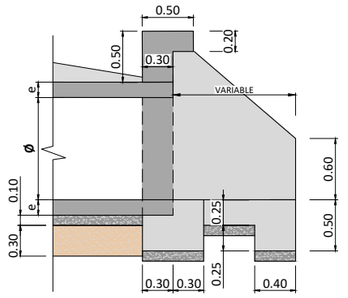
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCVI01-00	DATE:	23.12.2025
DES:	D.F.R.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	G.R.S.		
CHK:	A.V.R.		
APV:	A.V.R.		
SHEET NO:	91 of 91	REV:	00



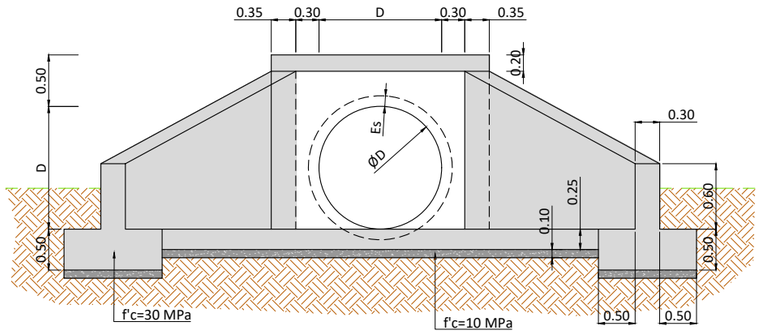
PLANTA ODT
ESCALA 1:60



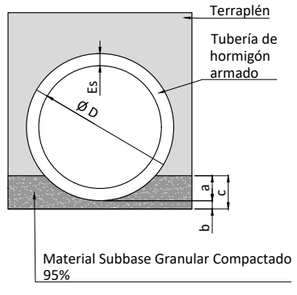
BOQUILLA 1 Y BOQUILLA 2
DETALLE PLANTA ALETAS A,B, C y D
ESCALA 1:50



DETALLE SECCIÓN ALETAS A, B, C y D
ESCALA 1:50

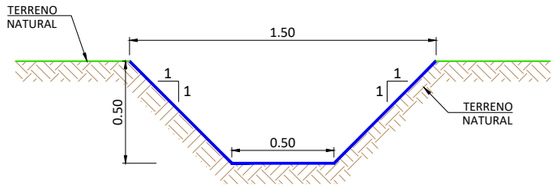


DETALLE GENERAL BOQUILLAS B-B'
ESCALA 1:75



DETALLE GENERAL TUBOS
ESCALA 1:70

D Ø	a	b	c	Es
mm	m	m	m	m
1000	0.39	0.10	0.49	0.08



CUNETA TRAPEZOIDAL
(EXCAVADA EN TIERRA)
ESCALA 1:30

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

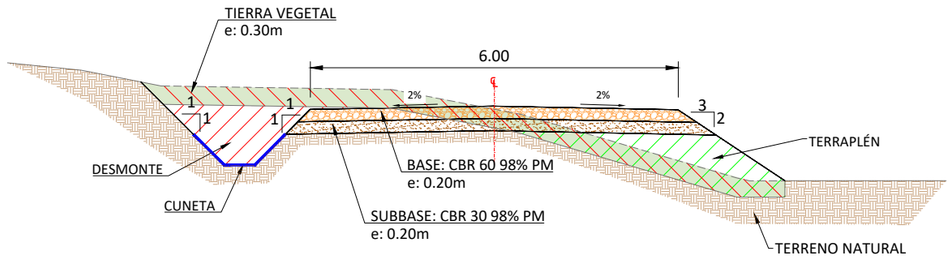
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI11-00	DATE: 23.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	PLANO TIPO DETALLE DRENAJE	DES: D.F.R.	SCALE AT 11" x 17": INDICADAS
		00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO		DWN: G.R.S.	
						CHK: A.V.R.	
						APV: A.V.R.	
						SHEET NO: 01 of 01	REV: 00

AES Titleblock 11X17 v210209

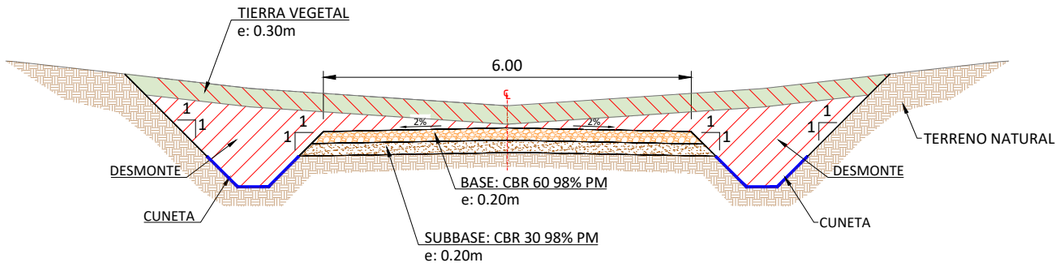
PLOTTED: 12/22/2025 12:48
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI11-00 Plano tipo detalle drenaje.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

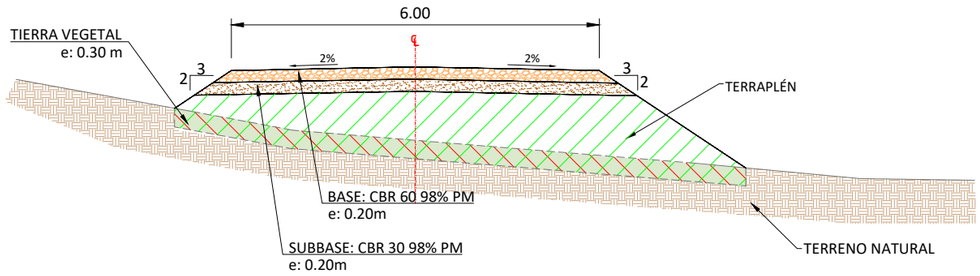
VIAL 6.00m



DESMONTE Y TERRAPLÉN
ESCALA 1:100



DESMONTE
ESCALA 1:100



TERRAPLÉN
ESCALA 1:100

NOTAS

1. CAMINOS Y SUBRASANTE.
TODOS LOS CAMINOS SERÁN DE NUEVA CONSTRUCCIÓN, PERMITIENDO EL MOVIMIENTO Y TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, ASÍ COMO DE LAS GRÚAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE Y LA OPERACIÓN DEL PARQUE EÓLICO.
EL ESPESOR PROMEDIO DE LA CAPA DE SUELO VEGETAL (TOPSOIL) CONSIDERADO EN EL DISEÑO DE LOS CAMINOS (INTERNOS Y SECUNDARIOS) Y DE LAS PLATAFORMAS ES DE 0,30 M.
LAS PENDIENTES DE DISEÑO CONSIDERADAS EN EL PARQUE EÓLICO, TANTO EN EXPLANADAS (HARDSTANDS) COMO EN CAMINOS, SON LAS SIGUIENTES:
1H / 1V EN CORTES / ZANJAS
3H / 2V EN RELLENOS / TERRAPLENES.

2. FIRMES Y PAVIMENTOS.
LOS MATERIALES PARA BASE Y SUBBASE SERÁN SELECCIONADOS DE ACUERDO CON LA NORMA AASHTO M-147.
LOS MATERIALES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS DESTINADOS A RELLENOS Y TERRAPLENES SERÁN SELECCIONADOS CONFORME A LA NORMA AASHTO M-57.
EL NIVEL DE COMPACTACIÓN REQUERIDO PARA LA BASE SERÁ CBR 60 CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95 %PM.
LOS TERRAPLENES DEBERÁN CUMPLIR CON LA MISMA ESPECIFICACIÓN DE COMPACTACIÓN QUE LA SUBBASE.
ESTE PROYECTO NO CONTEMPLA LA EJECUCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, EXCEPTO EN AQUELLOS CASOS DONDE LA PRESENCIA DE VADOS INUNDABLES LO JUSTIFIQUE. EN CASO DE PROPONERSE VADOS INUNDABLES DE HORMIGÓN, SU CONSTRUCCIÓN SERÁ DETALLADA COMO PARTE DE LOS DISEÑOS DE DRENAJE.

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2026	INICIO DE PROYECTO
01	15.01.2026	ACTUALIZACIÓN

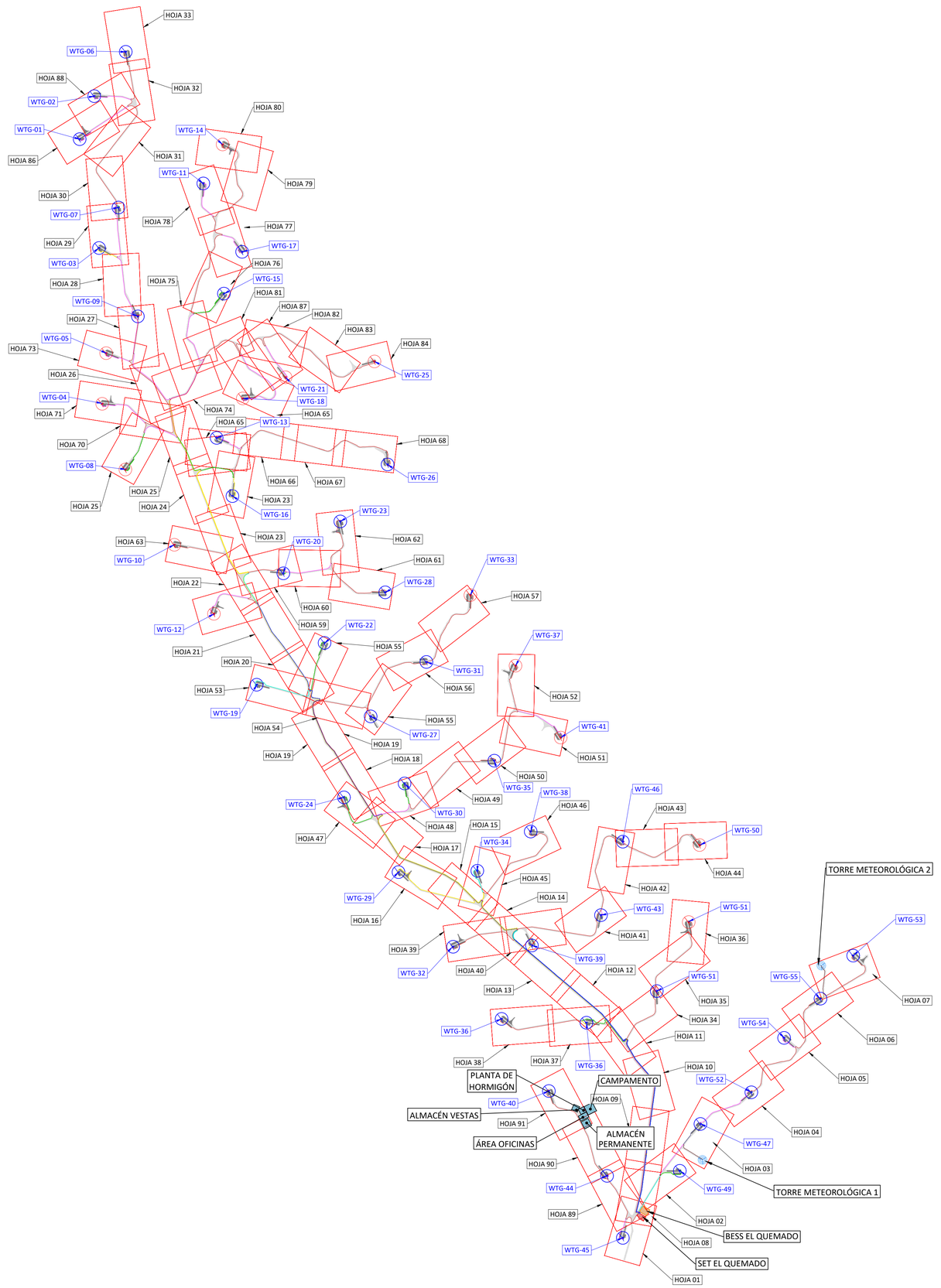
PROJECT INFO: IC QUEMADO

PLANO TIPO DETALLE DRENAJE

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCVI11-01
DATE: 15.01.2026
DES: D.F.R.
DWN: G.R.S.
CHK: A.V.R.
APV: A.V.R.
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
SHEET NO: 01 of 01
REV: 00

PLOTTED: 1/15/2026 12:28
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCVI11-01 Secciones viales.dwg

COORDENADAS AEROS		
Vertice Nº	Coord X	Coord Y
WTG-01	325373.19	2920353.51
WTG-02	325560.41	2920907.39
WTG-03	325622.82	2918952.50
WTG-04	325663.36	2916947.46
WTG-05	325714.46	2917599.21
WTG-06	325966.06	2921477.57
WTG-07	325872.45	2919473.80
WTG-08	325961.66	2916101.60
WTG-09	326122.07	2918072.79
WTG-10	326591.57	2915133.58
WTG-11	326964.56	2919783.33
WTG-12	327101.27	2914245.15
WTG-13	327136.18	2916508.88
WTG-14	327212.61	2920284.91
WTG-15	327229.79	2918366.03
WTG-16	327339.00	2915759.50
WTG-17	327463.81	2918903.63
WTG-18	327471.49	2917016.93
WTG-19	327651.03	2913332.17
WTG-20	327994.27	2914765.76
WTG-21	328022.71	2917288.70
WTG-22	328524.72	2913869.77
WTG-23	328727.54	2915433.69
WTG-24	328774.35	2911882.29
WTG-25	329167.03	2917493.14
WTG-26	329336.01	2916166.77
WTG-27	329117.58	2912924.90
WTG-28	329304.80	2914521.40
WTG-29	329476.42	2910921.13
WTG-30	329835.26	2913625.41
WTG-31	329554.43	2912061.49
WTG-32	330178.50	2909959.98
WTG-33	330401.28	2914485.89
WTG-34	330490.53	2910937.42
WTG-35	330708.95	2912354.72
WTG-36	330802.56	2909031.40
WTG-37	330981.46	2913577.14
WTG-38	331177.00	2911442.44
WTG-39	331192.60	2909976.27
WTG-40	331411.02	2908102.83
WTG-41	331563.39	2912652.27
WTG-42	331894.68	2908982.53
WTG-43	332081.89	2910367.25
WTG-44	332159.90	2907011.34
WTG-45	332362.72	2906213.09
WTG-46	332362.72	2911312.11
WTG-47	333361.23	2907679.26
WTG-48	332799.57	2909389.80
WTG-49	333096.00	2907076.51
WTG-50	333349.29	2911269.04
WTG-51	333210.88	2910277.78
WTG-52	334016.50	2908086.53
WTG-53	334437.74	2908787.04
WTG-54	334905.79	2909292.05
WTG-55	335327.03	2909845.94



LEYENDA

AEROGENERADORES	ZANJA MT 2 CIRCUITOS
PLATAFORMAS AEROS	ZANJA MT 3 CIRCUITOS
SET EL QUEMADO	ZANJA MT 4 CIRCUITOS
BESS EL QUEMADO	ZANJA MT 5 CIRCUITOS
TORRE METEOROLÓGICA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS
EJE VIAL	ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
VIAL	ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
TERRAPLEN	ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
DESMONTE	ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA NORMAL	ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA MAESTRA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
ZANJA MT 1 CIRCUITO	ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
	ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
	ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO



WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	30.12.2025

SCALE AT 24" x 36":

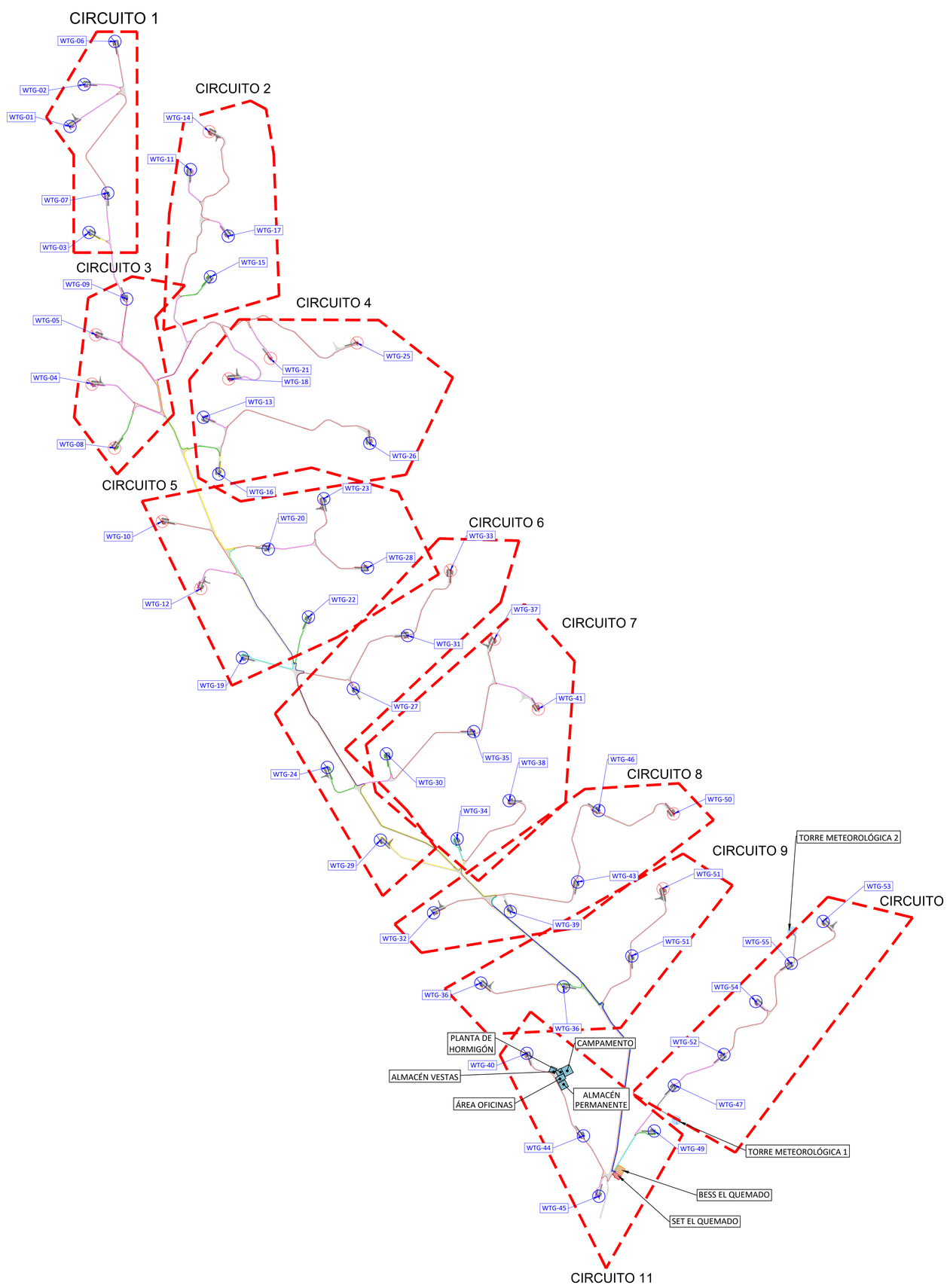
1/30.000

SHEET NO: 0A of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 3:59
V:\SES\PIPD\OL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. concept\all\planos\SESIPDEOL250841 IMX AES IC QUEMADO 01 El Quemado A Ing. concept.dwg, U:\SES\PIPD\EOL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. concept\all\planos\Shell%OV- Plataformas Aeros Quemado.dwg, U:\SES\PIPD\EOL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. concept\all\planos\Shell%OV- Vales Quemado.dwg, U:\SES\PIPD\EOL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. concept\all\planos\Shell%OV- Eras Vales Quemado.dwg, U:\SES\PIPD\EOL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. concept\all\planos\SESIPDEOL250841APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

COORDENADAS AEROS		
Vertice Nº	Coord X	Coord Y
WTG-01	325373.19	2920353.51
WTG-02	325560.41	2920907.39
WTG-03	325622.82	2918952.50
WTG-04	325663.36	2916947.46
WTG-05	325714.46	2917599.21
WTG-06	325966.06	2921477.57
WTG-07	325872.45	2919473.80
WTG-08	325961.66	2916101.60
WTG-09	326122.07	2918072.79
WTG-10	326591.57	2915133.58
WTG-11	326964.56	2919783.33
WTG-12	327101.27	2914245.15
WTG-13	327136.18	2916508.88
WTG-14	327212.61	2920284.91
WTG-15	327229.79	2918366.03
WTG-16	327339.00	2915759.50
WTG-17	327463.81	2918903.63
WTG-18	327471.49	2917016.93
WTG-19	327651.03	2913332.17
WTG-20	327994.27	2914765.76
WTG-21	328022.71	2917288.70
WTG-22	328524.72	2913869.77
WTG-23	328727.54	2915433.69
WTG-24	328774.35	2911882.29
WTG-25	329167.03	2917493.14
WTG-26	329336.01	2916166.77
WTG-27	329117.58	2912924.90
WTG-28	329304.80	2914521.40
WTG-29	329476.42	2910921.13
WTG-30	329835.26	2913625.41
WTG-31	329554.43	2912061.49
WTG-32	330178.50	2909959.98
WTG-33	330401.28	2914485.89
WTG-34	330490.53	2910937.42
WTG-35	330708.95	2912354.72
WTG-36	330802.56	2909031.40
WTG-37	330981.46	2913577.14
WTG-38	331177.00	2911442.44
WTG-39	331192.60	2909976.27
WTG-40	331411.02	2908102.83
WTG-41	331563.39	2912652.27
WTG-42	331894.68	2908982.53
WTG-43	332081.89	2910367.25
WTG-44	332159.90	2907011.34
WTG-45	332362.72	2906213.09
WTG-46	332362.72	2911312.11
WTG-47	333361.23	2907679.26
WTG-48	332799.57	2909389.80
WTG-49	333096.00	2907076.51
WTG-50	333349.29	2911269.04
WTG-51	333210.88	2910277.78
WTG-52	334016.50	2908086.53
WTG-53	334437.74	2908787.04
WTG-54	334905.79	2909292.05
WTG-55	335327.03	2909845.94



LEYENDA

AEROGENERADORES	ZANJA MT 2 CIRCUITOS
PLATAFORMAS AEROS	ZANJA MT 3 CIRCUITOS
SET EL QUEMADO	ZANJA MT 4 CIRCUITOS
BESS EL QUEMADO	ZANJA MT 5 CIRCUITOS
TORRE METEOROLÓGICA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS
EJE VIAL	ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
VIAL	ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
TERRAPLEN	ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
DESMONTE	ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA NORMAL	ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA MAESTRA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
ZANJA MT 1 CIRCUITO	ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
	ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
	ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

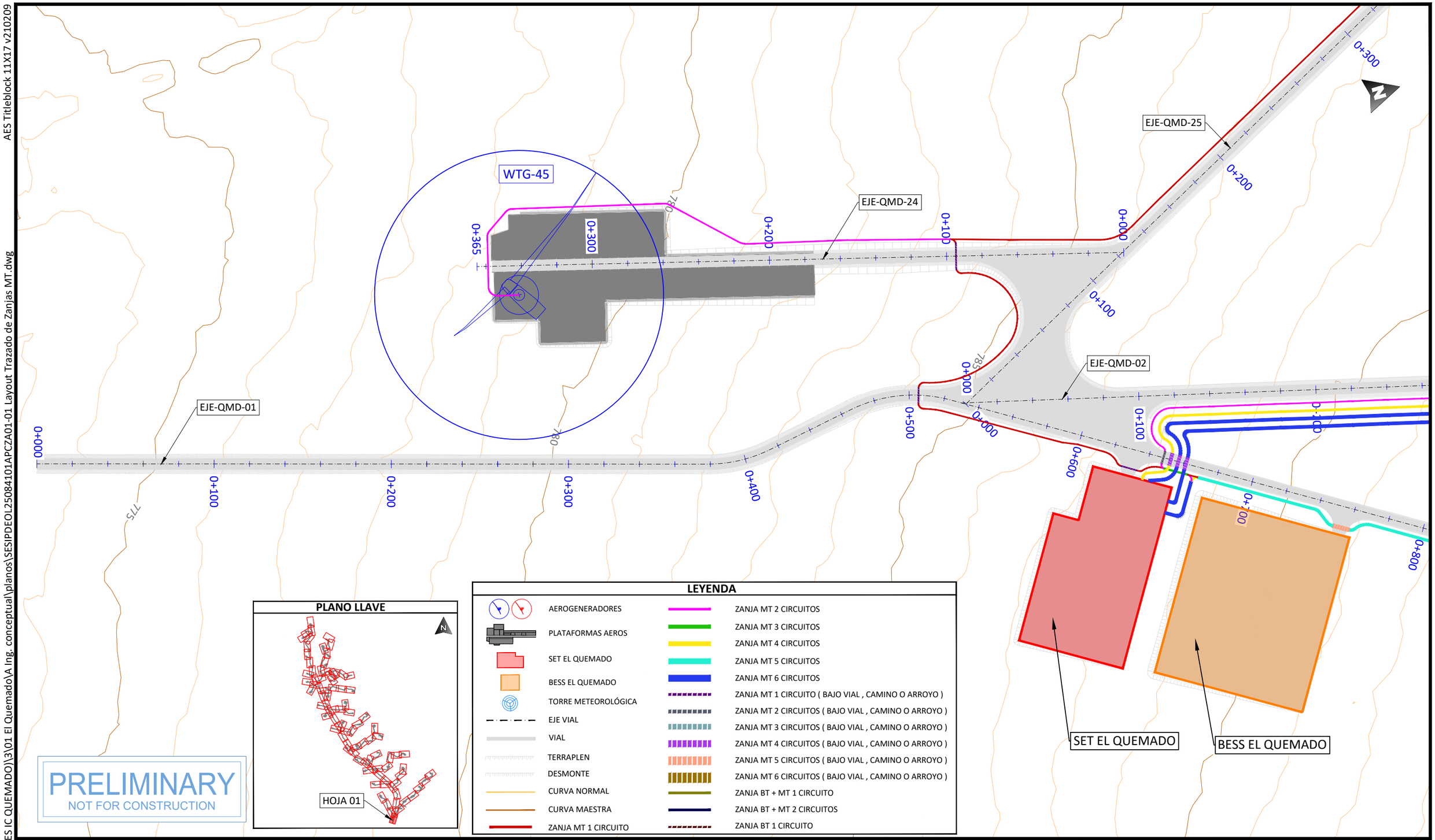
LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	30.12.2025
SCALE AT 24" x 36":	1/30.000
SHEET NO:	0B of 91
REV:	01

PLOTTED: 1/13/2026, 3:59
V:\SES\PDEOL\250841 1MX AES IC QUEMADO\01\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\09ref\XrCtV- Este Valero Quemado.dwg, U:\SES\PDEOL\250841 1MX AES IC QUEMADO\03\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\09ref\XrCtV- Plataformas Aeros Quemado.dwg, U:\SES\PDEOL\250841 1MX AES IC QUEMADO\03\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\09ref\XrCtV- Parque Eólico El Quemado.dwg, U:\SES\PDEOL\250841 1MX AES IC QUEMADO\03\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\09ref\XrCtV- Parque Eólico El Quemado.dwg, U

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 3:59
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



PLANO LLAVE

LEYENDA

AEROGENERADORES	ZANJA MT 2 CIRCUITOS
PLATAFORMAS AEROS	ZANJA MT 3 CIRCUITOS
SET EL QUEMADO	ZANJA MT 4 CIRCUITOS
BESS EL QUEMADO	ZANJA MT 5 CIRCUITOS
TORRE METEOROLÓGICA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS
EJE VIAL	ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
VIAL	ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
TERRAPLEN	ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
DESMONTE	ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA NORMAL	ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA MAESTRA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
ZANJA MT 1 CIRCUITO	ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
	ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
	ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 01 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

EJE-QMD-02

EJE-QMD-01

EJE-QMD-37

WTG-49

795

810

805

0+000

0+200

0+400

0+600

0+800

1+000

1+100

1+200

1+300

1+400

1+500

1+600

P.K. ORIGEN

0+000.000

RECTA

0+249.518

P.K. FINAL

0+230

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

HOJA 02

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

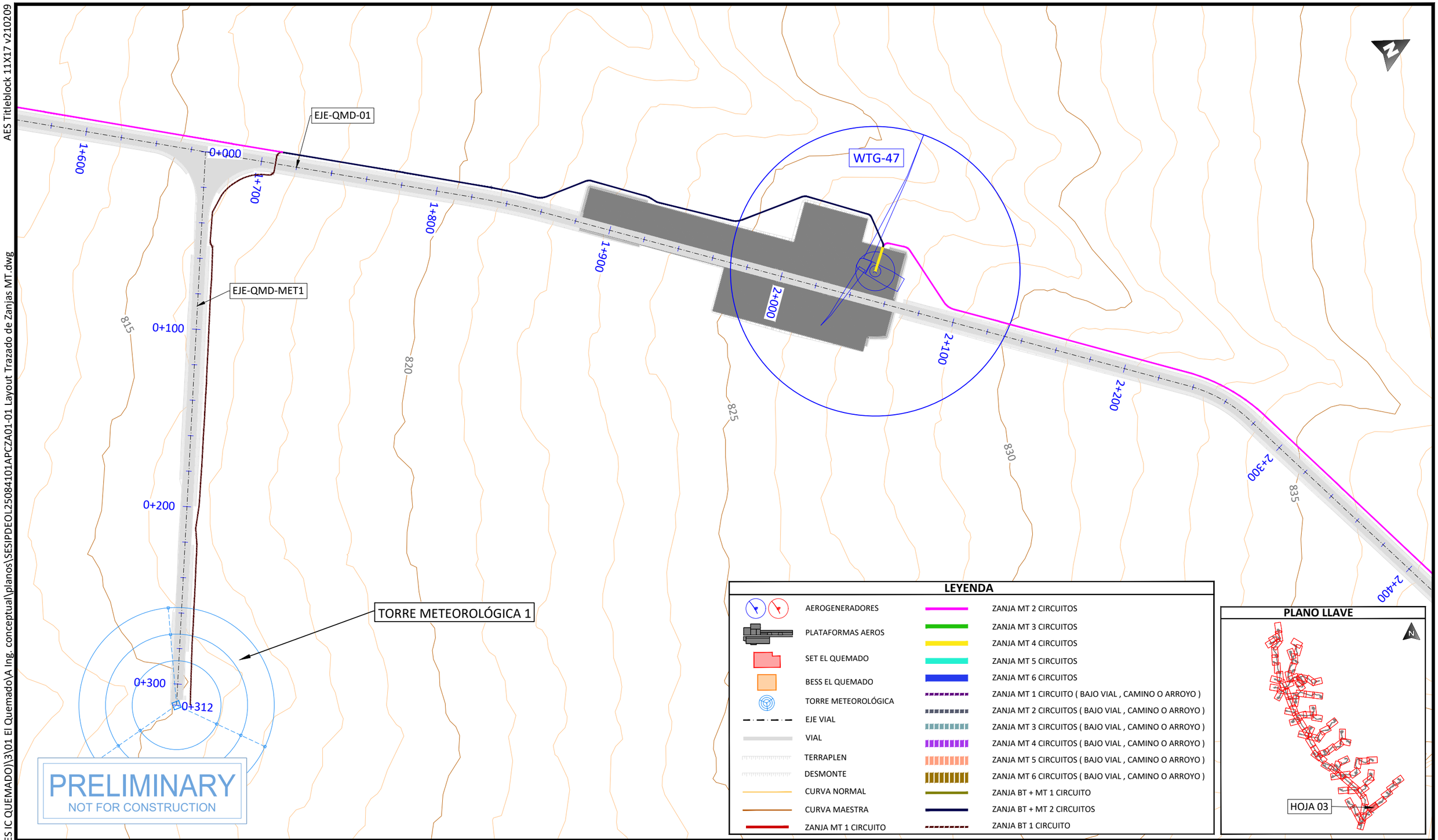
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 02 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 3:59
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

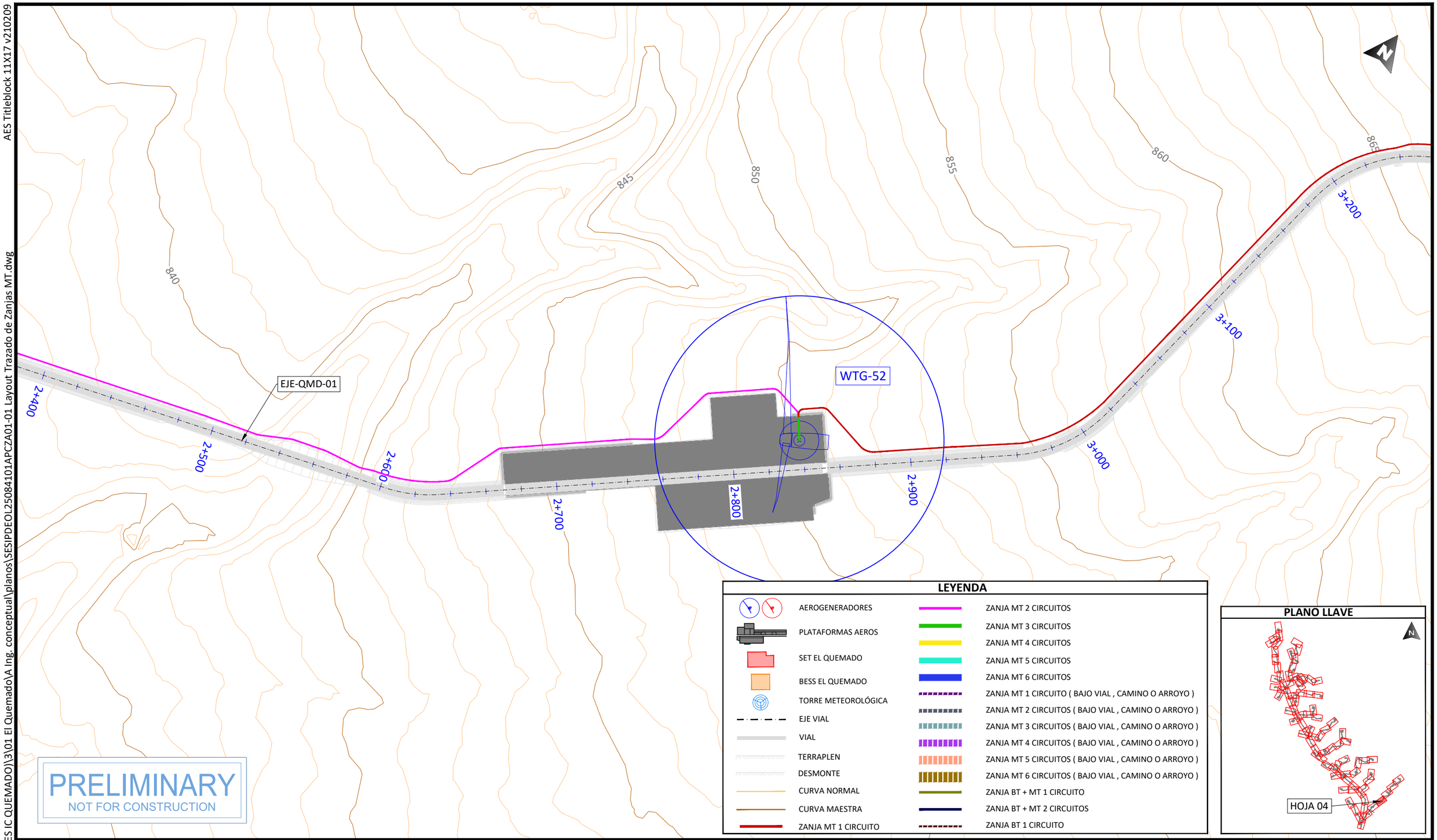
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 03 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 3:59
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 04 of 91

REV: 01

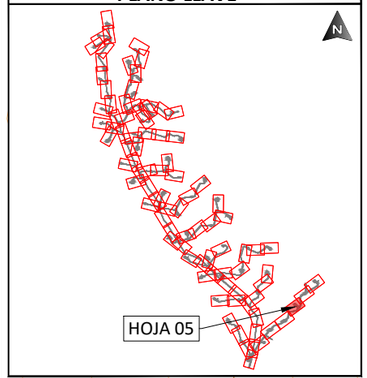
PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

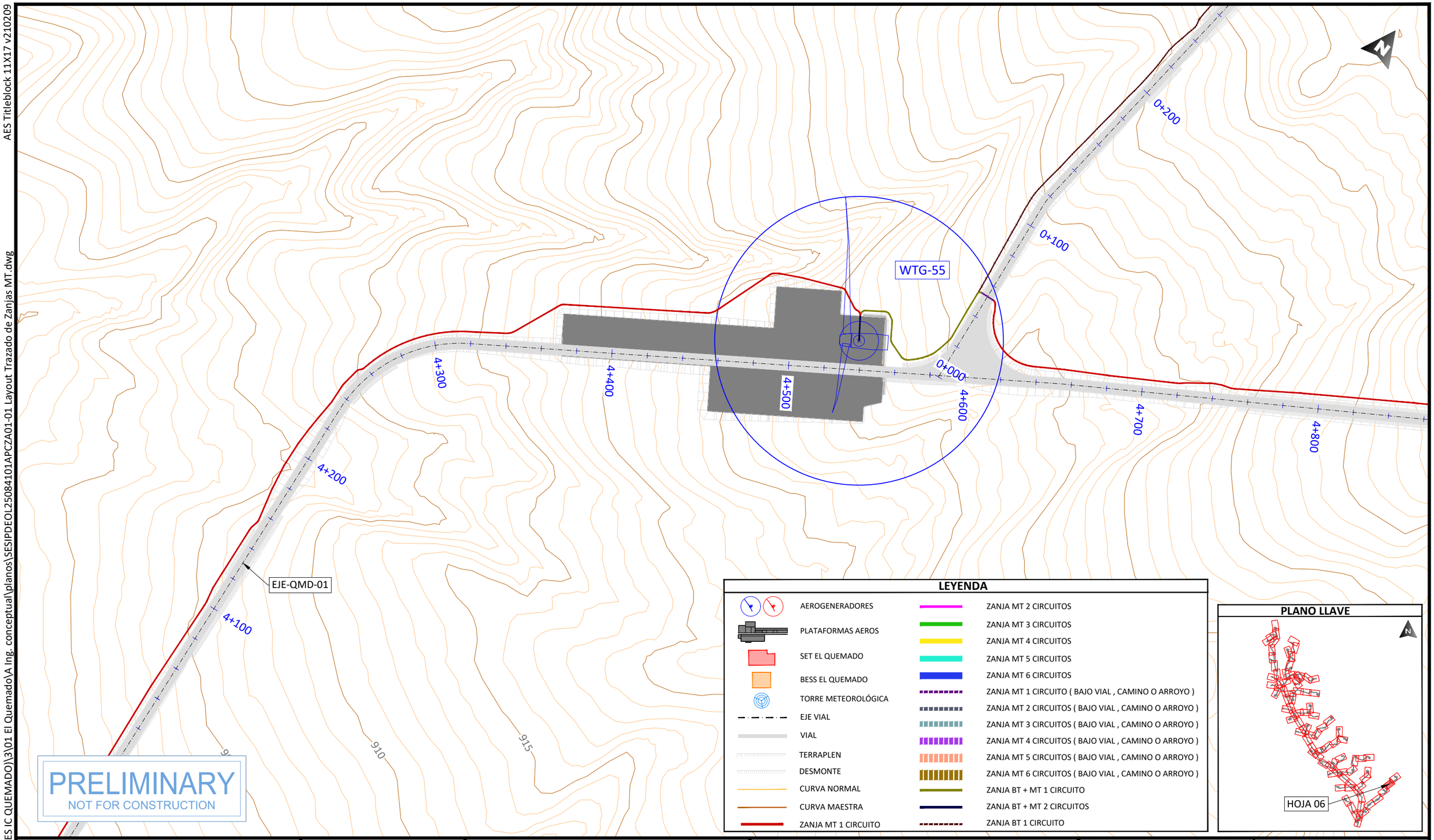
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DATE:	30.12.2025
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	05 of 91
REV:	01

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 06 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

MET2
TORRE METEOROLÓGICA 2
WTG-53
EJE-QMD-MET2
EJE-QMD-01
0+433
0+400
0+300
0+200
0+100
4+700
4+800
4+900
5+000
5+100
5+200
5+300
5+400
5+500
5+511

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

HOJA 07

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 07 of 91	REV: 01

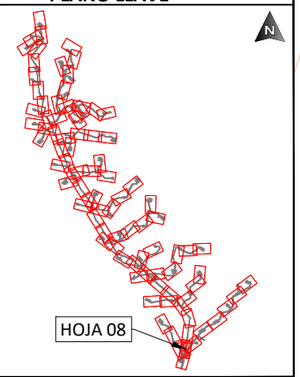
AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 08 of 91	REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00

EJE-QMD-02

0+000 0+400 0+800 1+000 1+200 1+400 1+600 1+800 2+000 2+200 2+400

800 810 815 820

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

HOJA 09

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

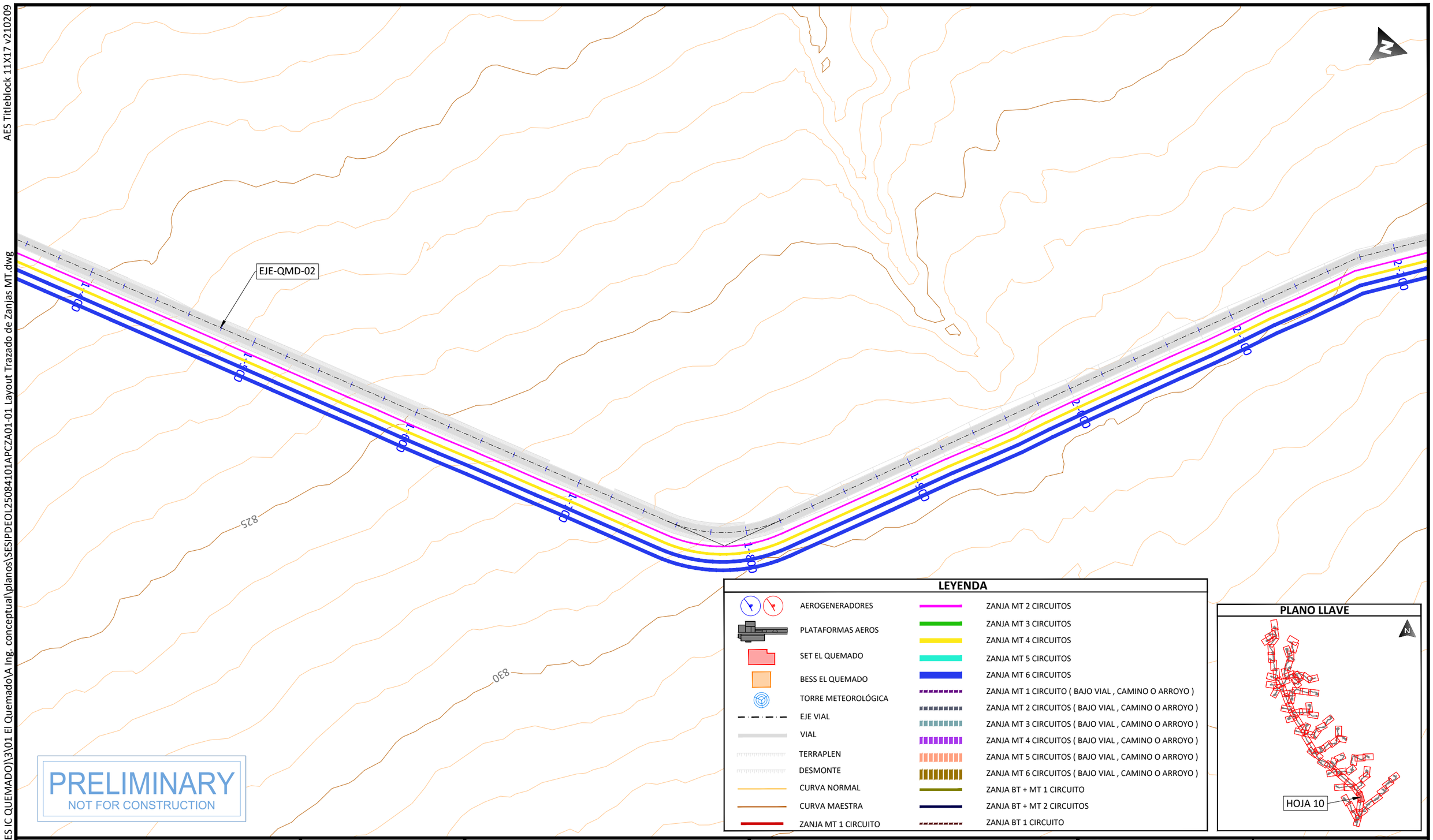
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 09 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 10 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

EJE-QMD-02

EJE-QMD-04

EJE-QMD-03

0+000

0+100

0+200

2+100

2+200

2+300

2+400

2+500

2+600

2+700

2+800

2+900

3+000

835

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

HOJA 11

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

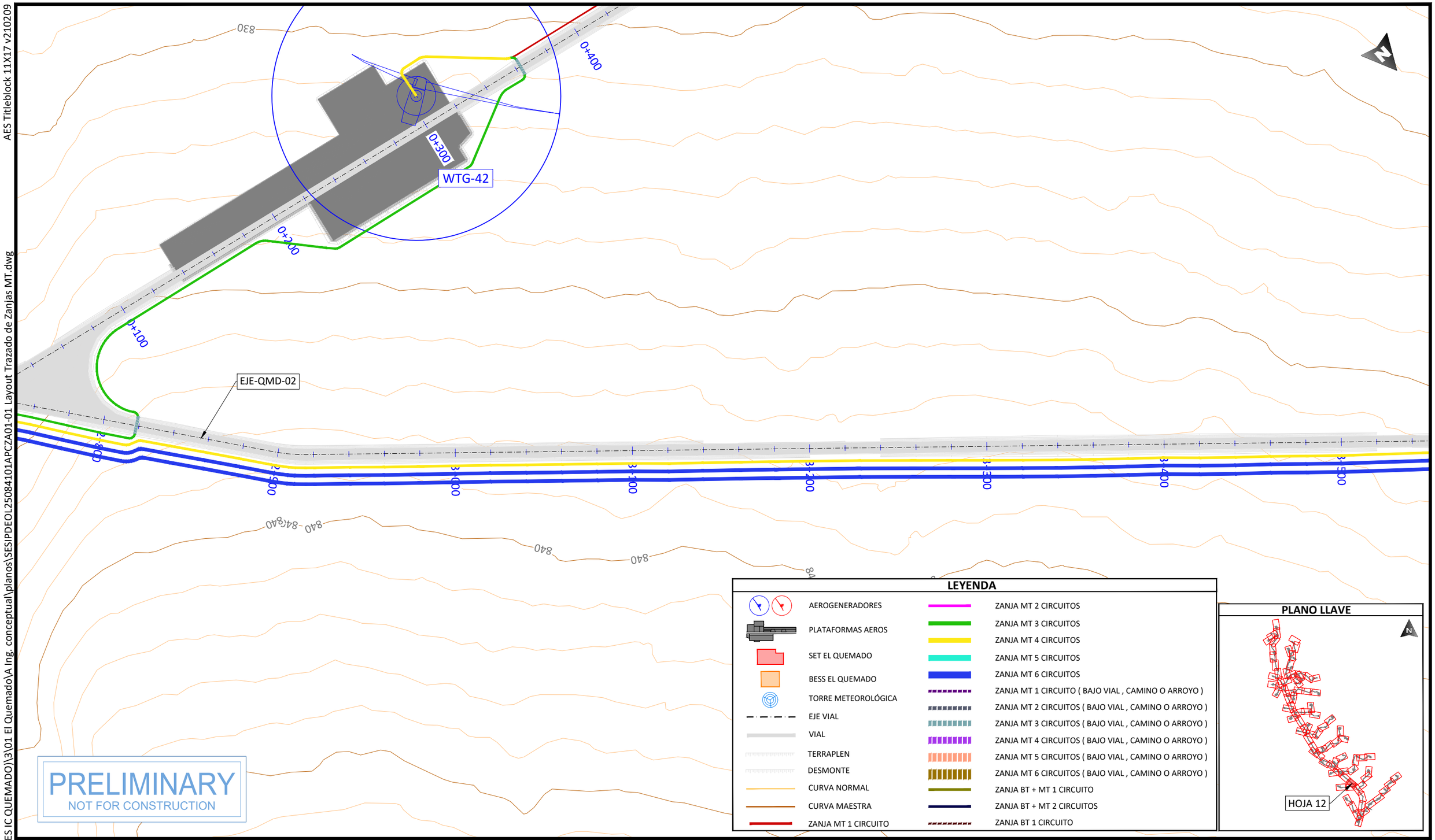
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 11 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

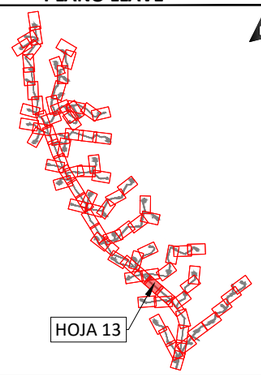
PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables	NO. / DATE / DESCRIPTION 00 / 23.12.2025 / INICIO DE PROYECTO 01 / 13.01.2026 / COMENTARIOS CLIENTE	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025		
DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000		
DWN: B.G.R.			
CHK: B.G.R.			
APV: E.R.S.			
SHEET NO: 12 of 91	REV: 01		

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

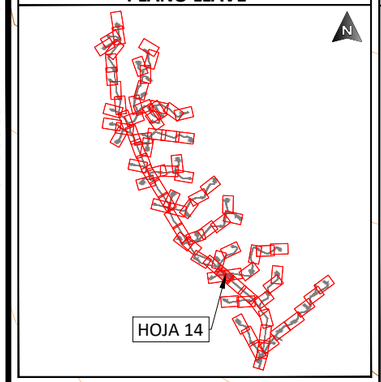
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 13 of 91	REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

EJE-QMD-06
EJE-QMD-02
EJE-QMD-07
WTG-39
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
4+000
4+100
4+200
4+300
4+400
4+500
820
825

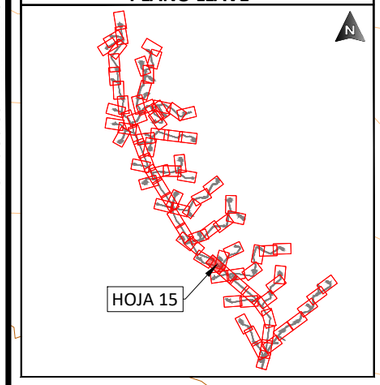
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 14 of 91	REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 15 of 91	REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

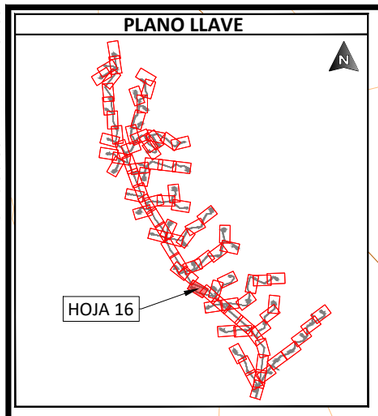
AES Titleblock 11X17 v210209

PDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL2

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

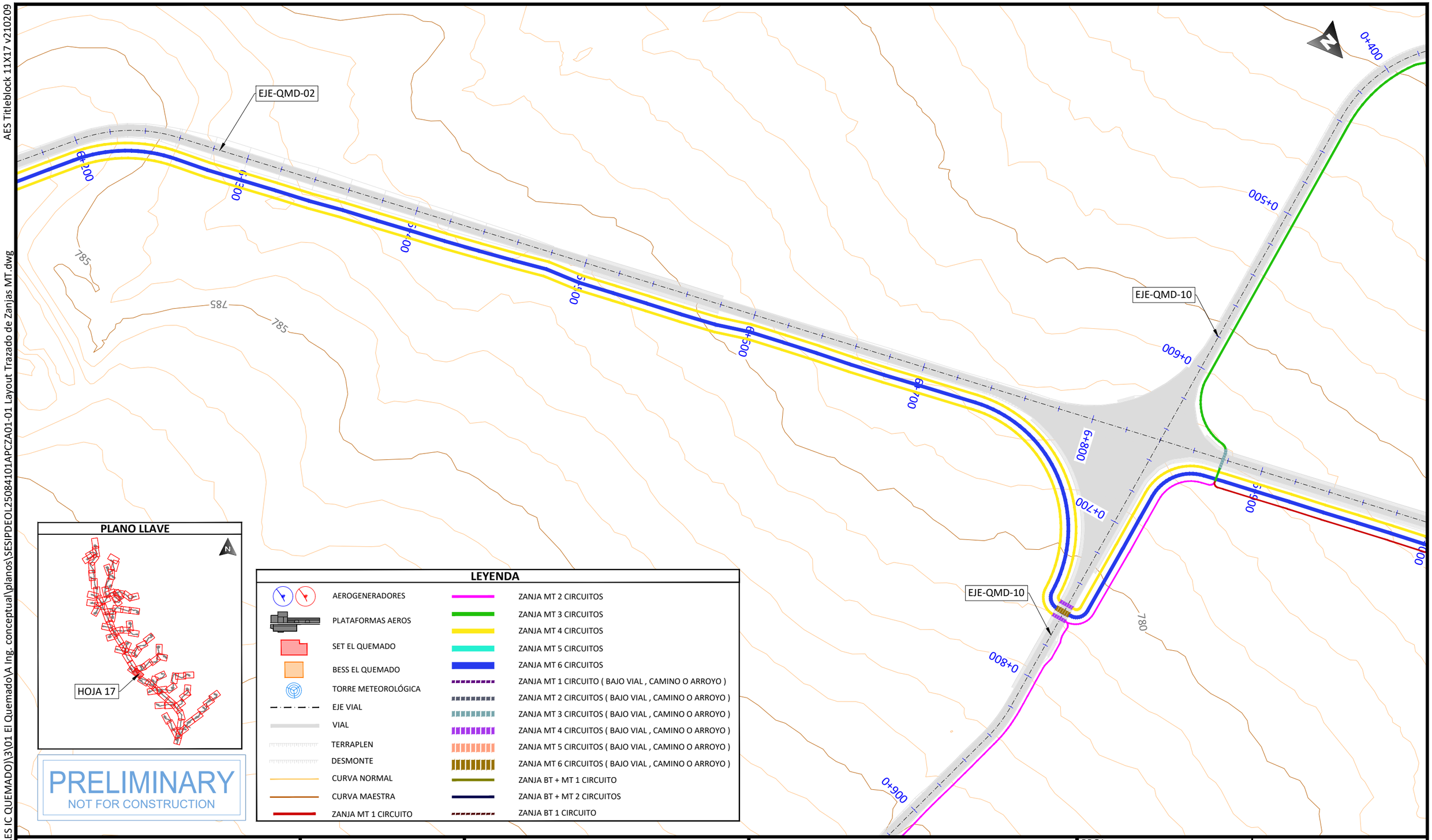
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 16 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 17 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00

EJE-QMD-10

0+000

WTG-24

EJE-QMD-02

7+000 7+100 7+200 7+300 7+400 7+500 7+600 7+700

775

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

HOJA 18

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

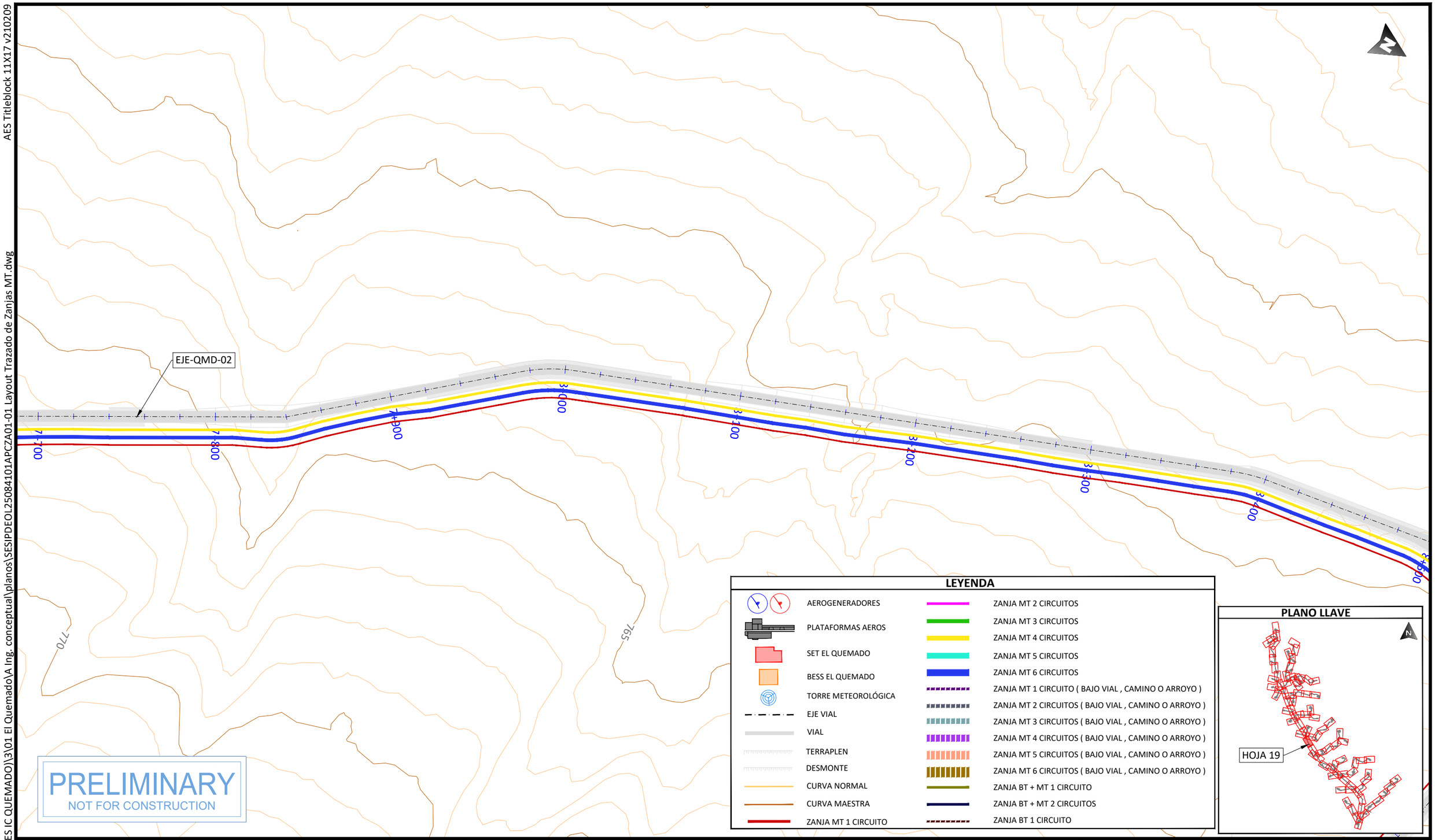
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 18 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

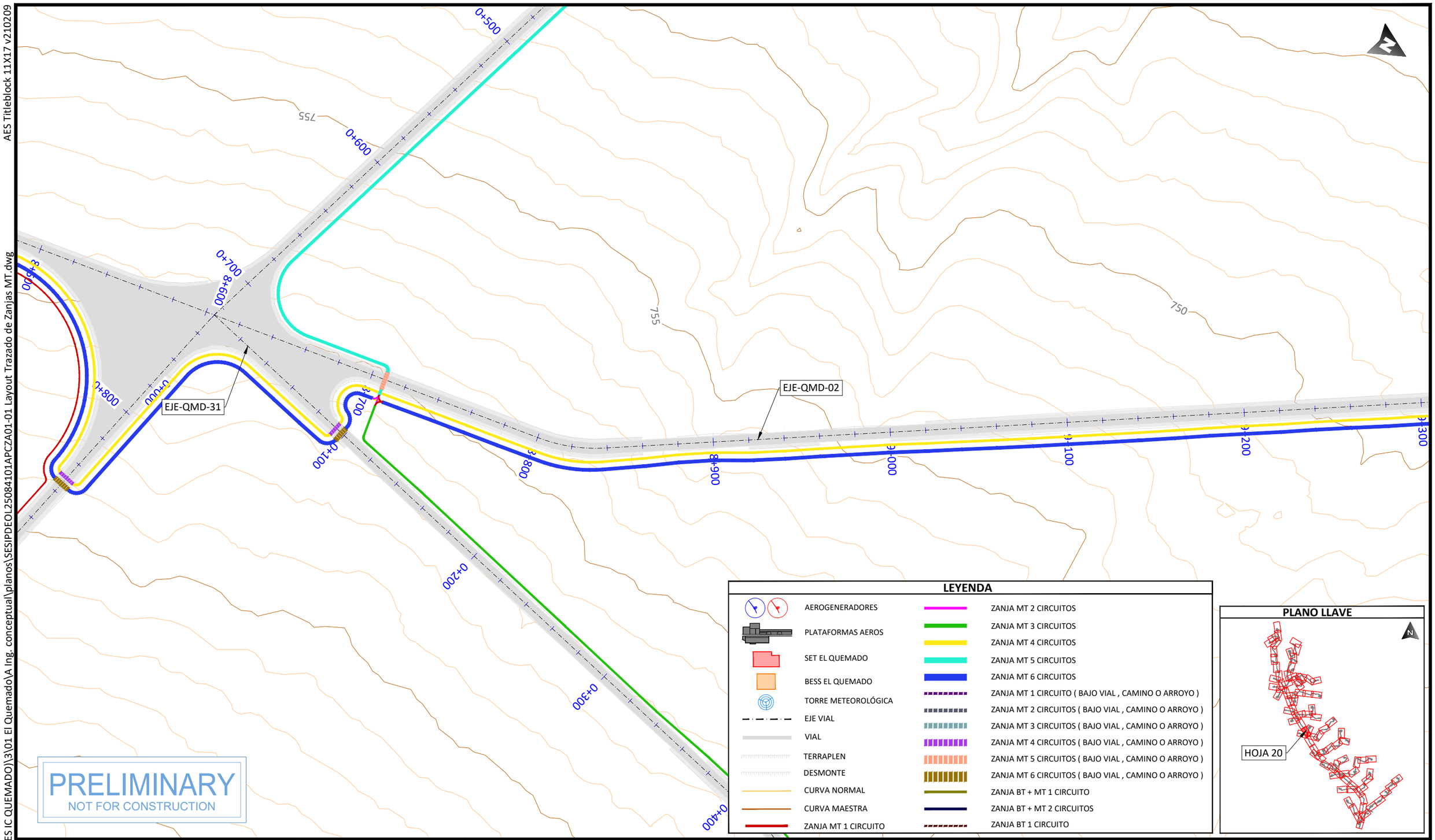
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 19 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 20 of 91

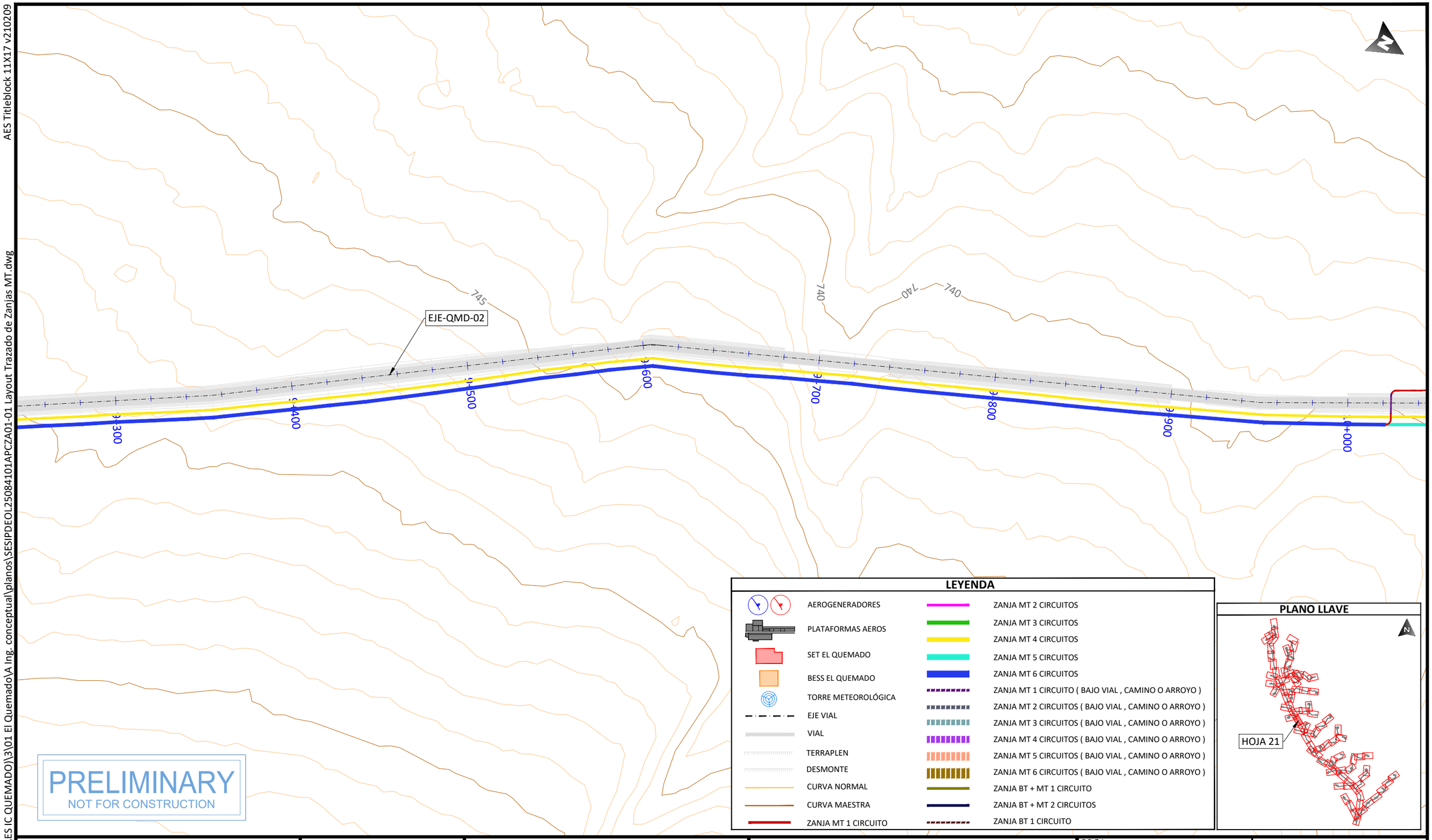
REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SESIPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025
			DES: E.R.A.
			DWN: B.G.R.
			CHK: B.G.R.
			APV: E.R.S.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 21 of 91
			REV: 01

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

EJE-QMD-15

EJE-QMD-02

EJE-QMD-13

0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+000 0+100 0+200

P.K. ORIGEN 0+000.000

P.K. FIN 0+000.000

735 735 735 730 725 725

PLANO LLAVE

HOJA 22

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

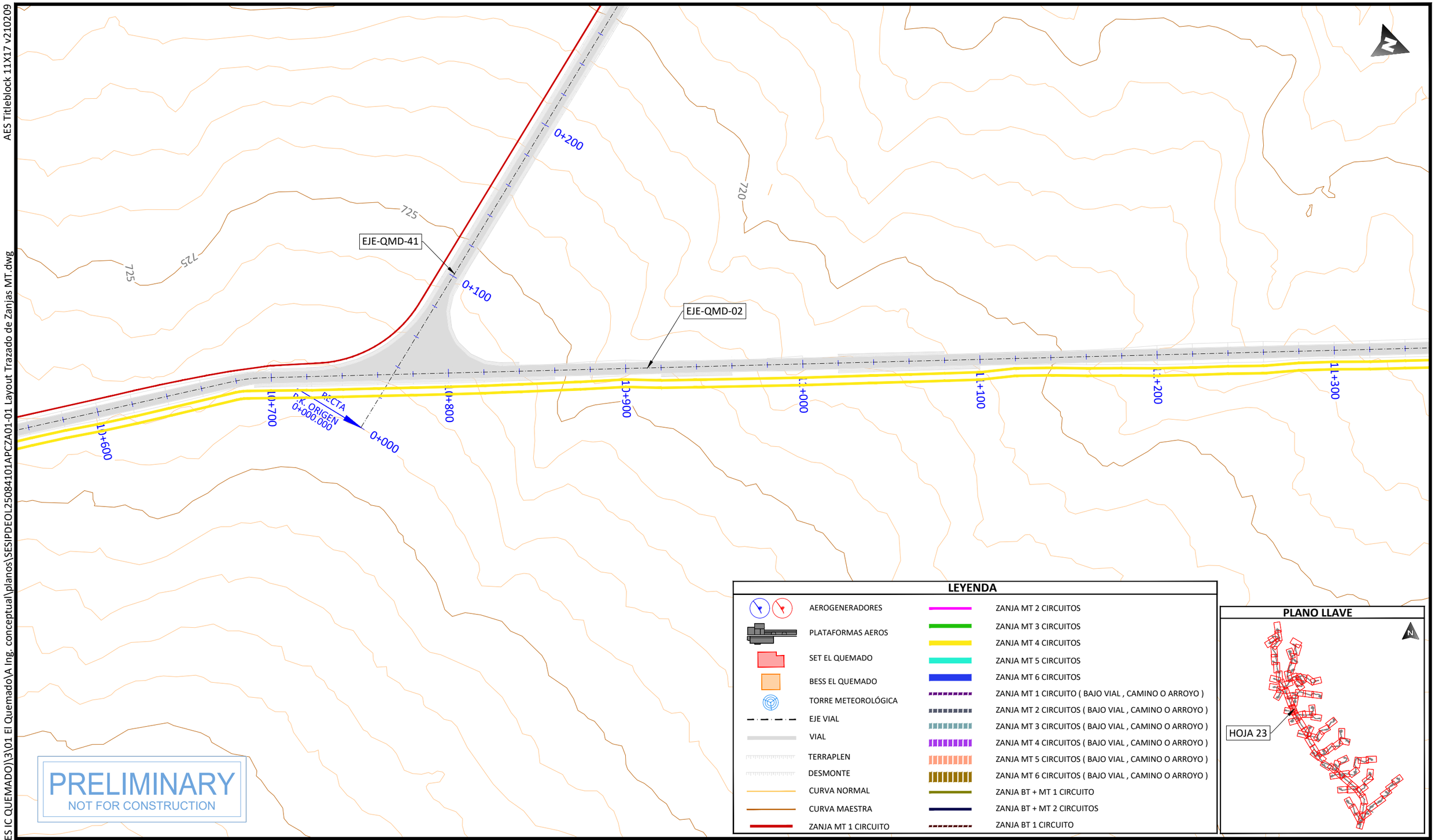
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 22 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

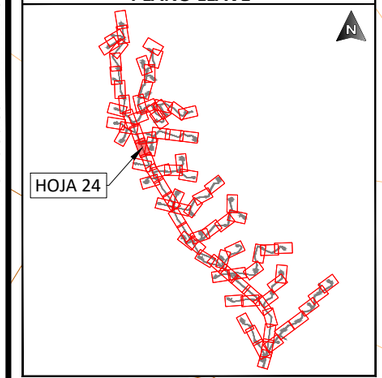
SHEET NO: 23 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

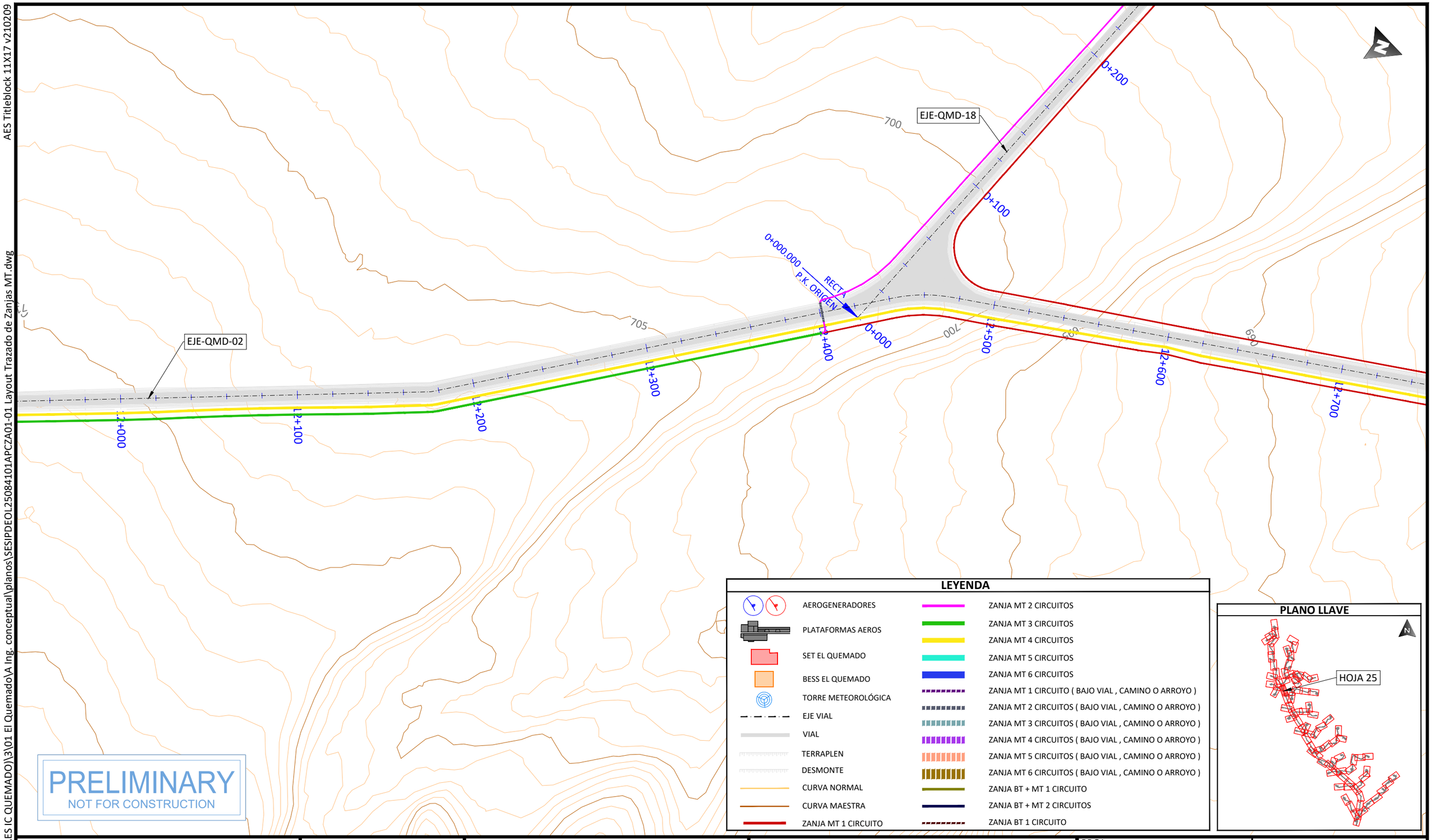
SHEET NO: 24 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025
			DES: E.R.A.
			DWN: B.G.R.
			CHK: B.G.R.
			APV: E.R.S.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 25 of 91
			REV: 01

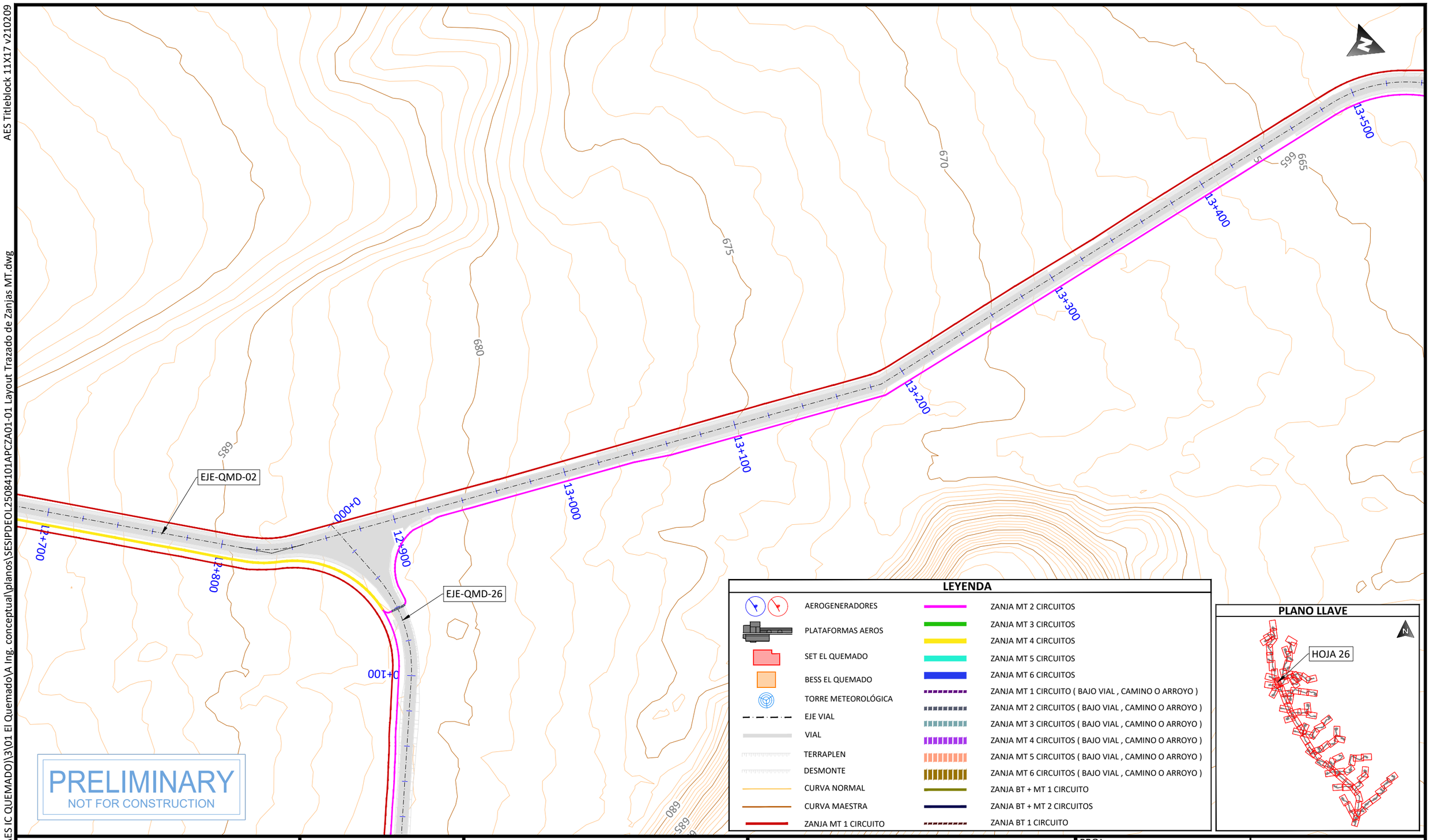
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:00



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

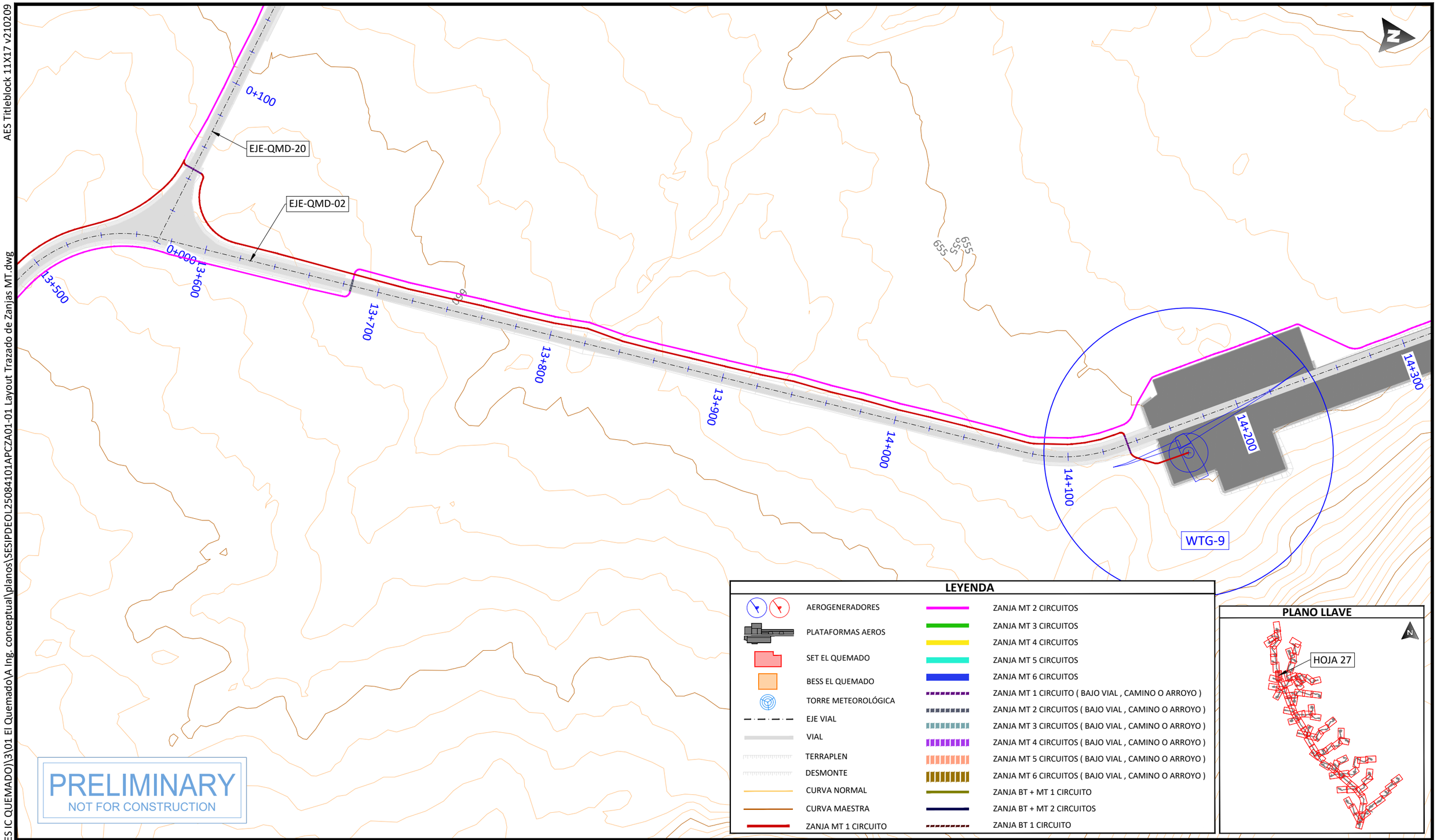
PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025
			DES: E.R.A.
			DWN: B.G.R.
			CHK: B.G.R.
			APV: E.R.S.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 26 of 91
			REV: 01

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:00
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER: aes

KEY PLAN: solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 27 of 91

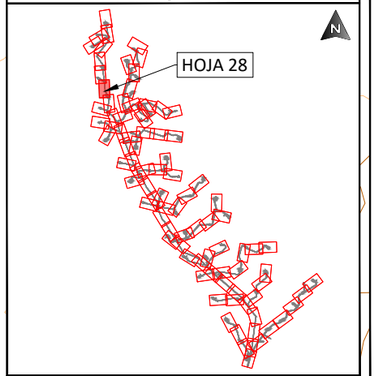
REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SESIPD\EOL250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 28 of 91	REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

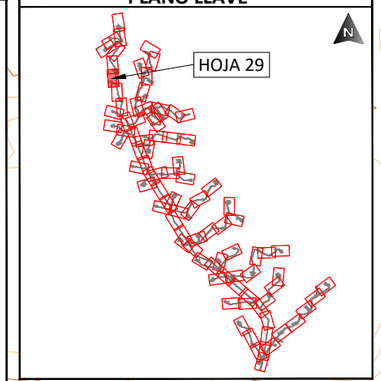
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

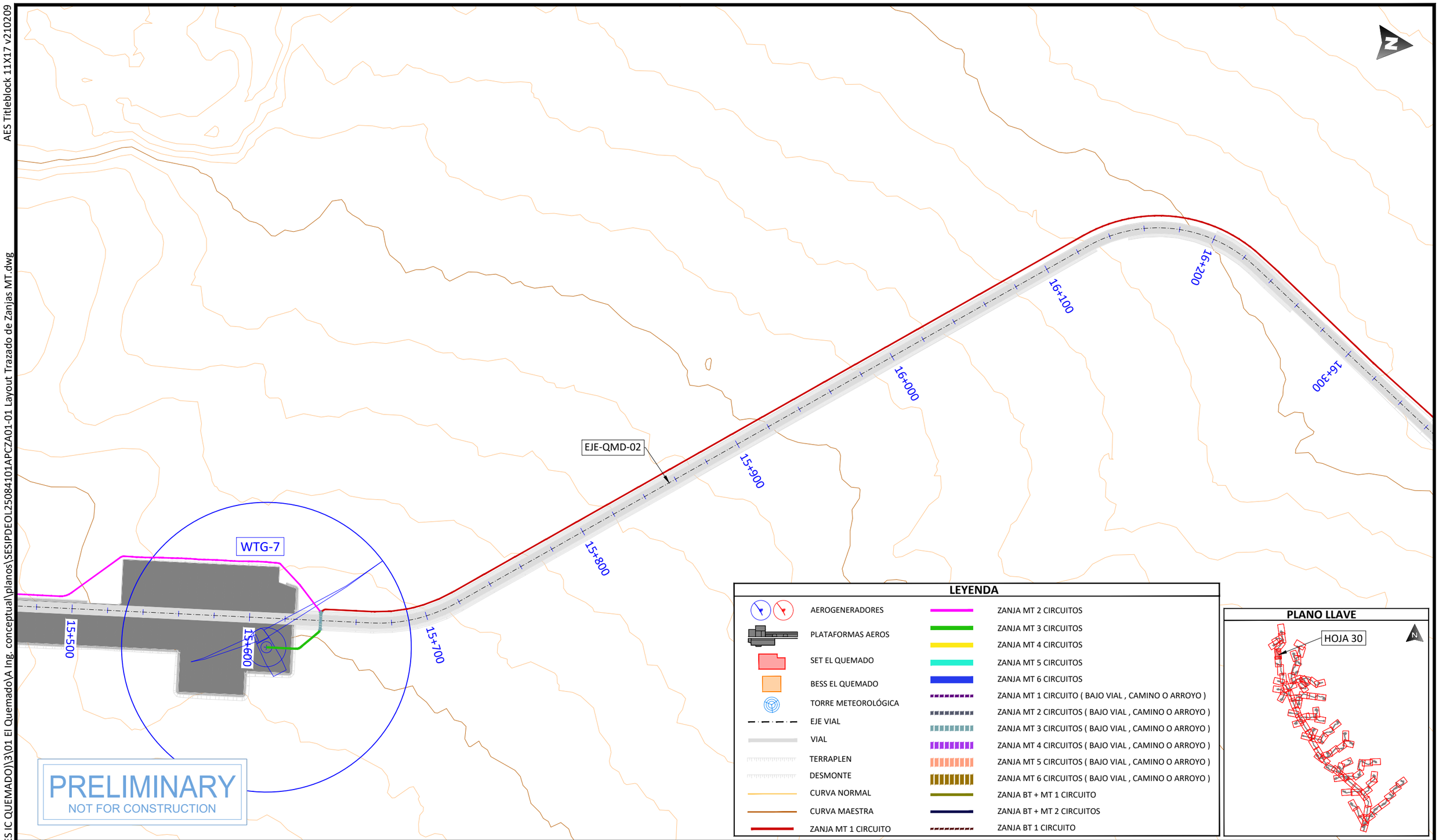
PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DATE:	30.12.2025
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	29 of 91
REV:	01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
			DATE: 30.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

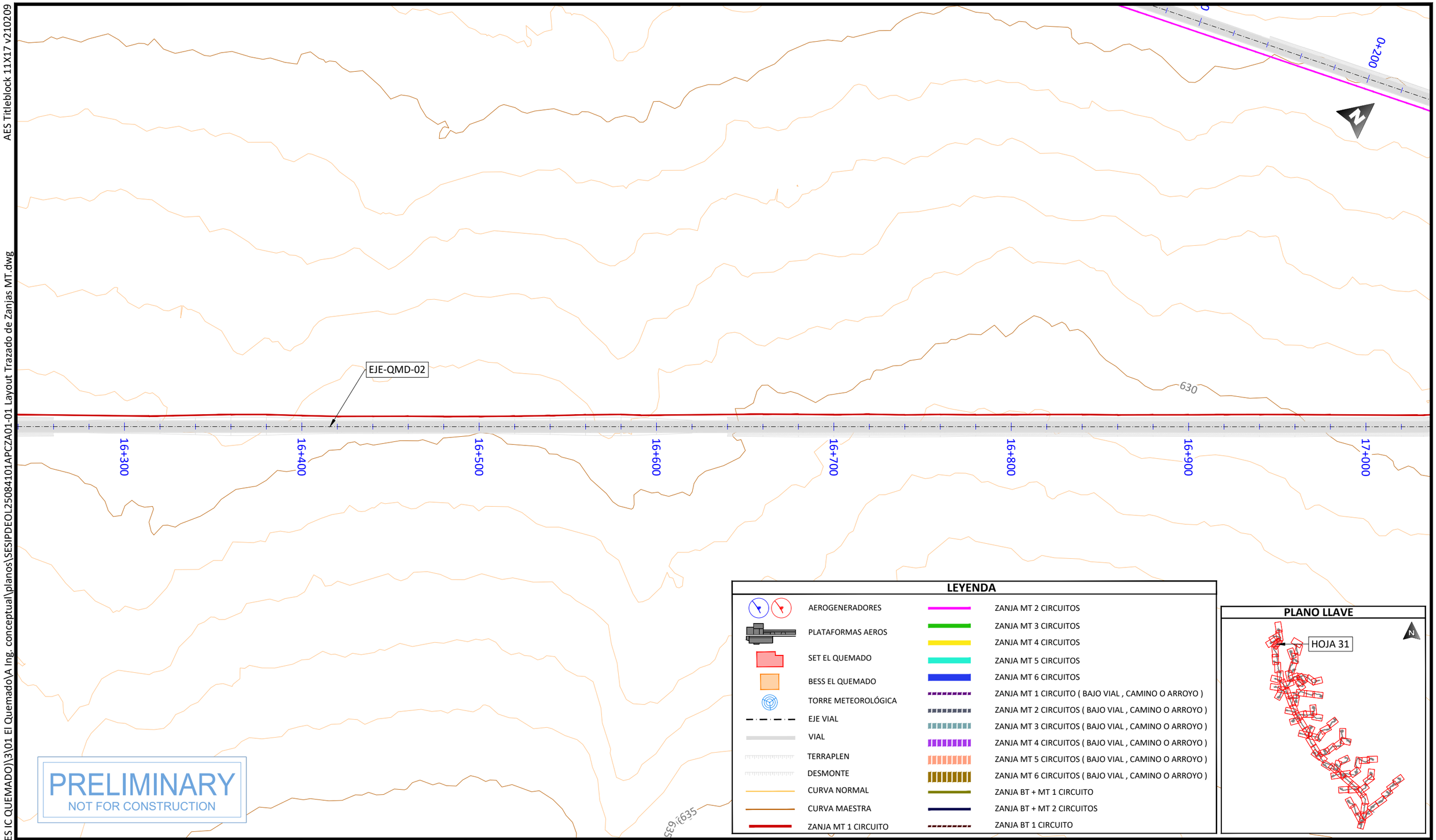
SHEET NO: 30 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

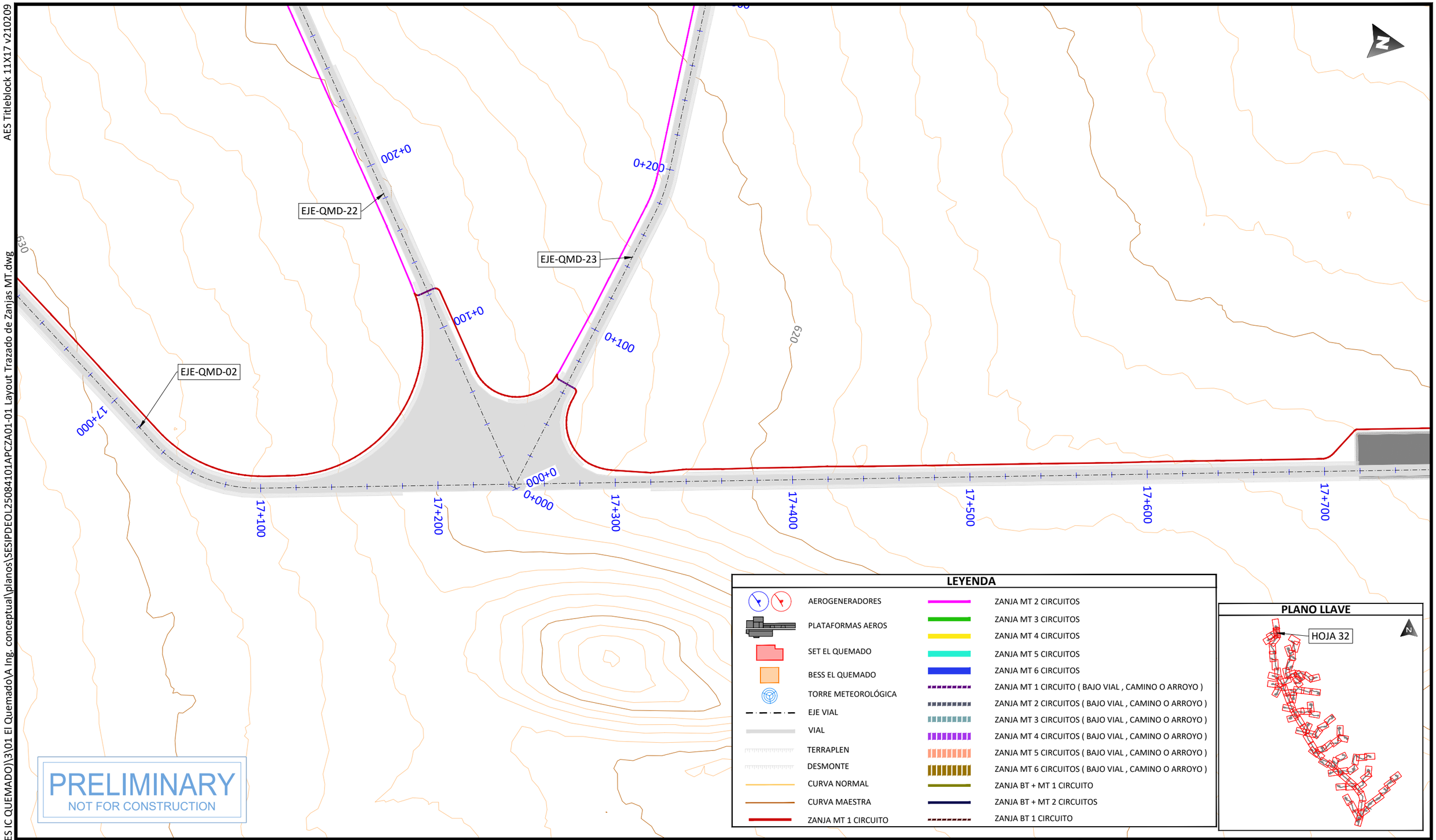
SHEET NO: 31 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

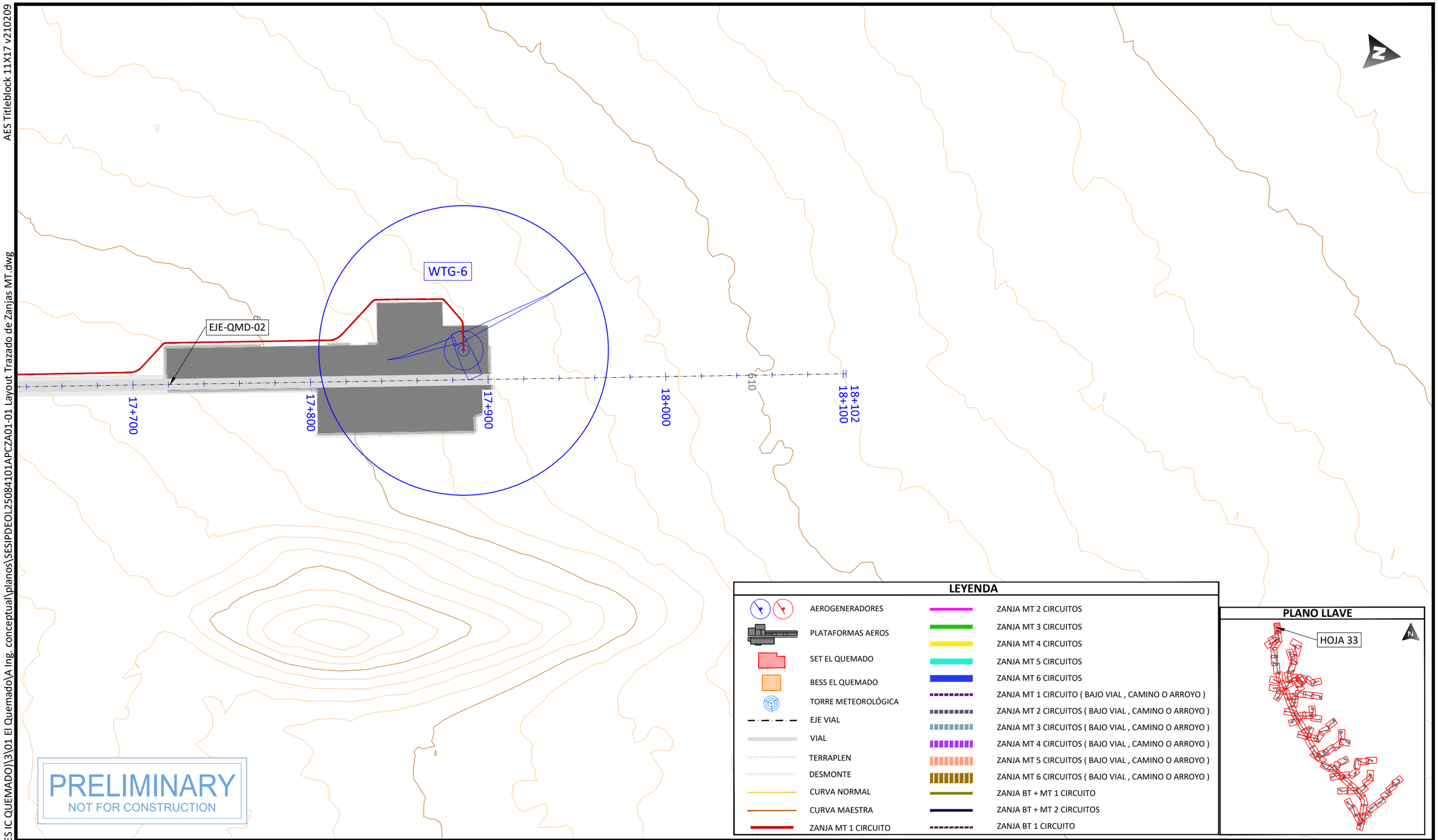
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 32 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

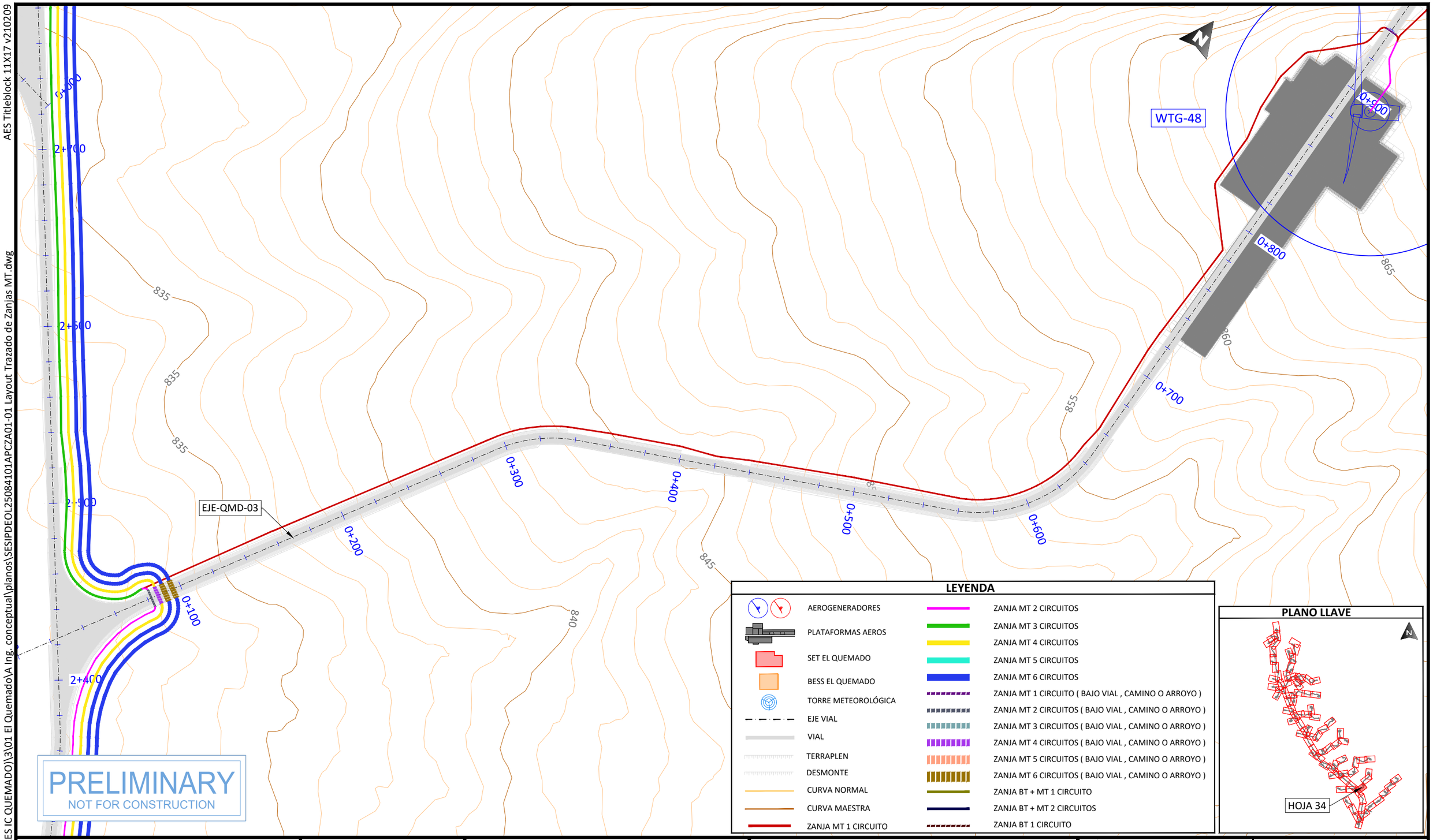
SHEET NO: 33 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

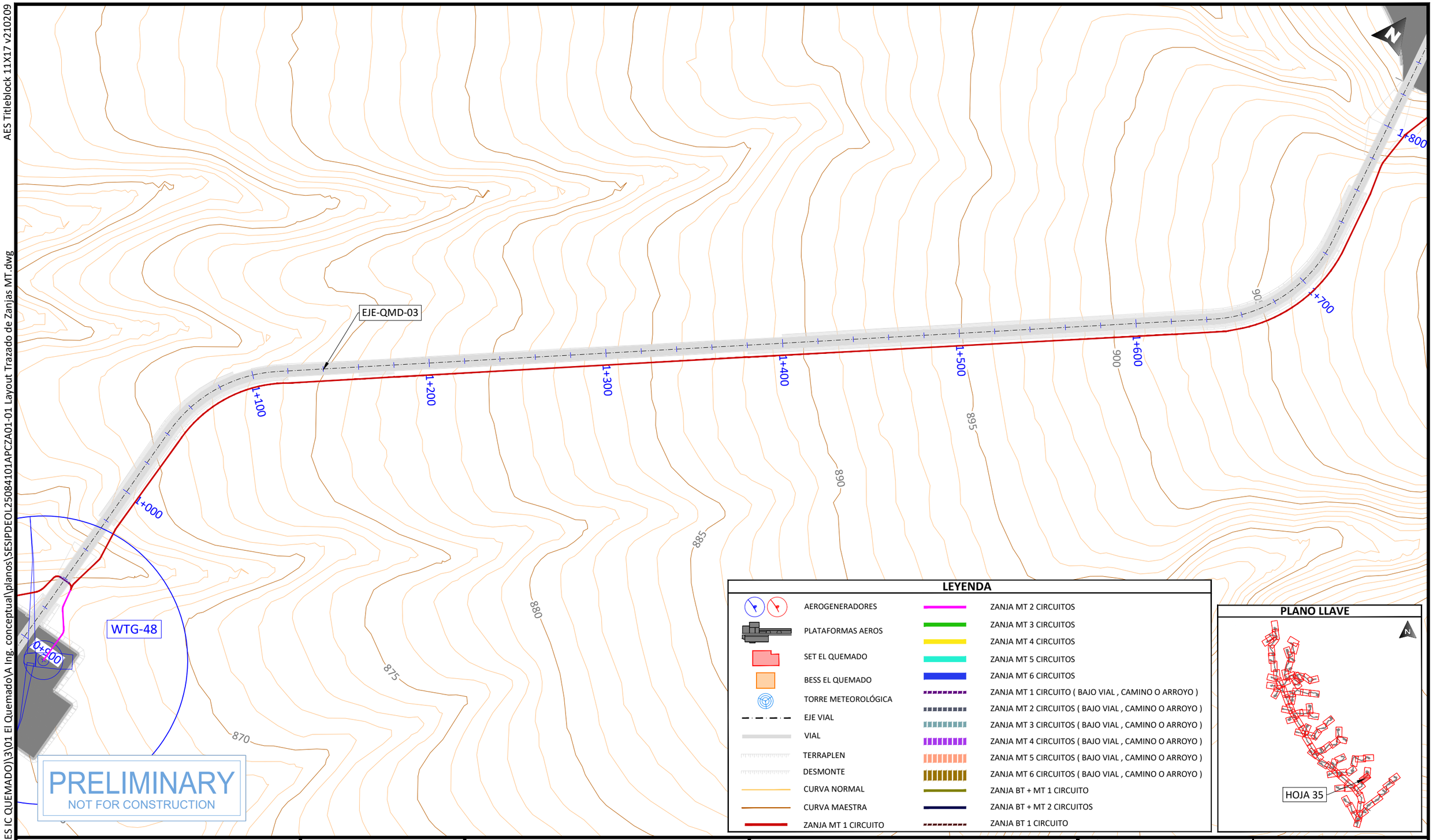
SHEET NO: 34 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

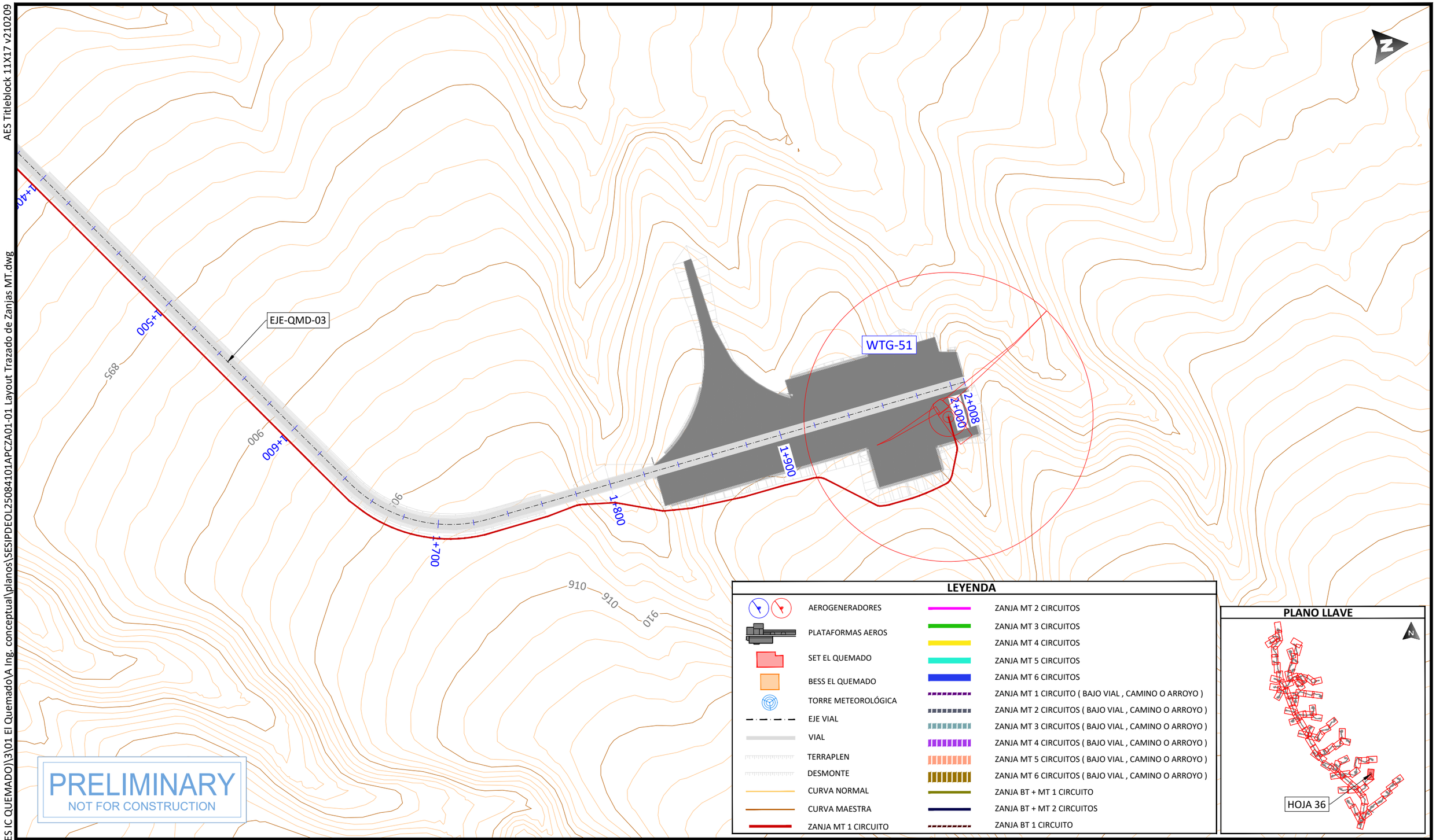
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 35 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 36 of 91

REV: 01

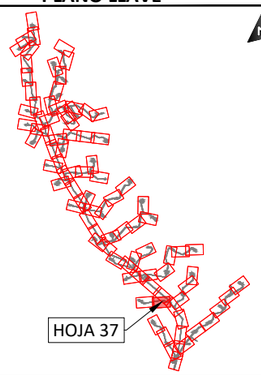
PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01

PLANO LLAVE



LEYENDA

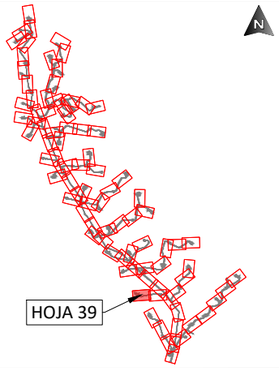
- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 37 of 91	REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

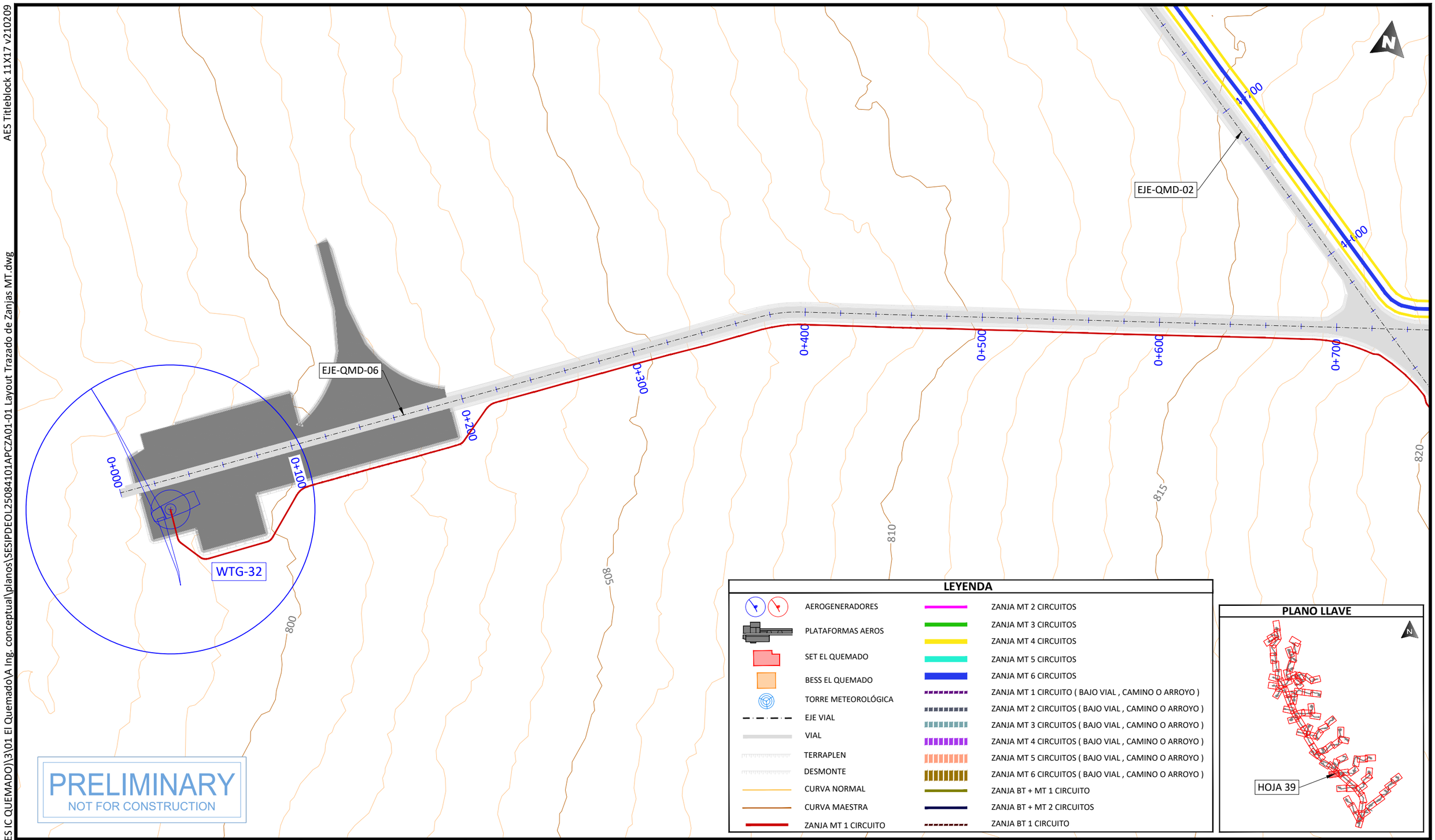
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 38 of 91	REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

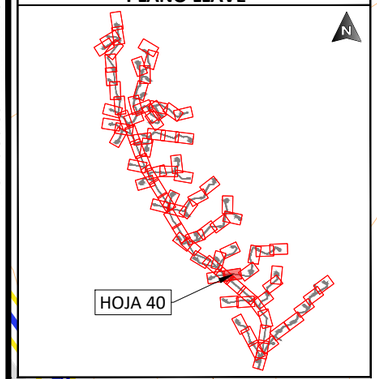
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 39 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PROJECT DEVELOPER: aes

KEY PLAN: solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

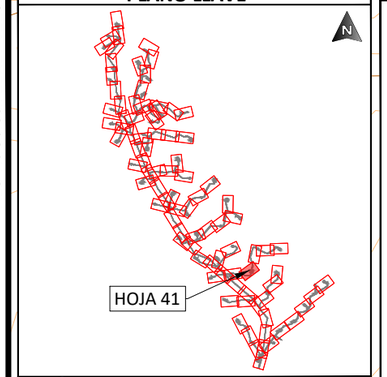
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 40 of 91

REV: 01

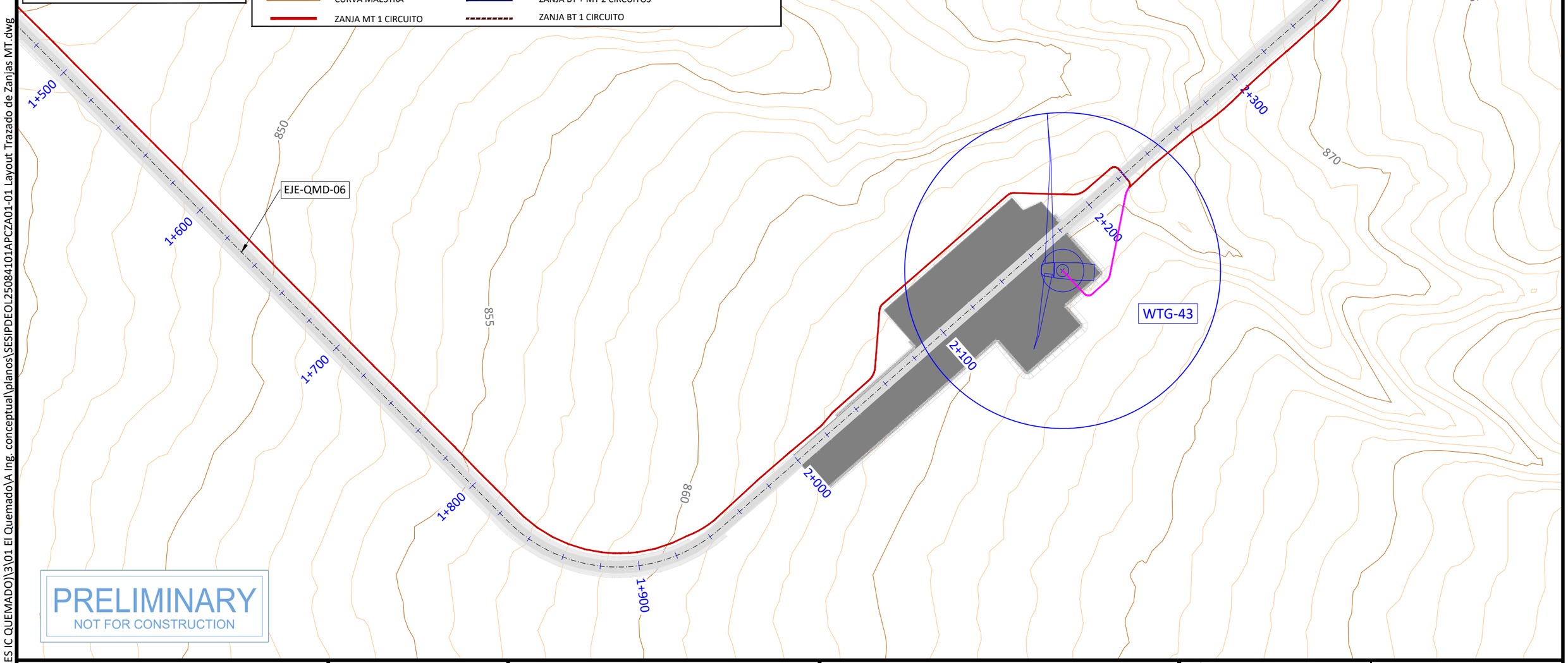
AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

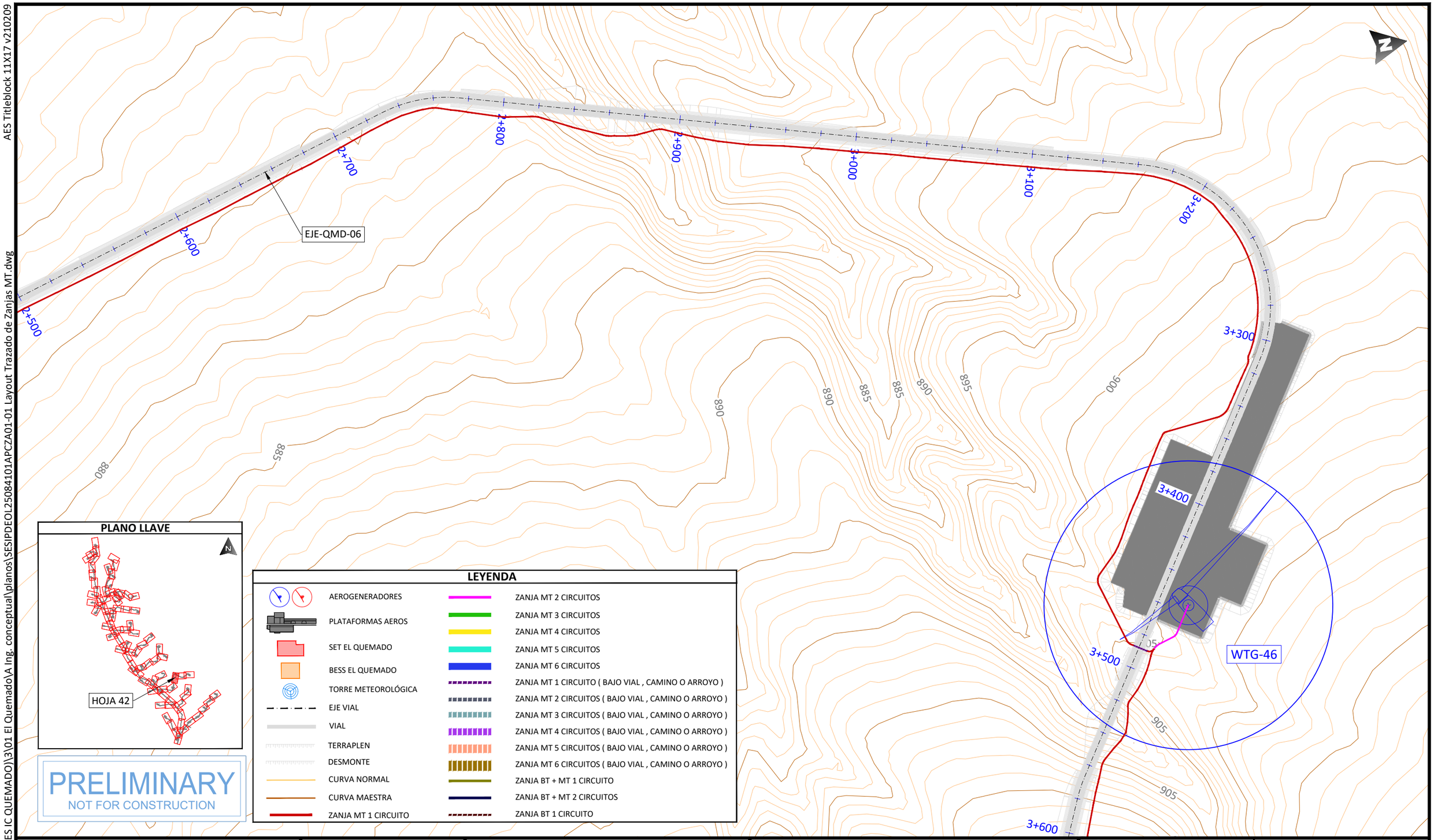
PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
DWN: B.G.R.	
CHK: B.G.R.	
APV: E.R.S.	
SHEET NO: 41 of 91	REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 42 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

WTG-46

EJE-QMD-06

3+400 3+500 3+600 3+700 3+800 3+900 4+000 4+100 4+200

905 905 910 910 910 915 920 925 930 935 940 945 950 950 950 955

PLANO LLAVE

HOJA 43

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 43 of 91

REV: 01

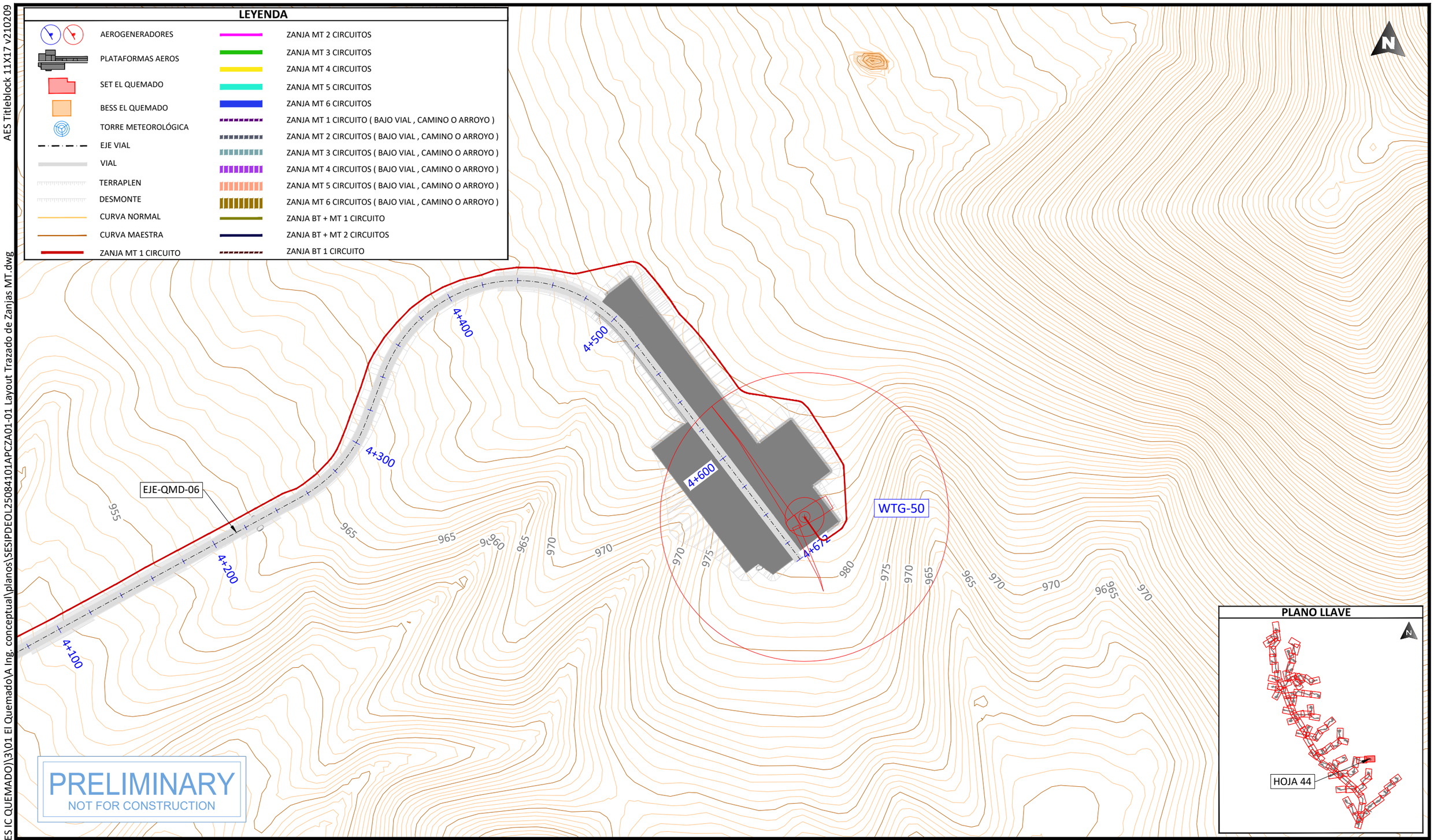
AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

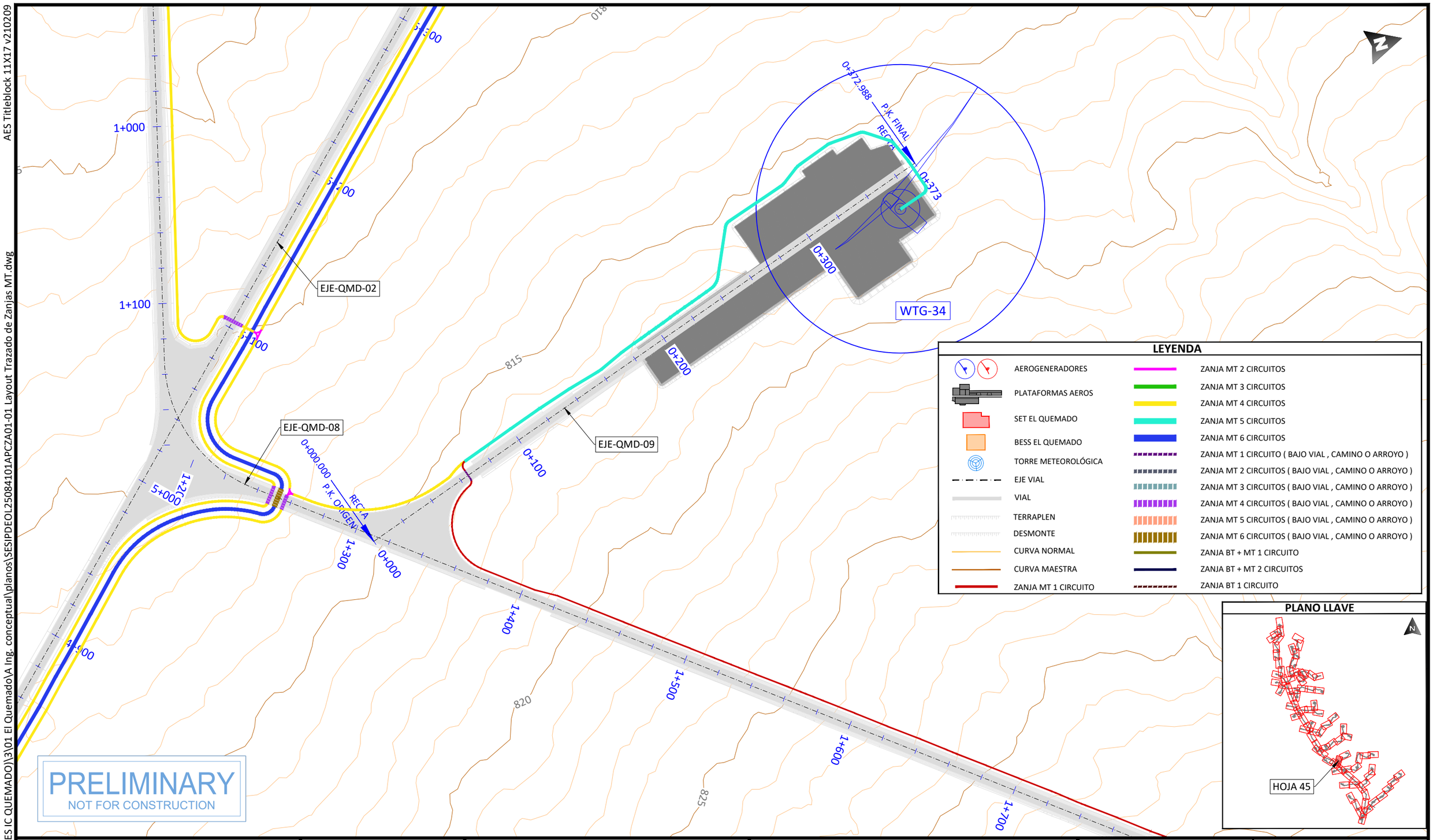
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 44 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DATE:	30.12.2025
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	45 of 91
REV:	01

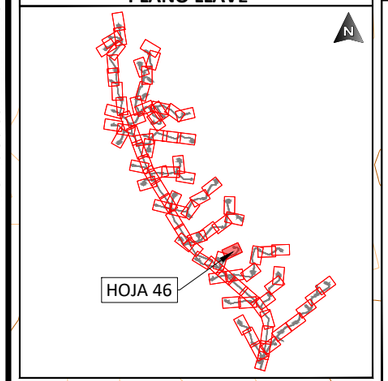
PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01 | DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.
DWN: B.G.R.
CHK: B.G.R.
APV: E.R.S.

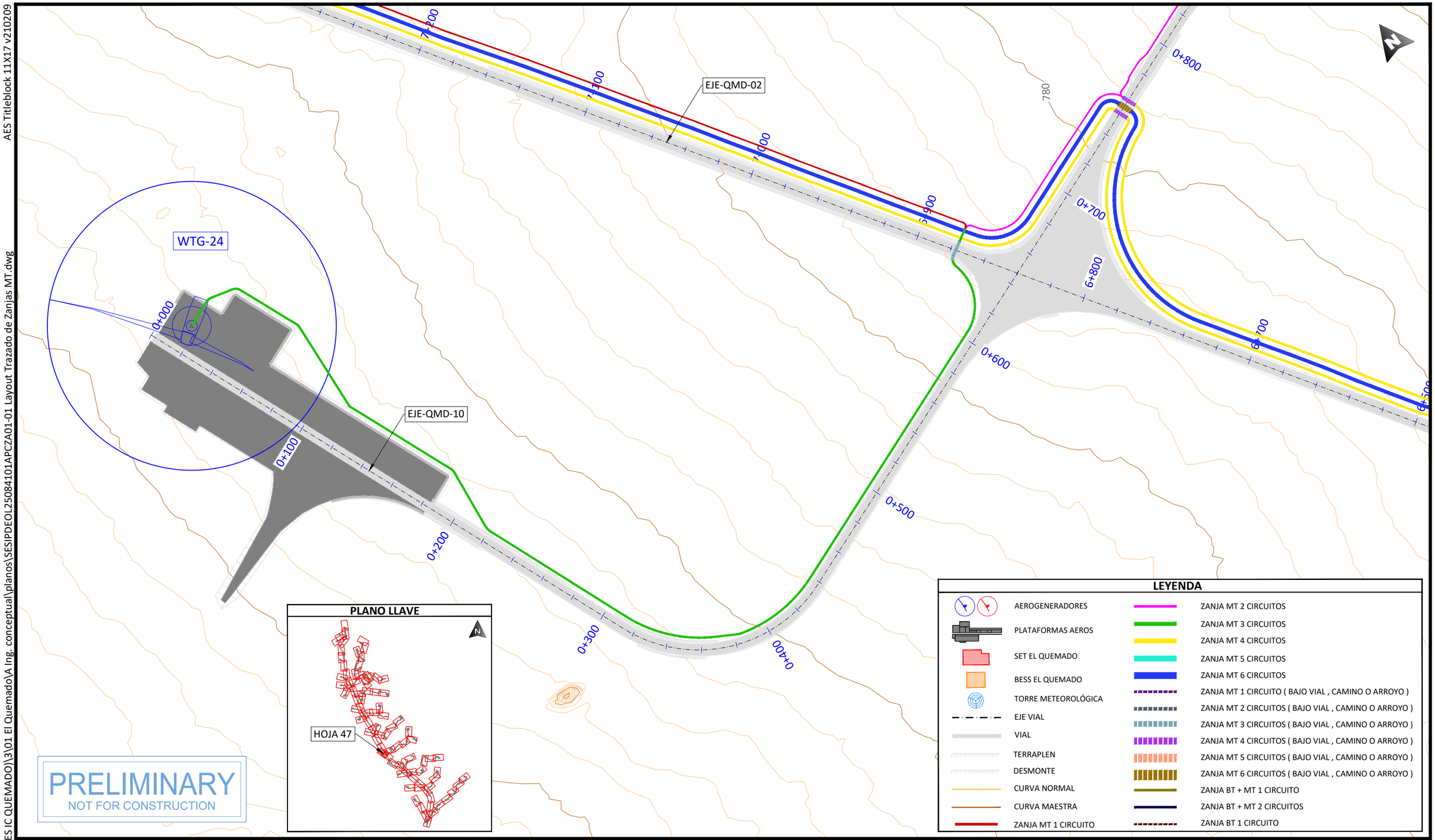
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 46 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 47 of 91

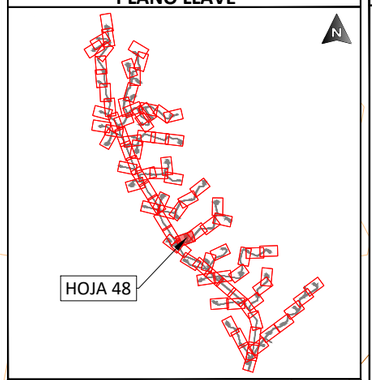
REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

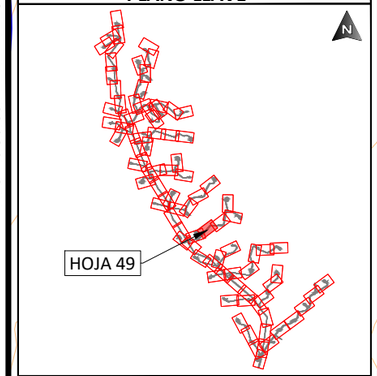
PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 48 of 91	REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.
DWN: B.G.R.
CHK: B.G.R.
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

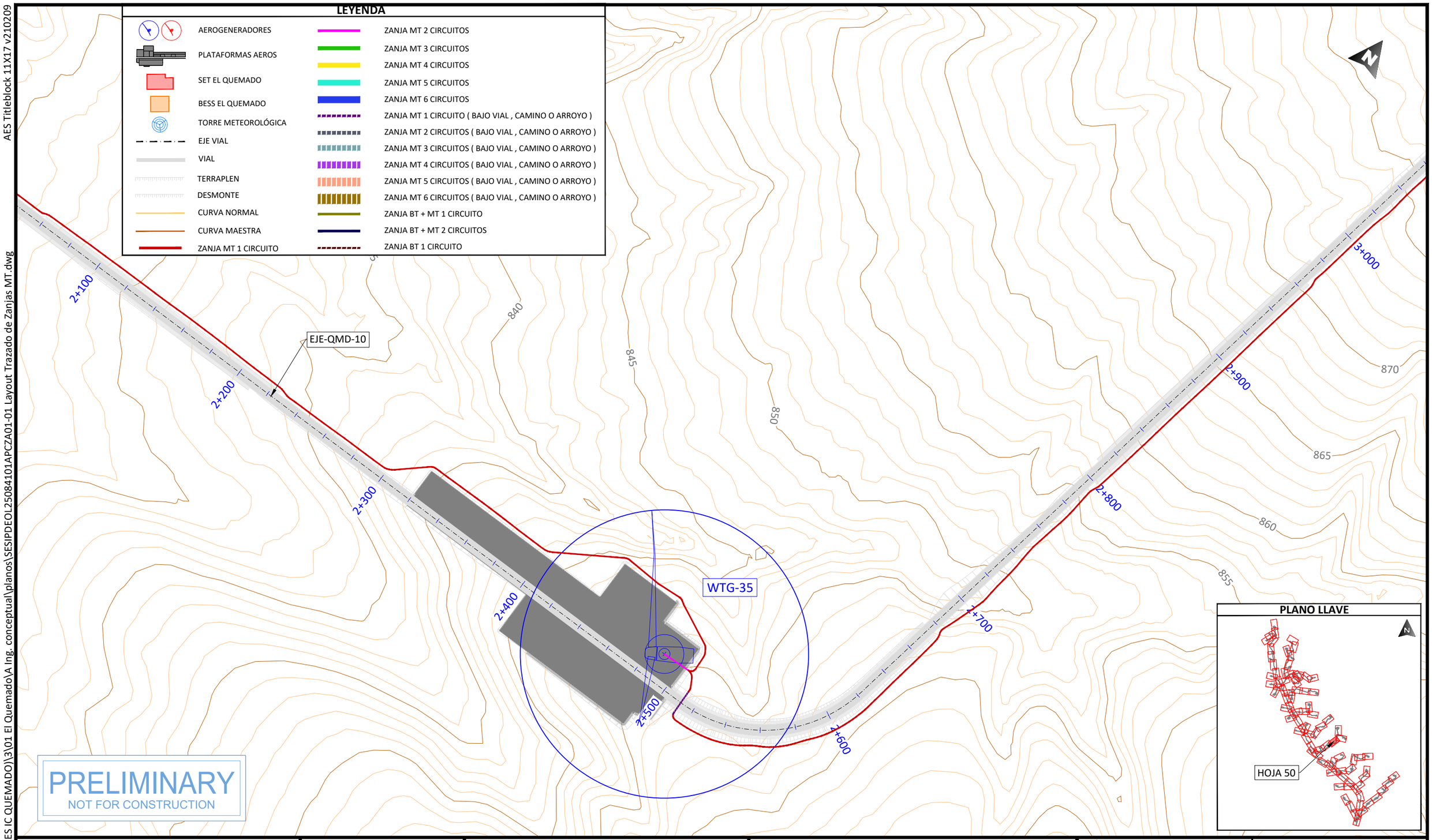
SHEET NO: 49 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	REVISIONS:	PROJECT INFO: IC QUEMADO

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

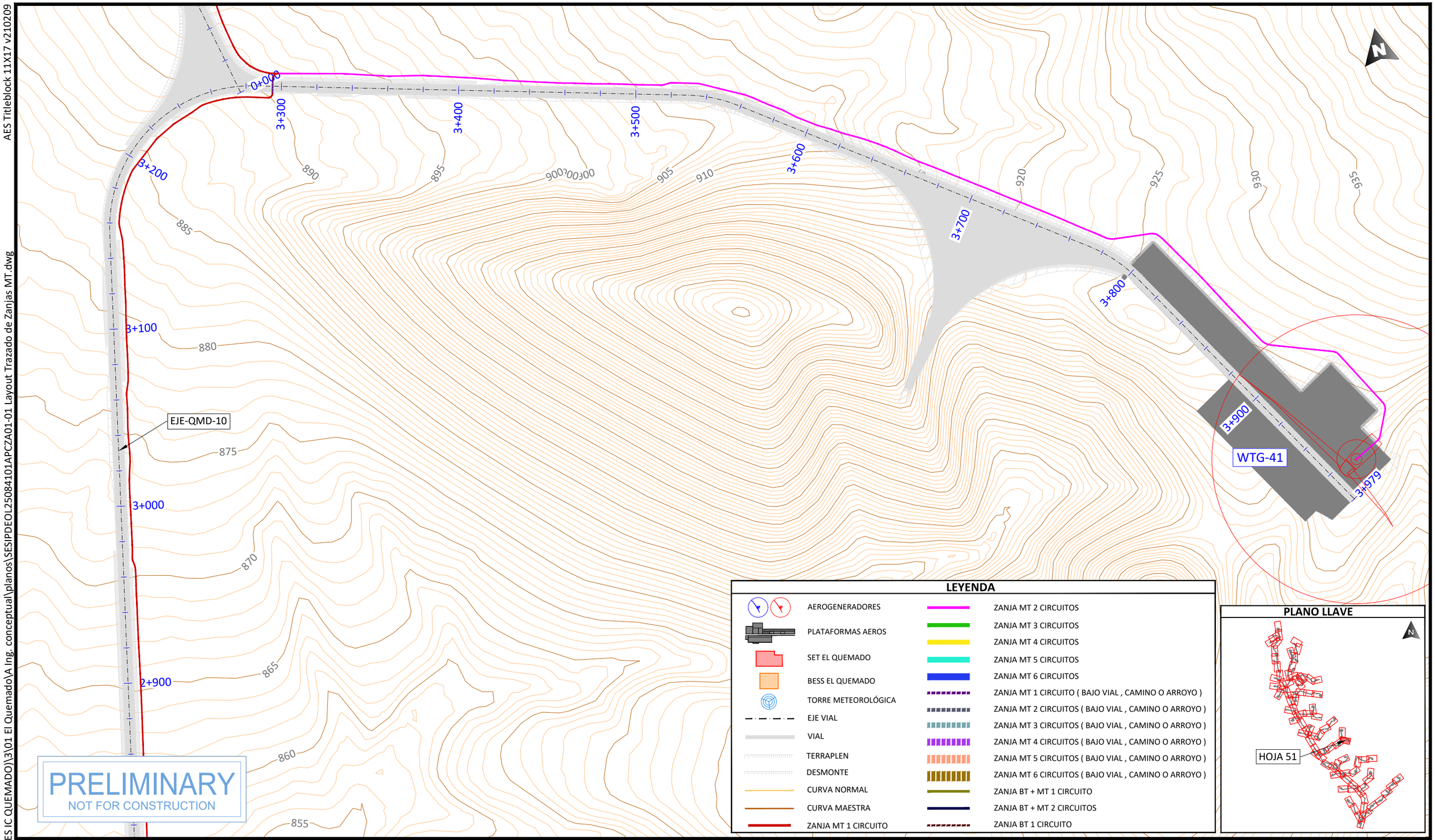
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE:	30.12.2025
DES:	E.R.A.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
DWN:	B.G.R.		
CHK:	B.G.R.		
APV:	E.R.S.		
SHEET NO:	50 of 91	REV:	01

PLOTTED: 1/13/2026 4:01
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025
			DES: E.R.A.
			DWN: B.G.R.
			CHK: B.G.R.
			APV: E.R.S.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 51 of 91
			REV: 01

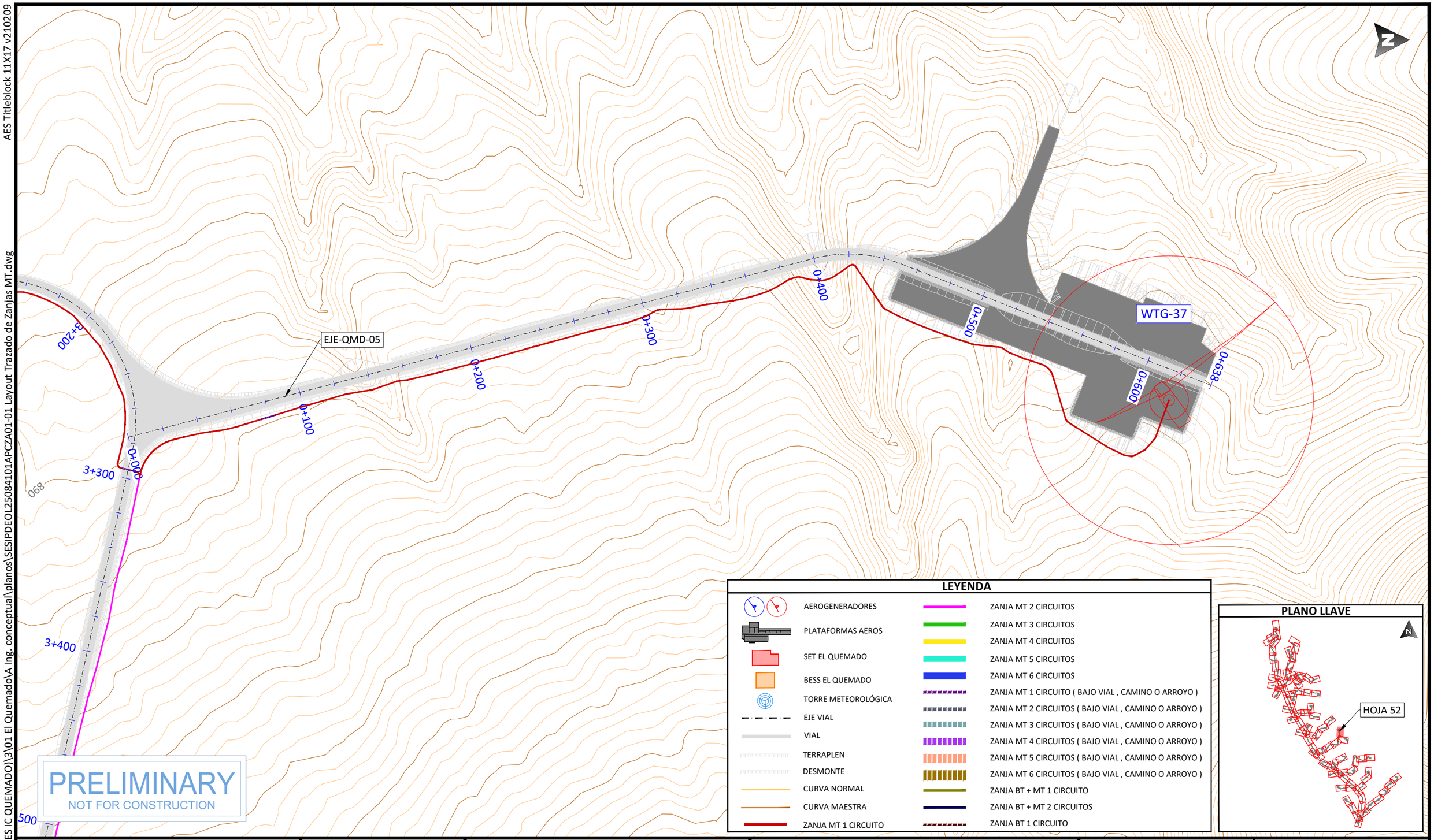
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:01



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

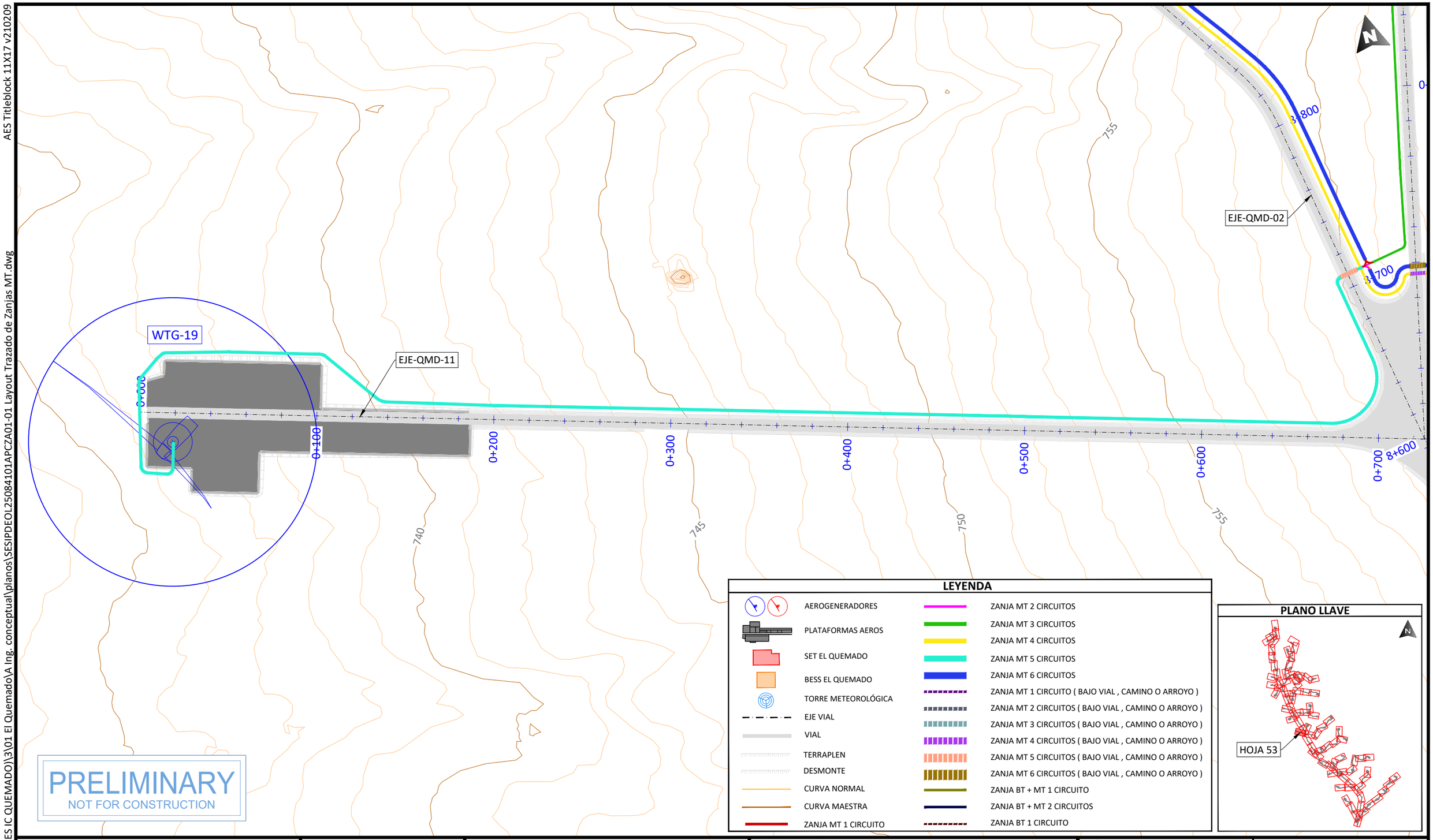
SHEET NO: 52 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

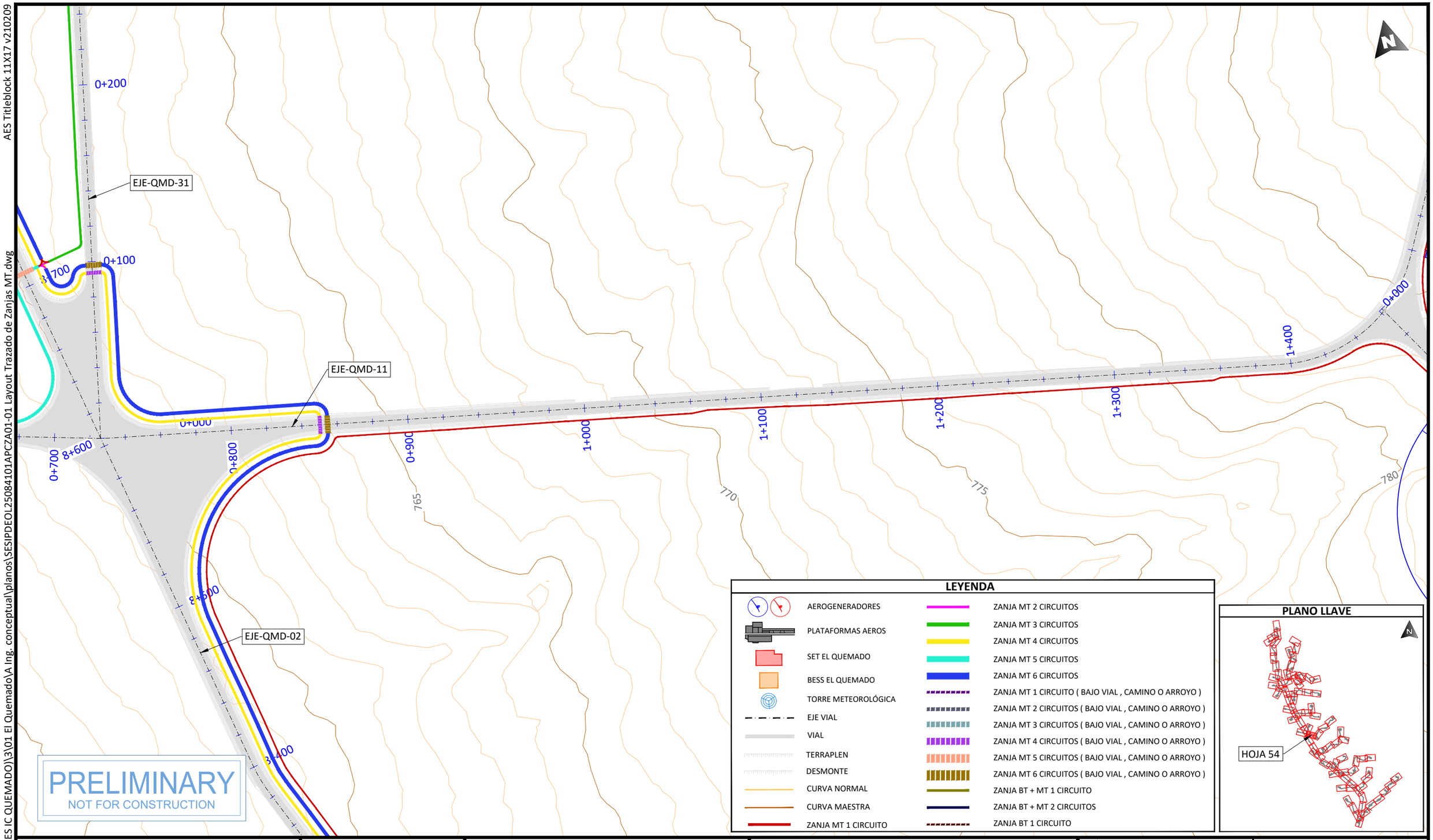
SHEET NO: 53 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

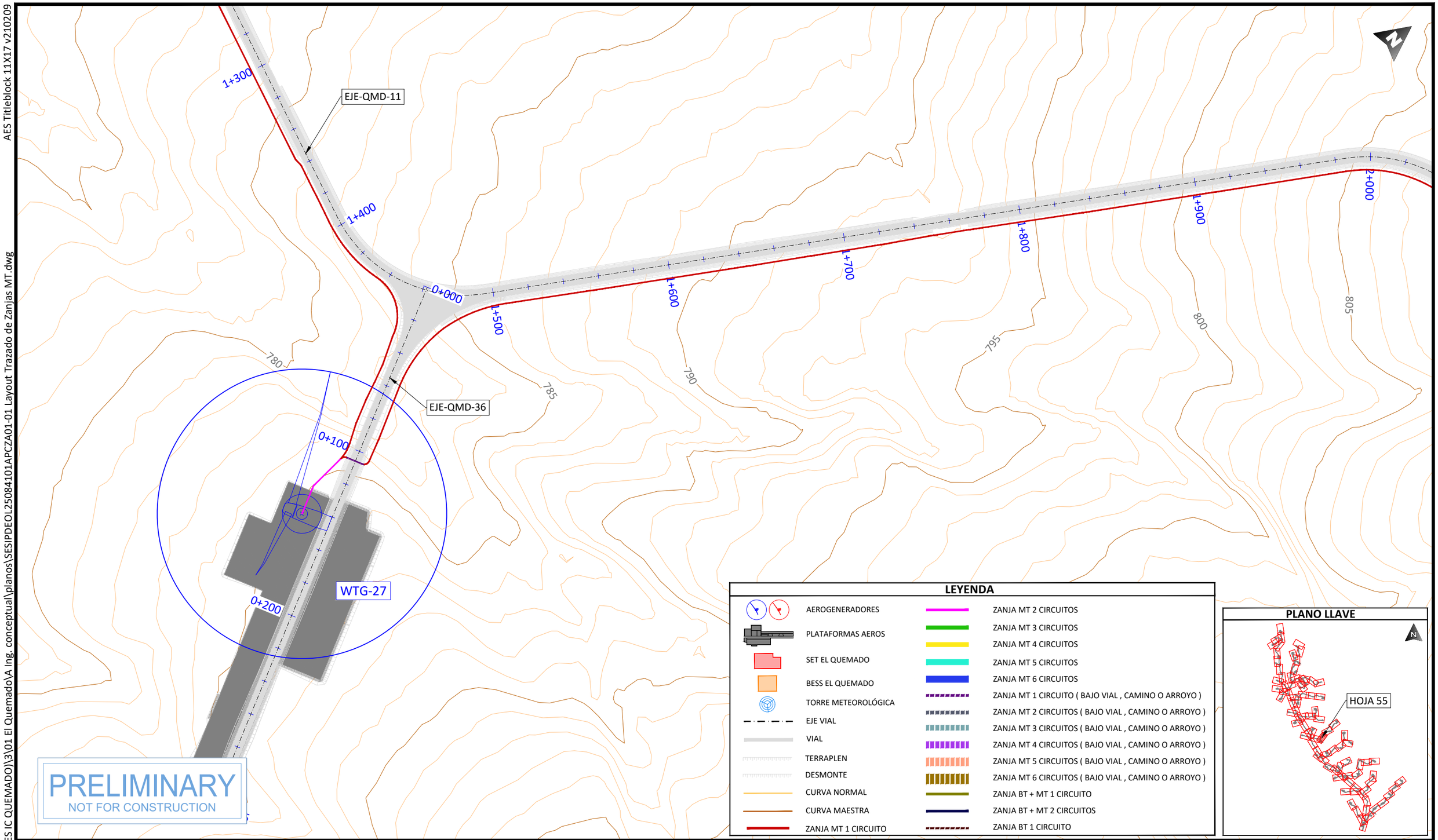
SHEET NO: 54 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

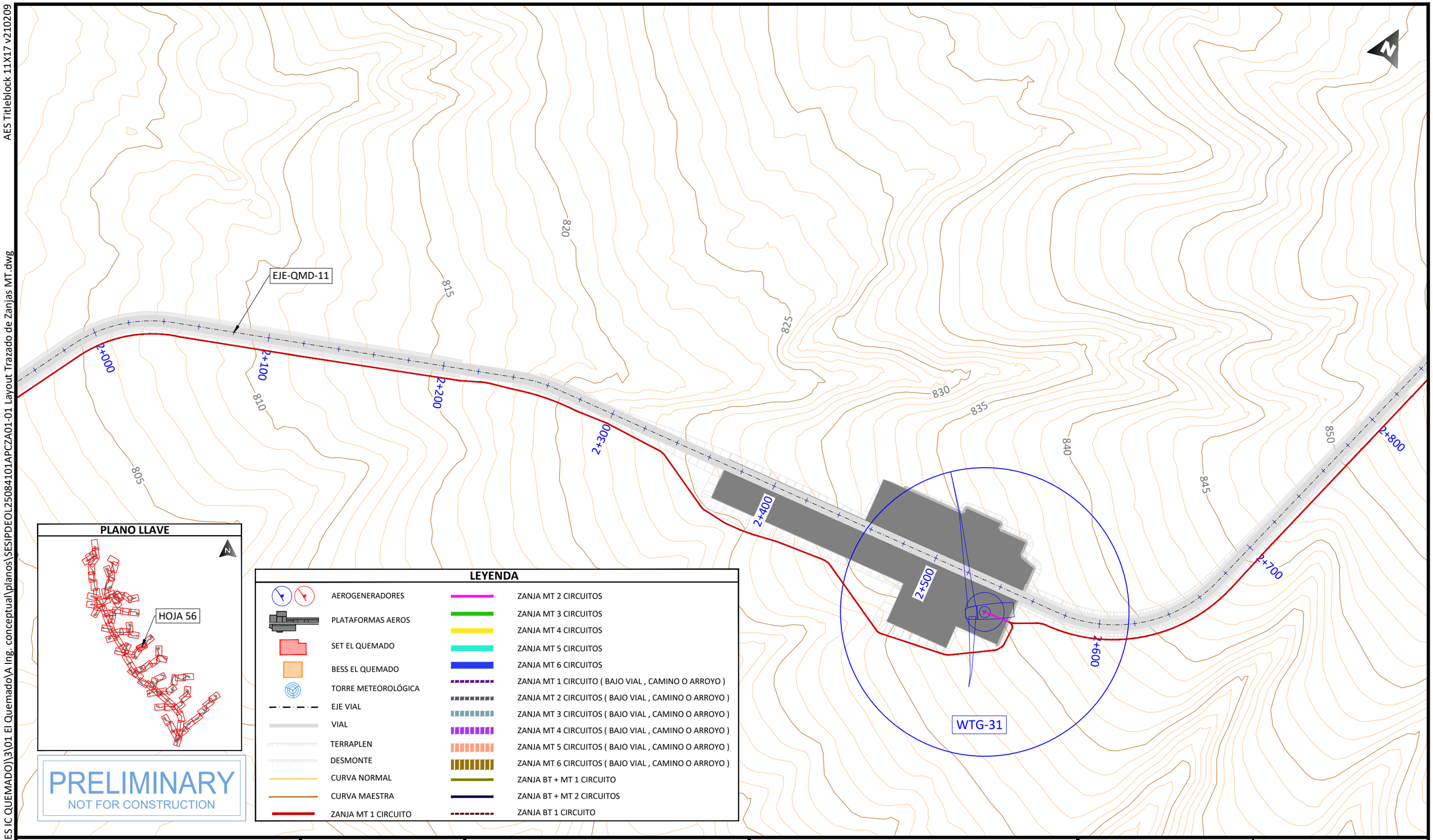
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 55 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 56 of 91

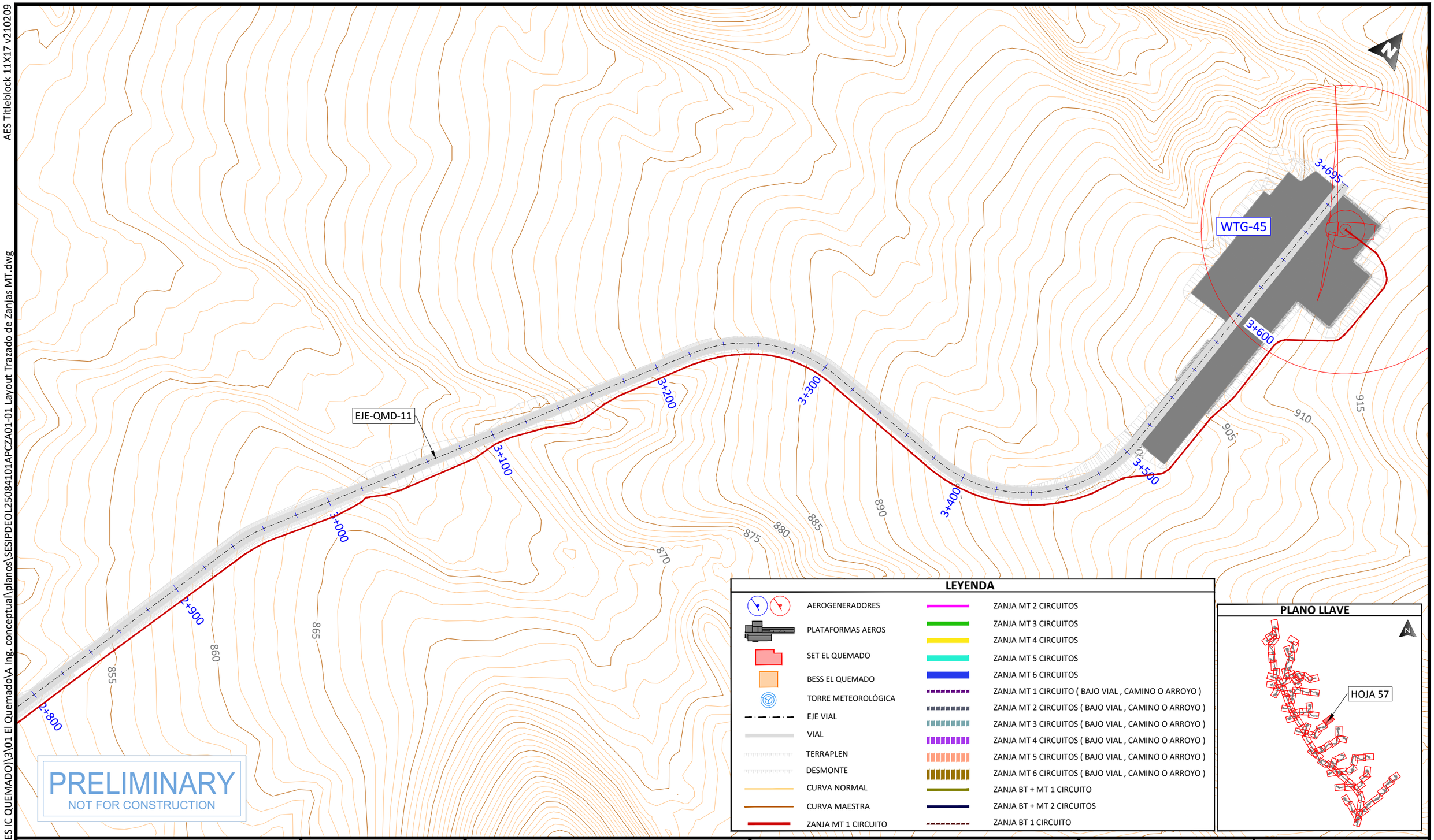
REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 57 of 91

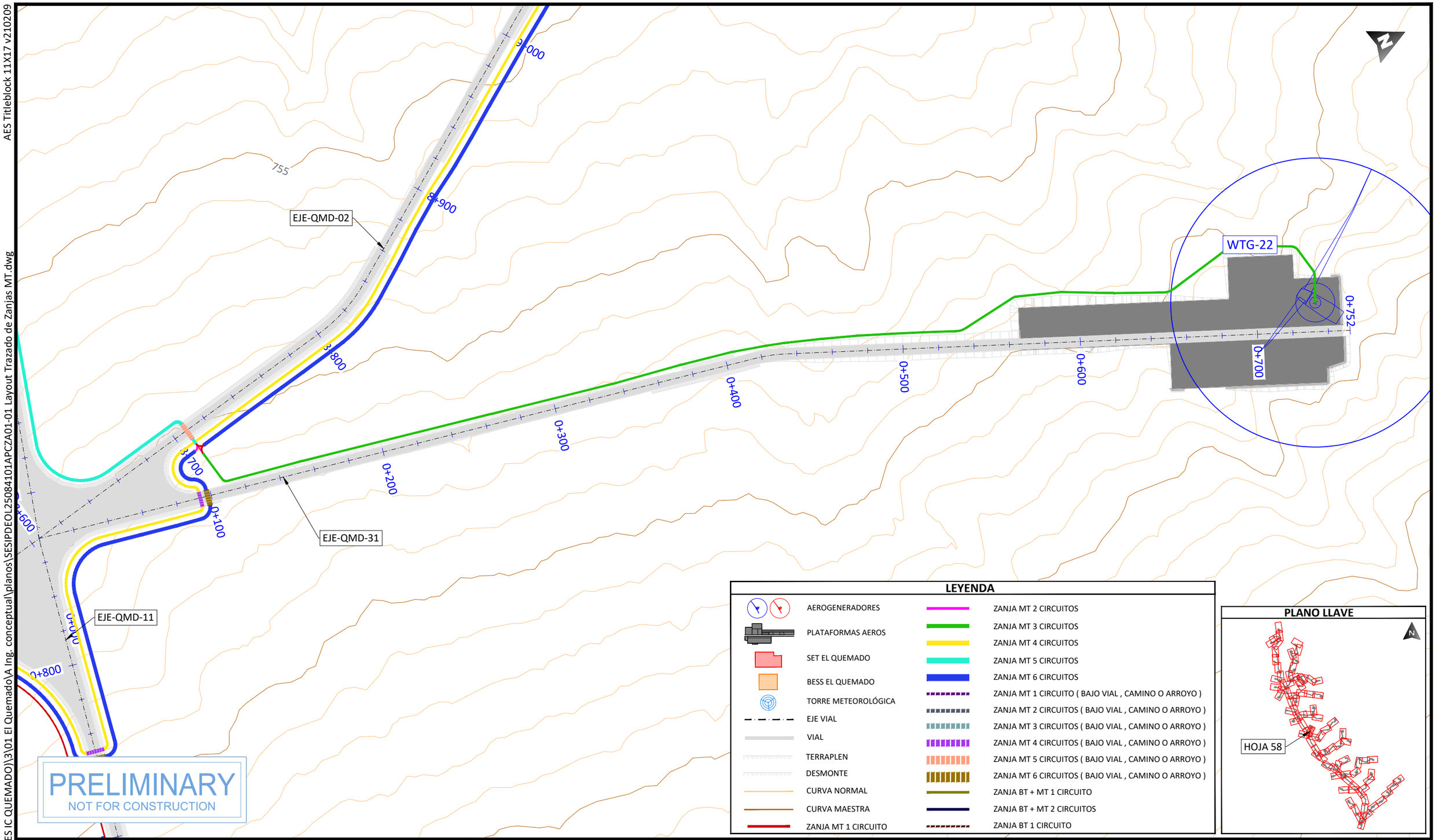
REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\2508410 1APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02

U:\SES\IPD\EOL\2508410 1APCZA01-01 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 58 of 91

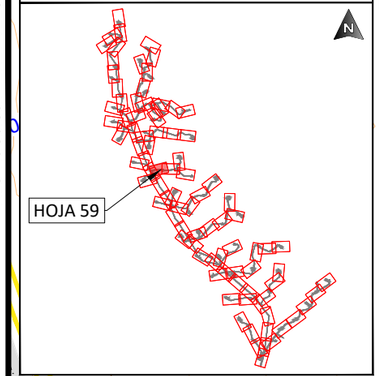
REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:			PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE: 30.12.2025
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION	LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DES: E.R.A.	SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO		DWN: B.G.R.	
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE		CHK: B.G.R.	
						APV: E.R.S.	
						SHEET NO: 59 of 91	REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL250

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

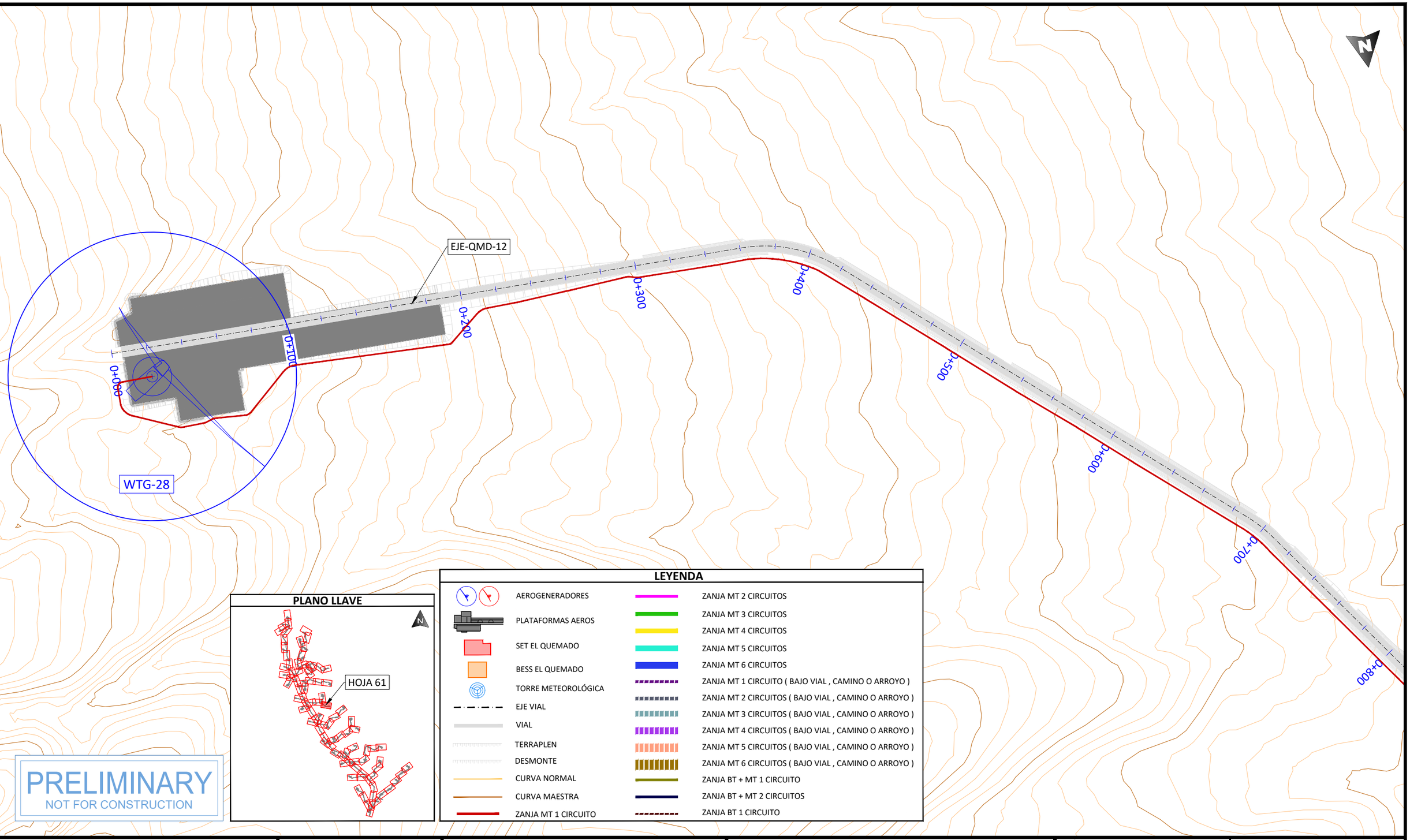
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 60 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025
			DES: E.R.A.
			DWN: B.G.R.
			CHK: B.G.R.
			APV: E.R.S.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 61 of 91
			REV: 01

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

1+100
EJE-QMD-13
EJE-QMD-12
1+200
1+214
0+900
1+000
1+100
775
780
1+559
1+500
1+400
1+20
1+3
790
795
800
WTG-23

PLANO LLAVE

HOJA 62

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

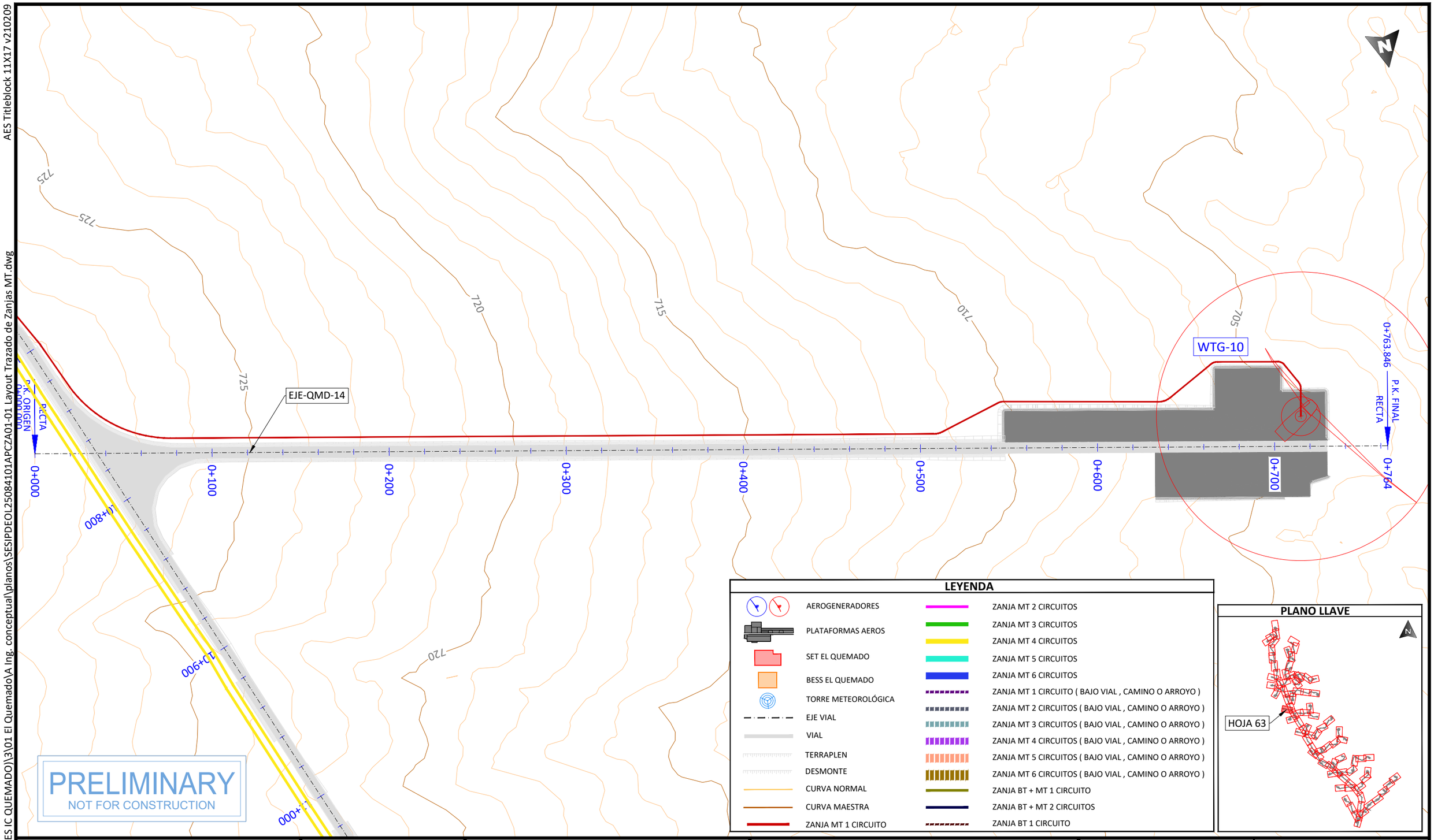
SHEET NO: 62 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

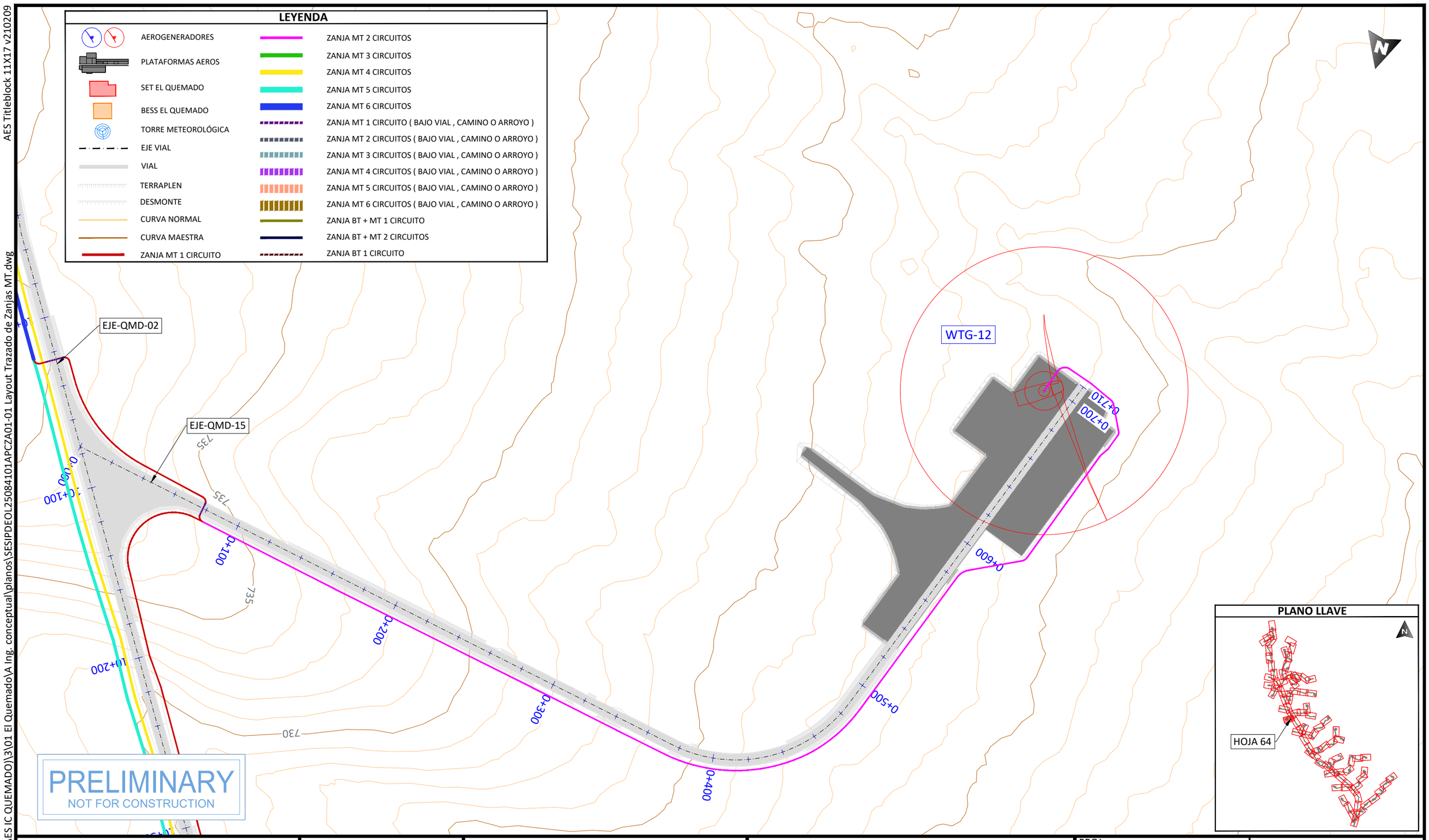
SHEET NO: 63 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO



PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER: aes

KEY PLAN: solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 64 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

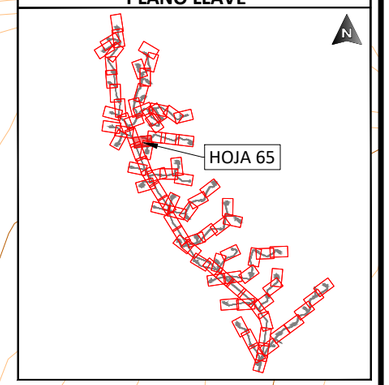
LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

WTG-13
1+135
1+160
1+000
0+900
0+800
0+000
0+100
0+700
0+600
0+500
0+400
0+300
0+200
0+100
0+000
11+900
1+000
2+100
2+200
EJE-QMD-32
EJE-QMD-02
EJE-QMD-16
710
715
720

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE



PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

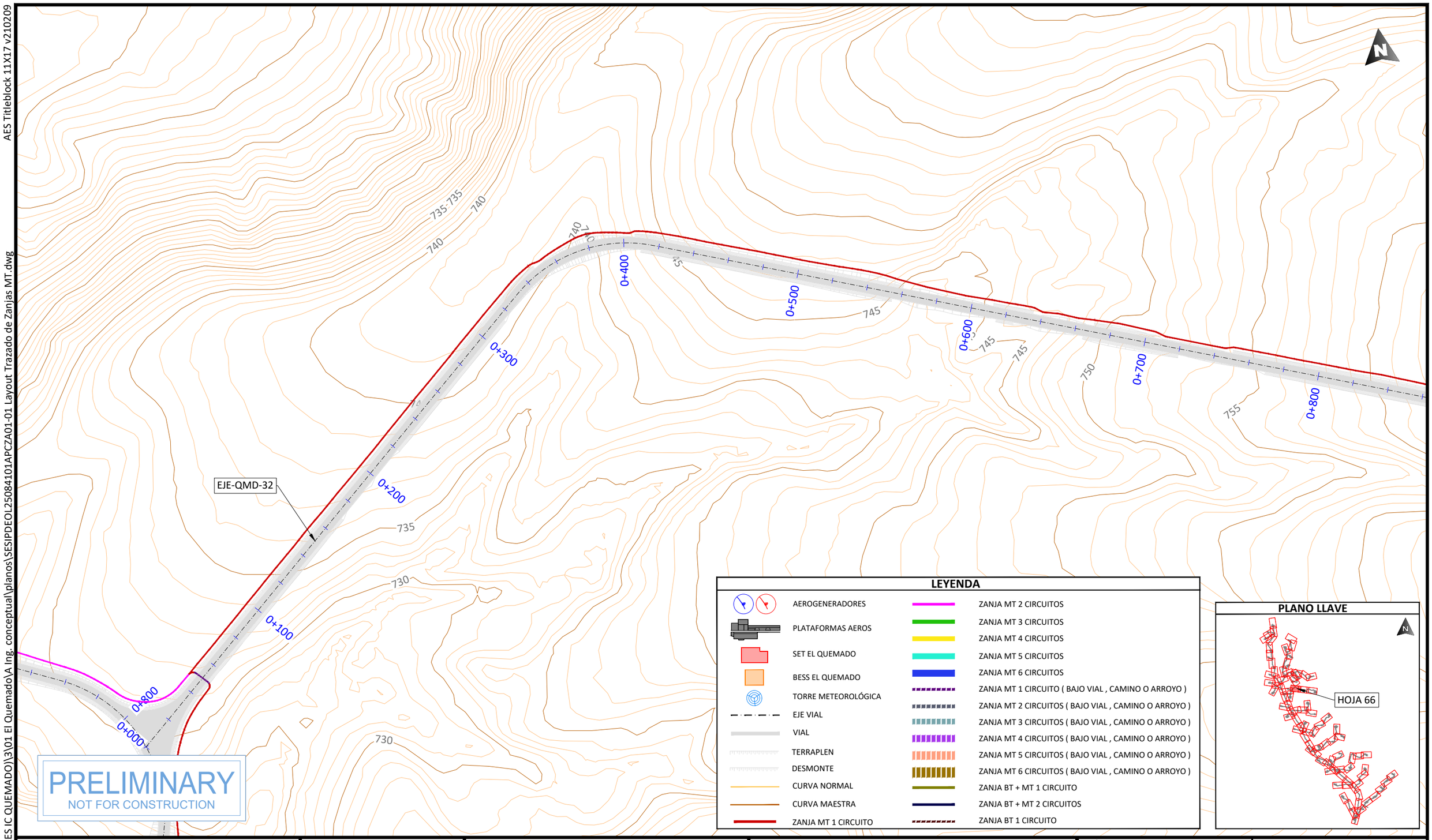
SHEET NO: 65 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

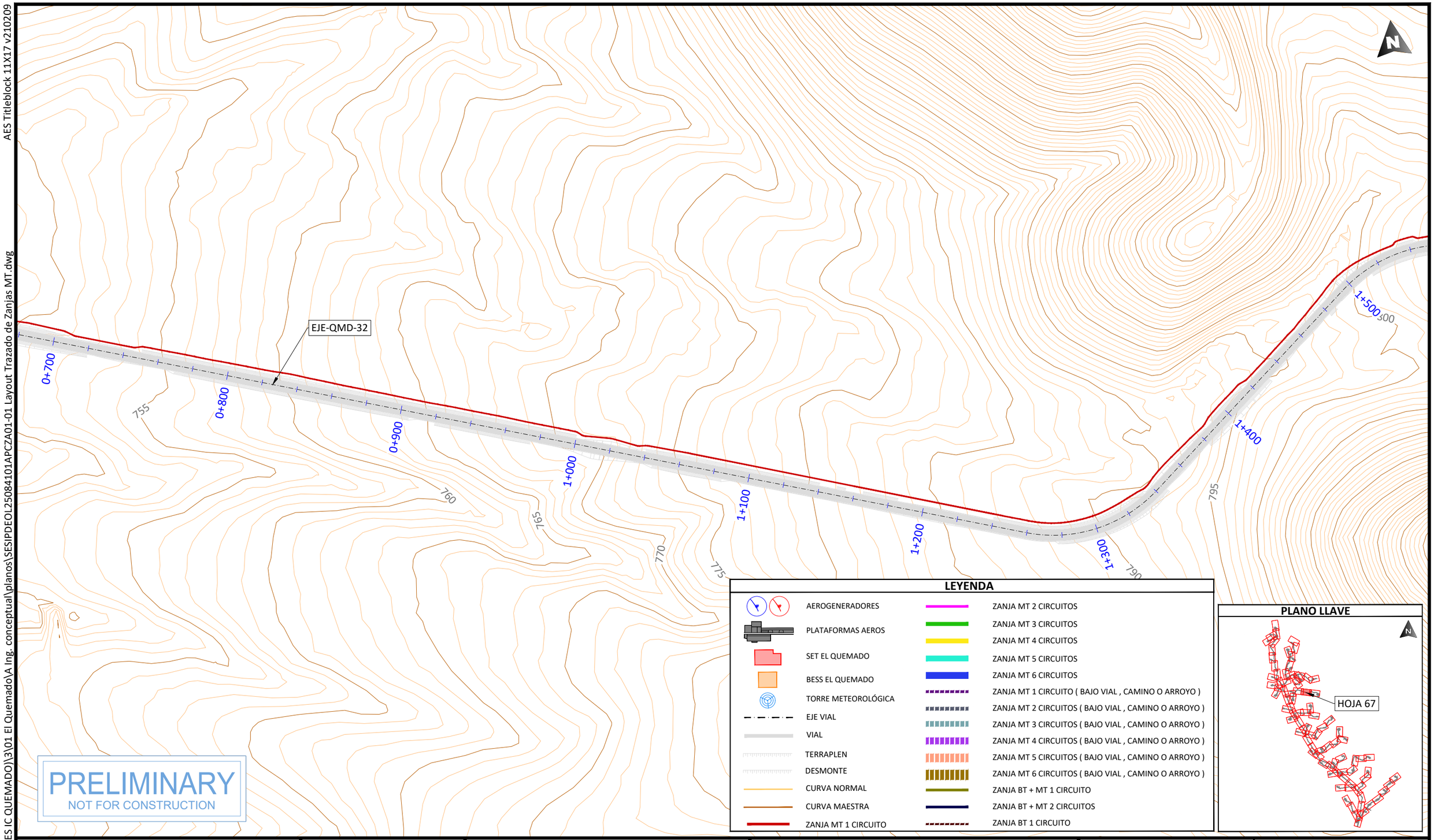
SHEET NO: 66 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 67 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

EJE-QMD-32

1+400
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+200
2+273
WTG-26

795 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860

N

PLANO LLAVE

HOJA 68

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

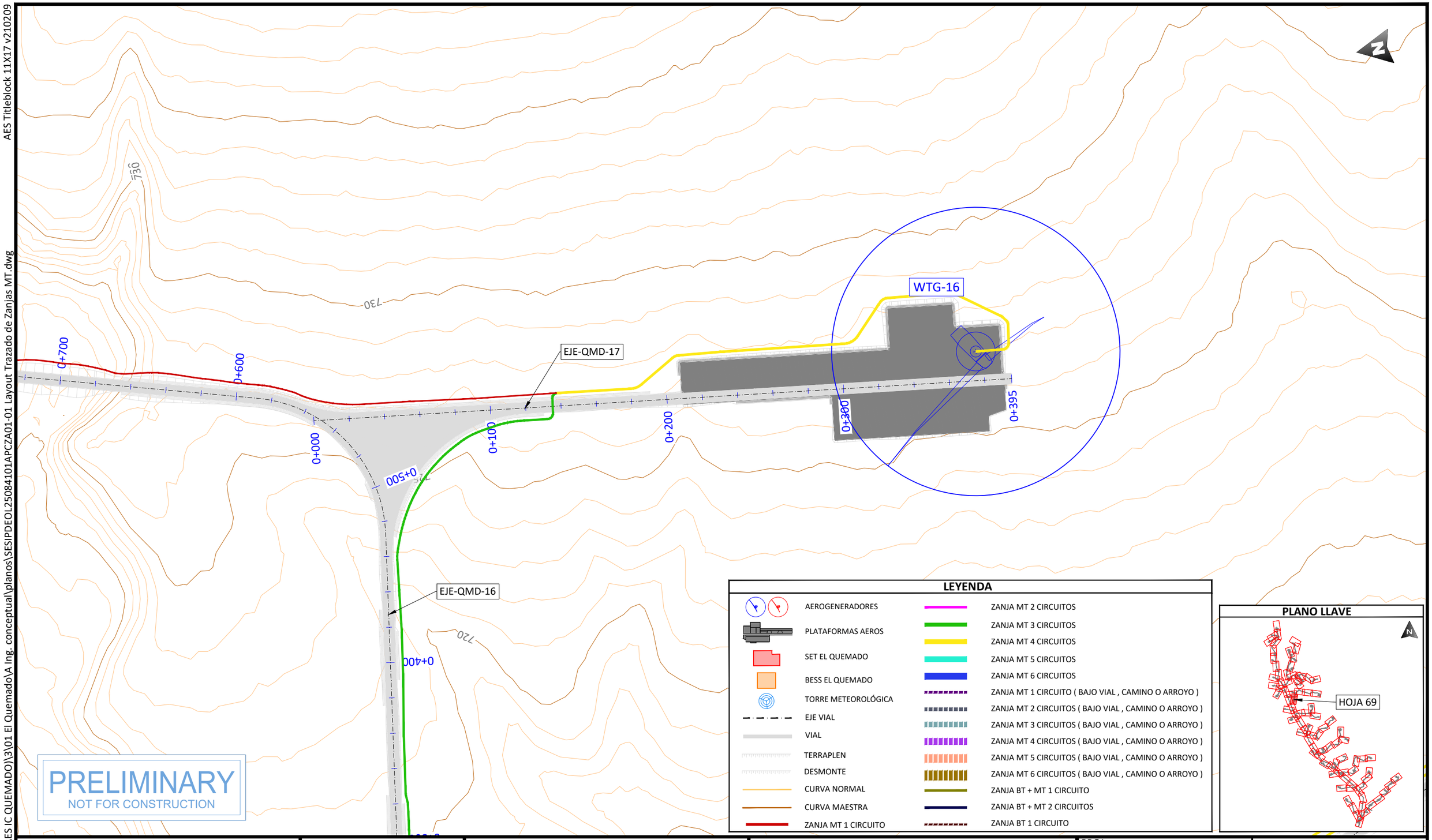
SHEET NO: 68 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

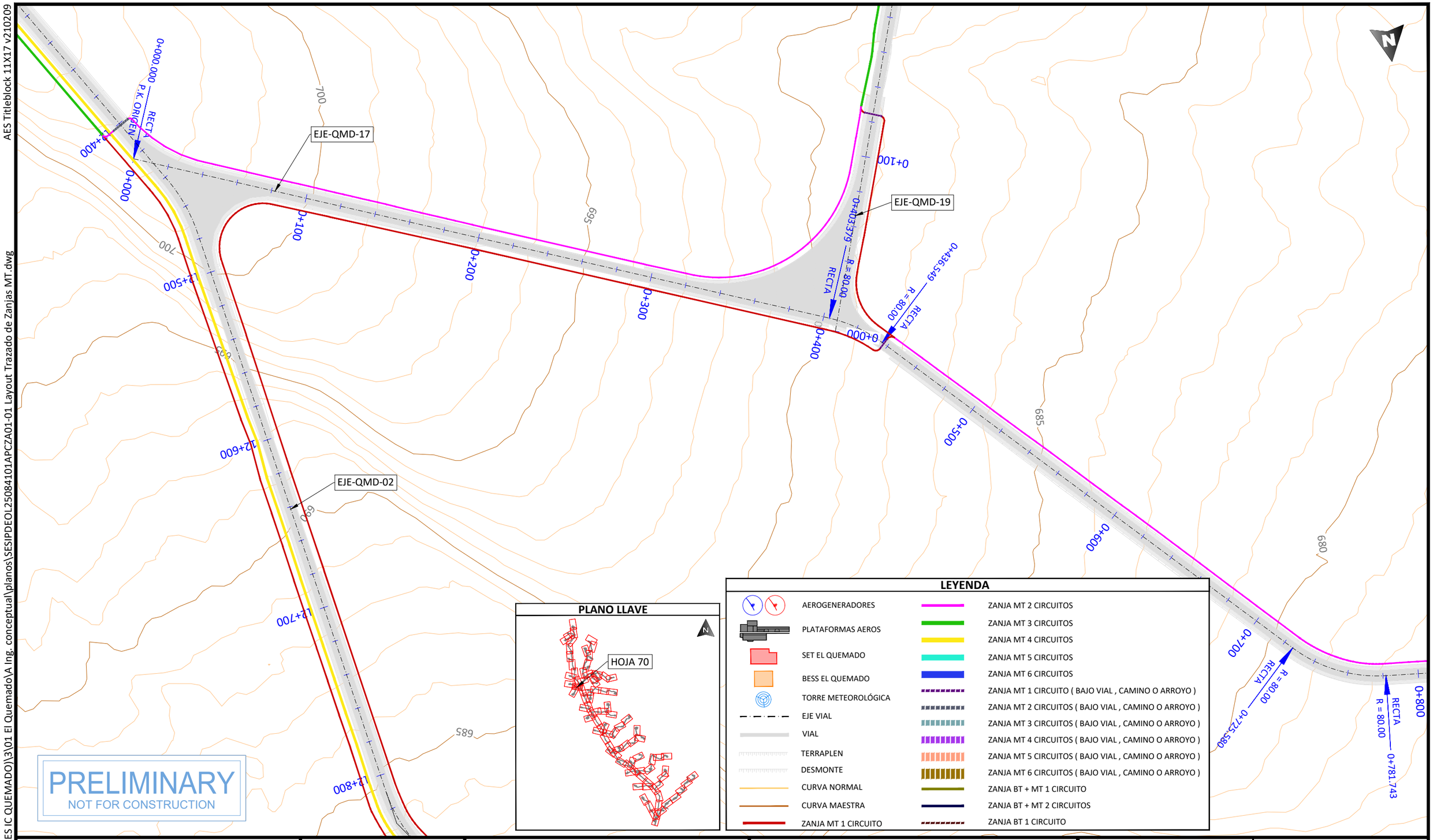
SHEET NO: 69 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

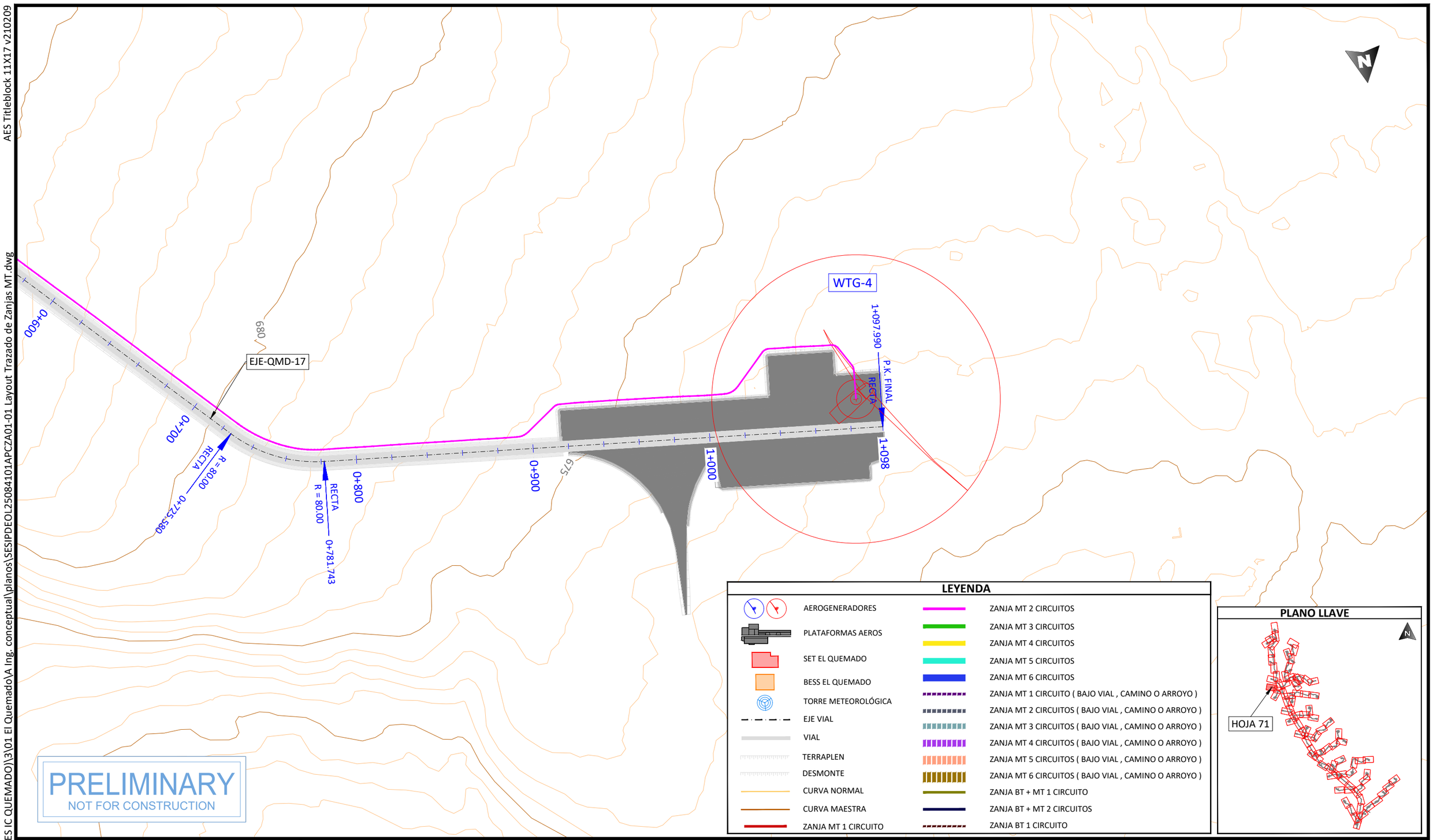
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 70 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

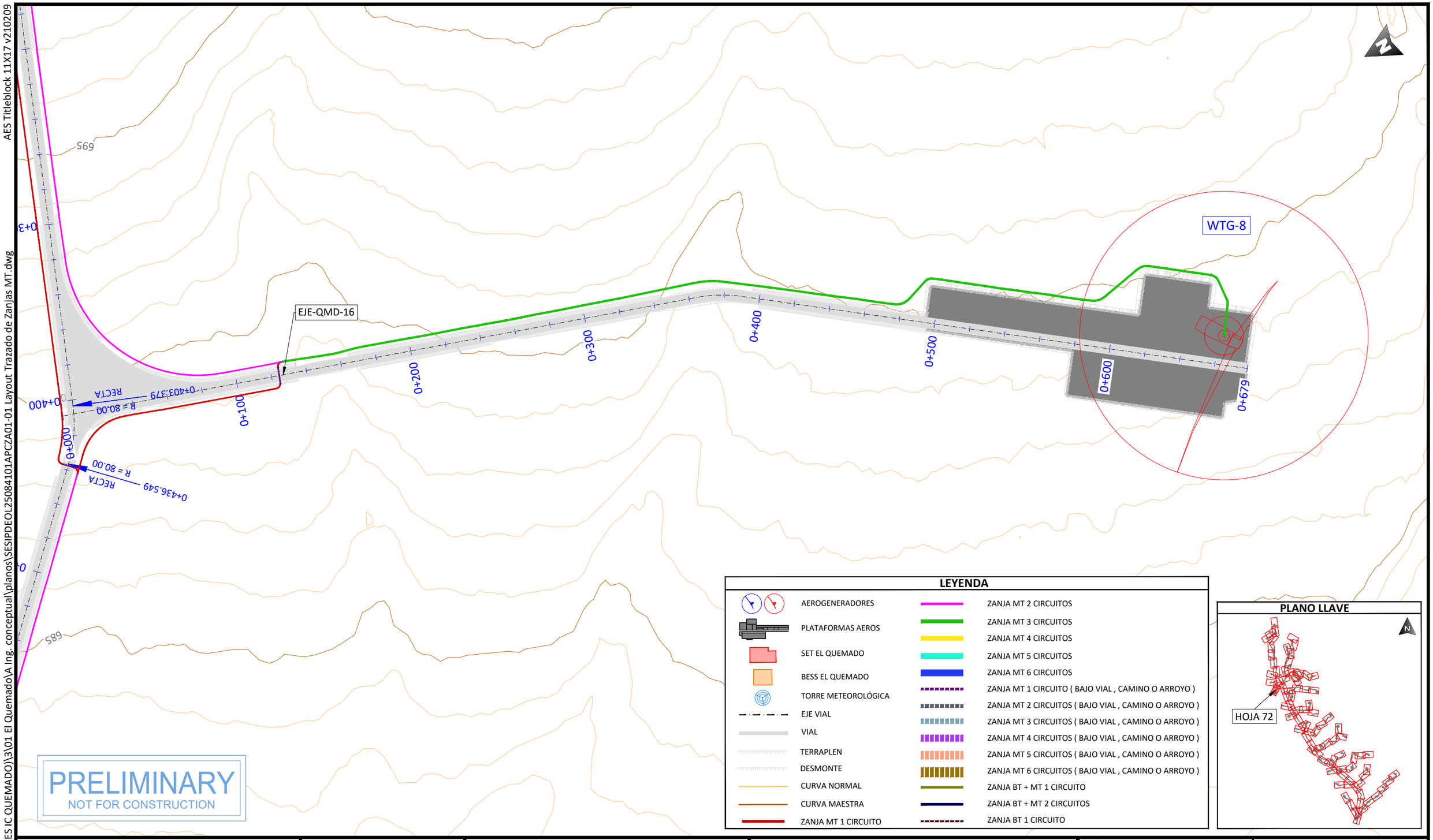
PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	REVISIONS:		
aes	solida Next Generation Renewables	NO.	DATE	DESCRIPTION
		00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
		01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO:	IC QUEMADO	PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01	DATE:	30.12.2025
LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT		DES:	E.R.A.	SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
		DWN:	B.G.R.		
		CHK:	B.G.R.		
		APV:	E.R.S.		
		SHEET NO:	71 of 91	REV:	01

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER: aes

KEY PLAN: solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

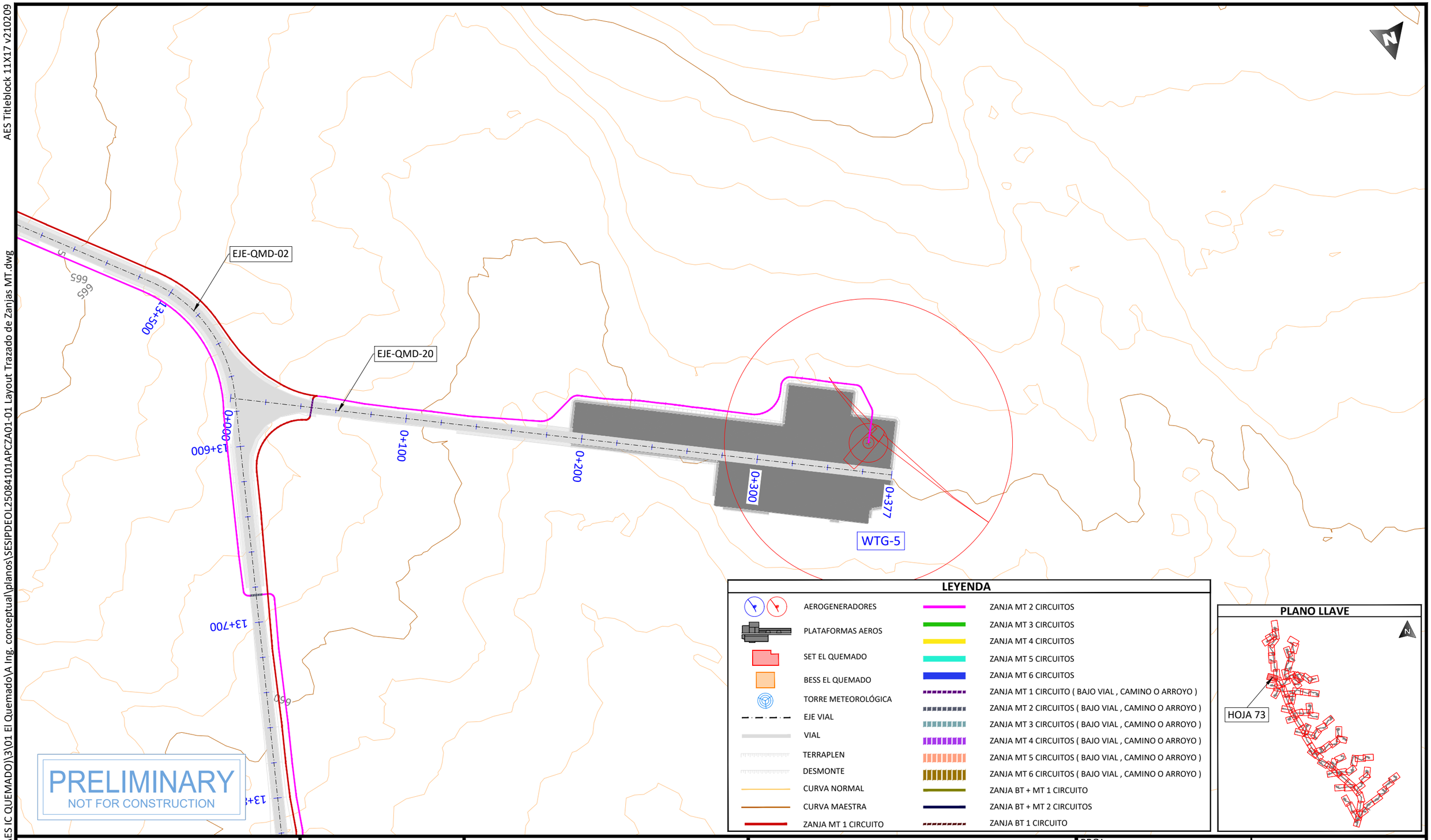
SHEET NO: 72 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

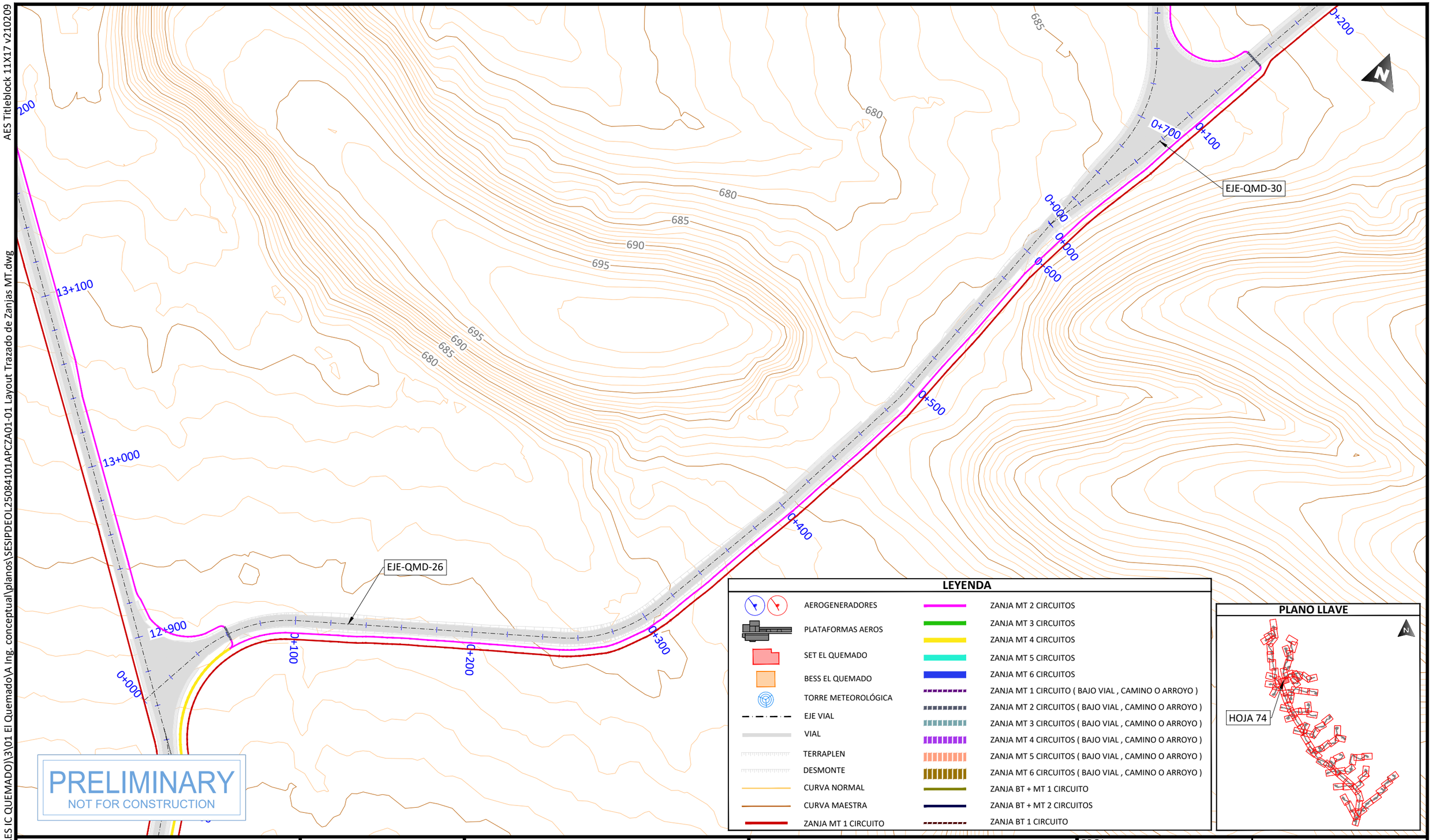
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 73 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 74 of 91

REV: 01

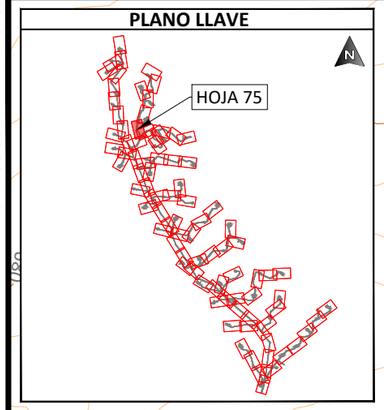
PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

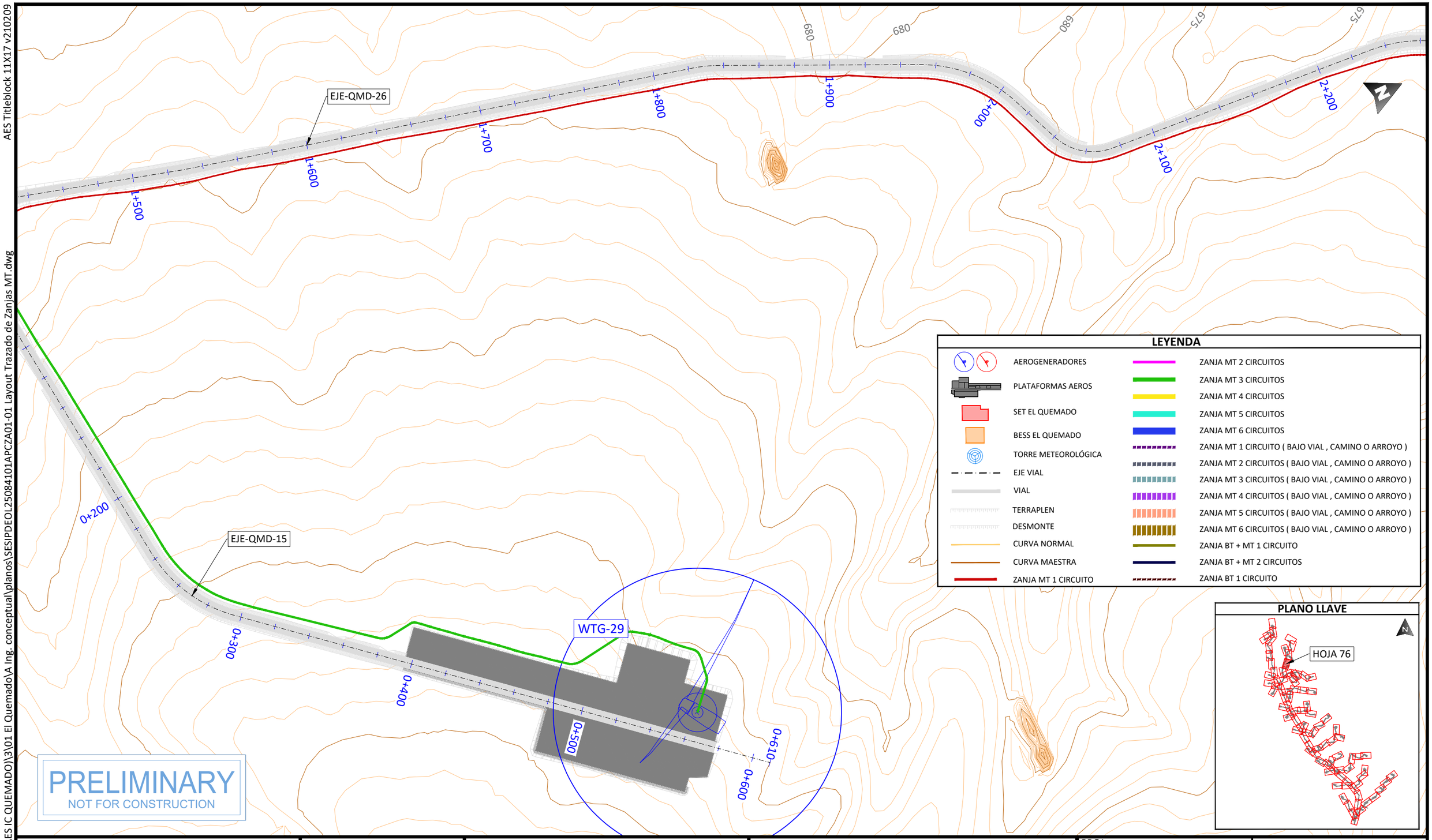
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 75 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 1/13/2026 4:02
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	
aes	solida Next Generation Renewables	

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 76 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:02

EJE-QMD-26

EJE-QMD-27

EJE-QMD-28

WTG-45

2+200

2+300

2+400

2+500

0+000

0+100

2+600

2+700

2+800

2+900

0+200

0+300

0+400

0+487

675

670

PLANO LLAVE

HOJA 77

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

aes

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

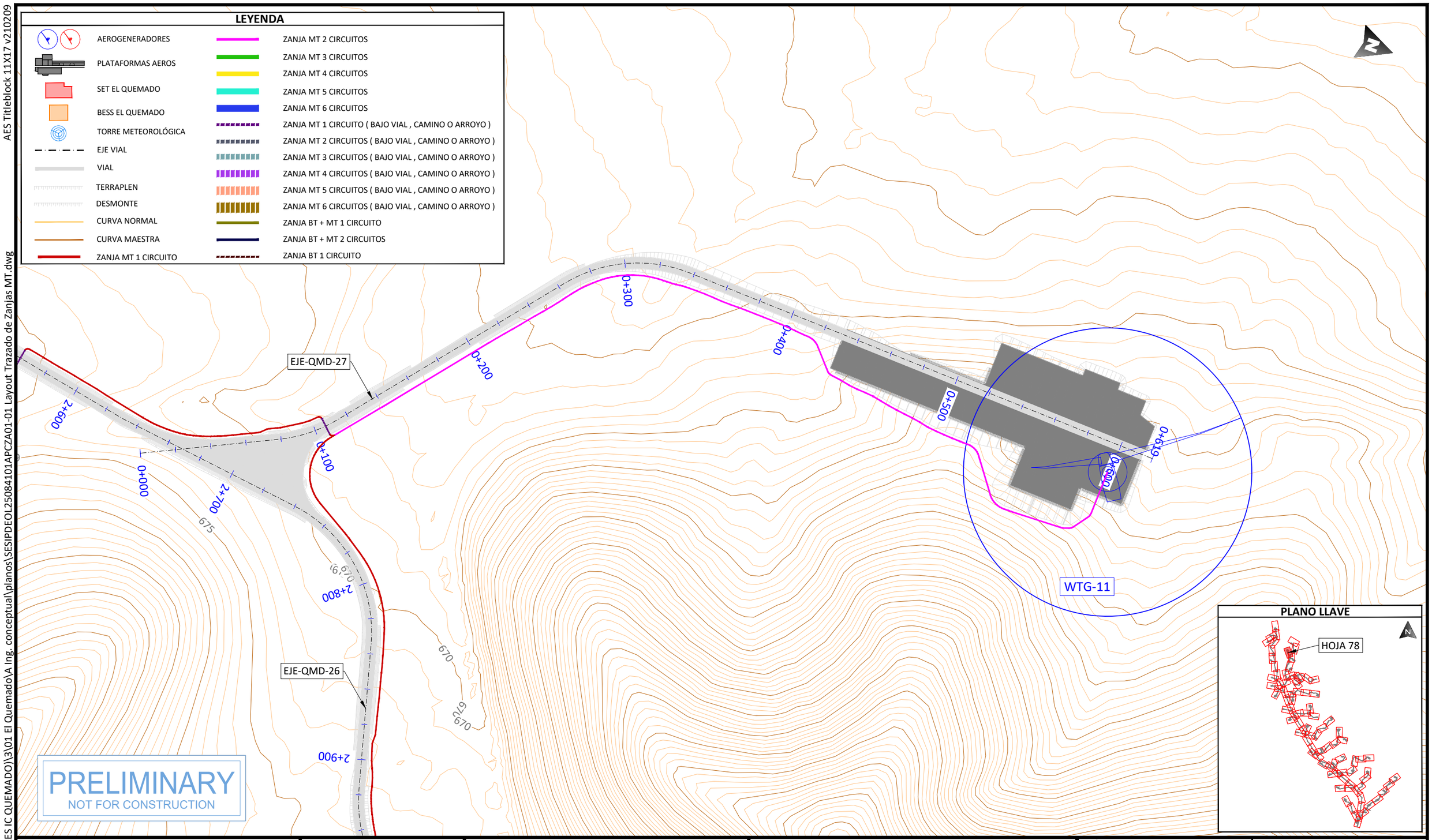
SHEET NO: 77 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 78 of 91

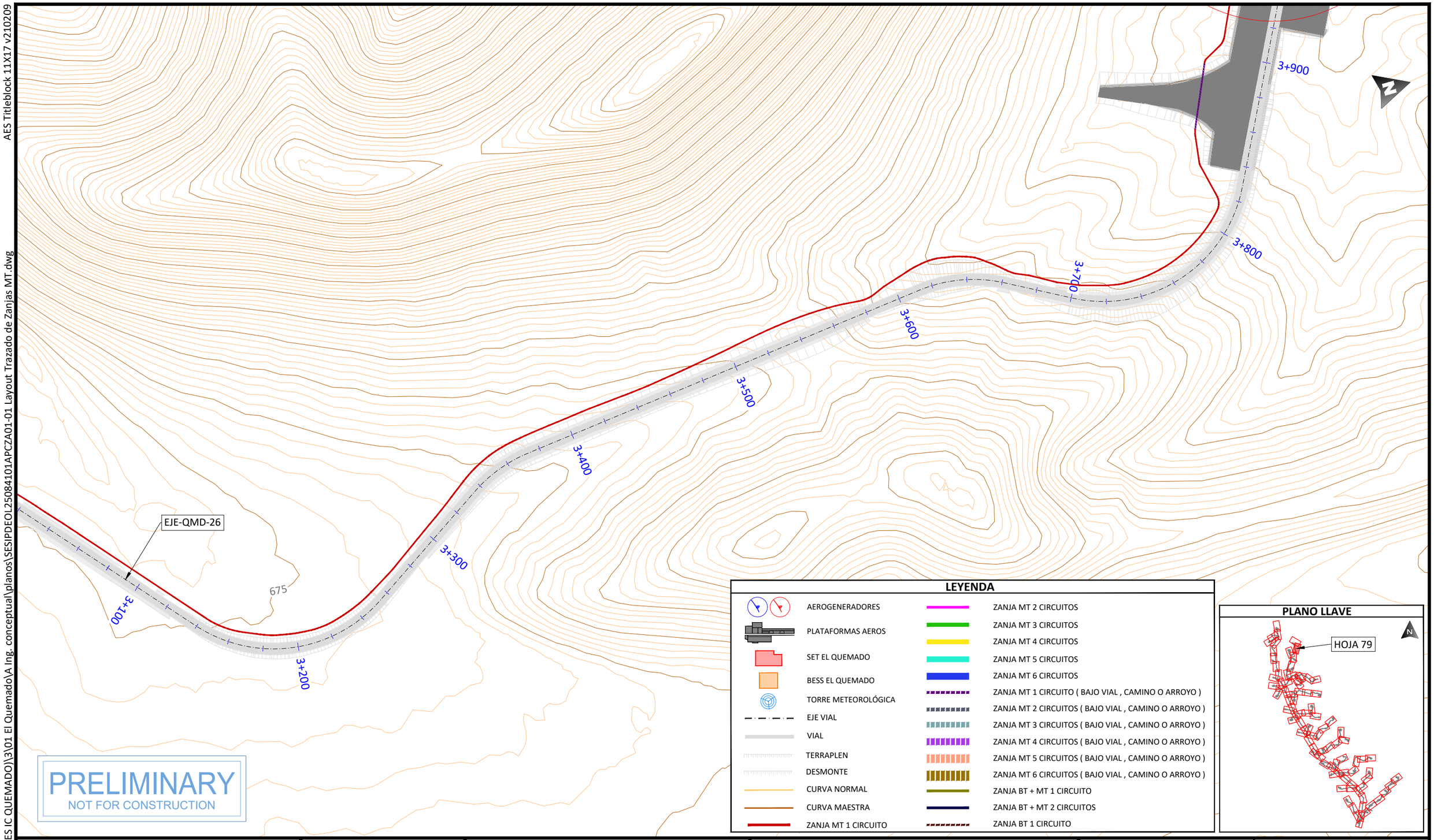
REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:03
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

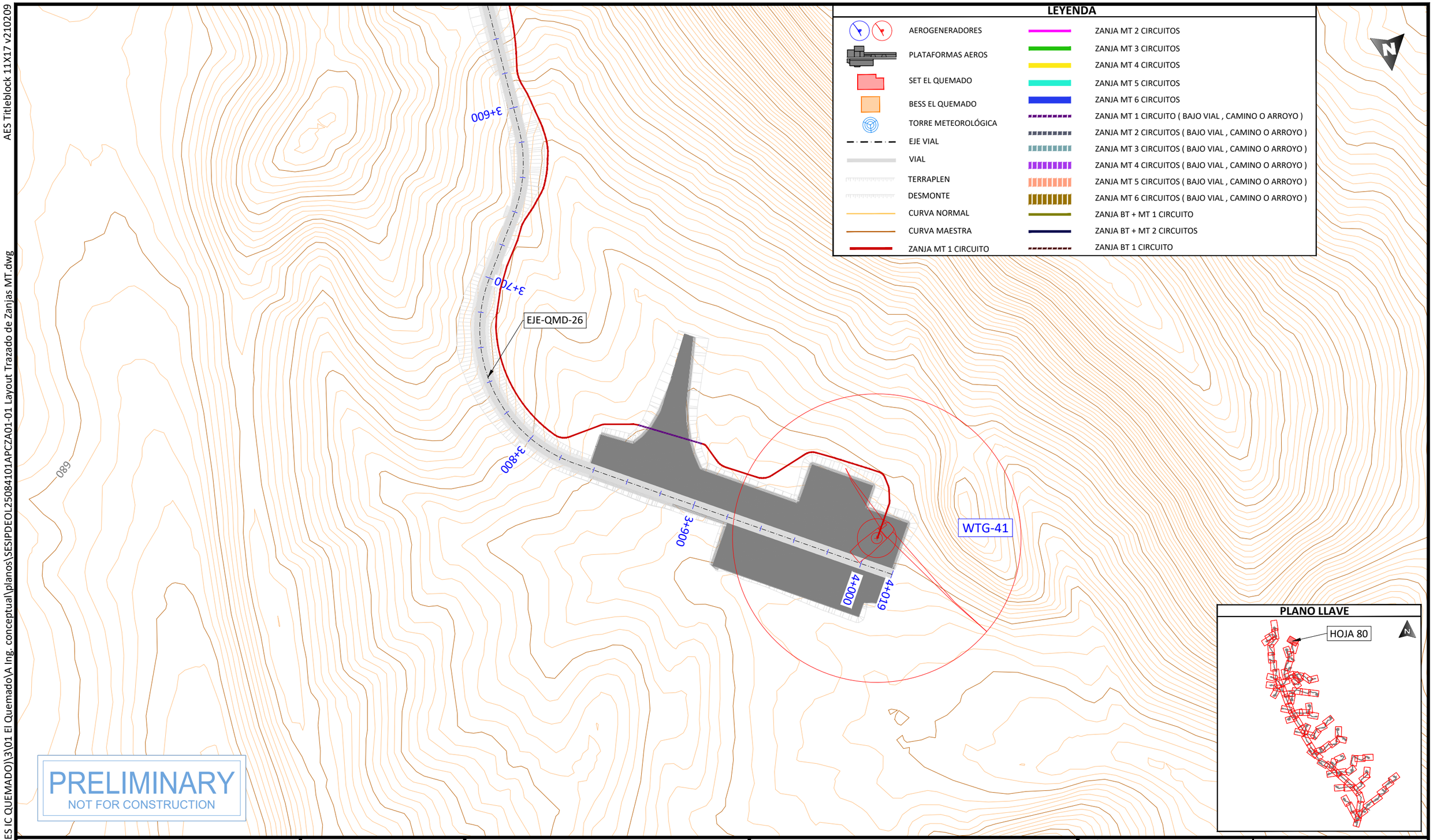
PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025
			DES: E.R.A.
			DWN: B.G.R.
			CHK: B.G.R.
			APV: E.R.S.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 79 of 91
			REV: 01

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

AES Titleblock 11X17 v210209



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DATE:	30.12.2025
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	80 of 91
REV:	01

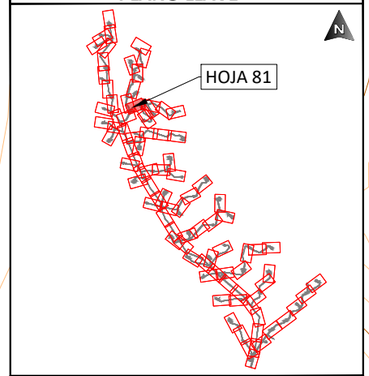
PLOTTED: 1/13/2026 4:03
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 1/13/2026 4:03
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
			DATE: 30.12.2025

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 81 of 91

REV: 01

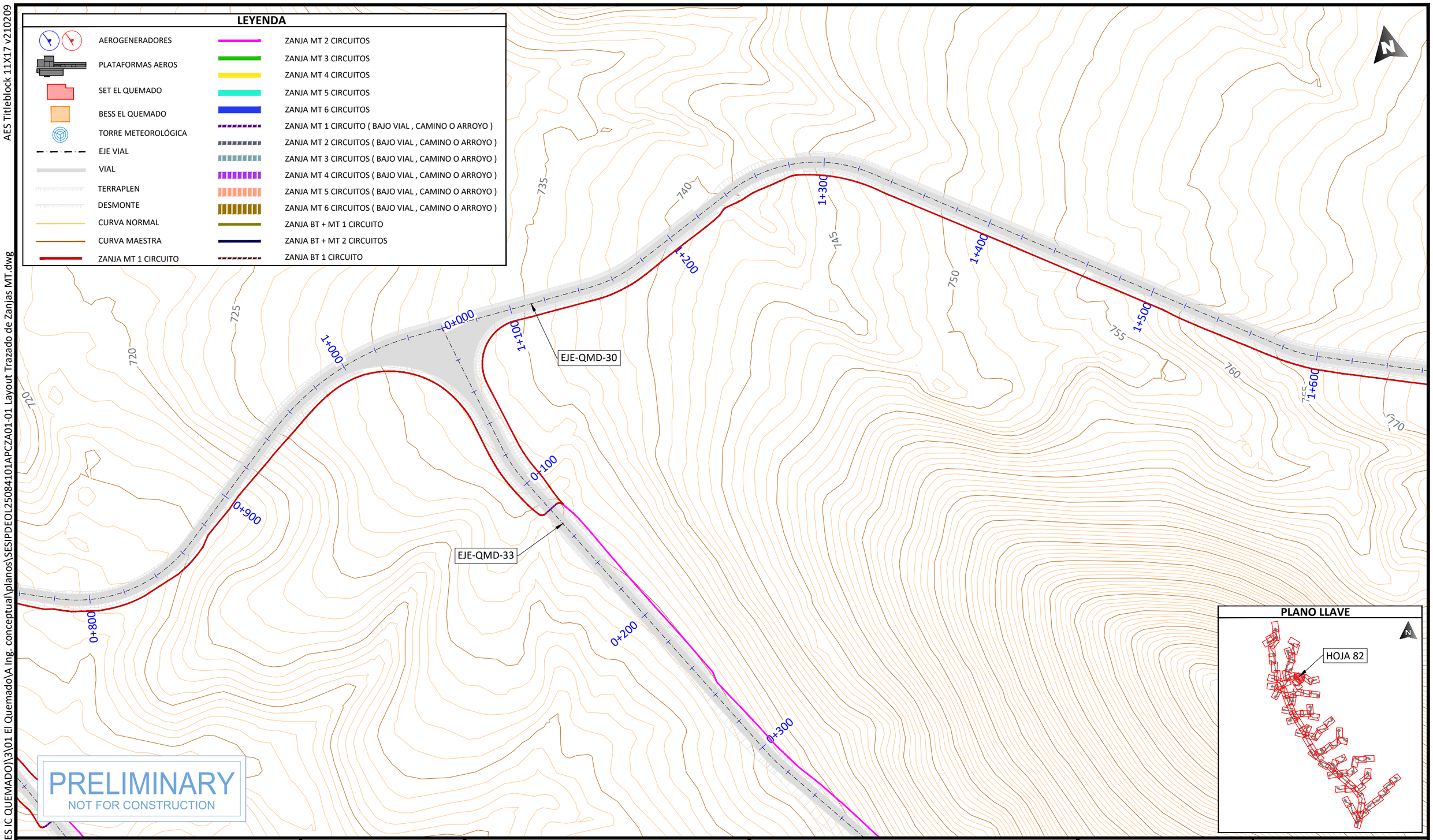
AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:
aes	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

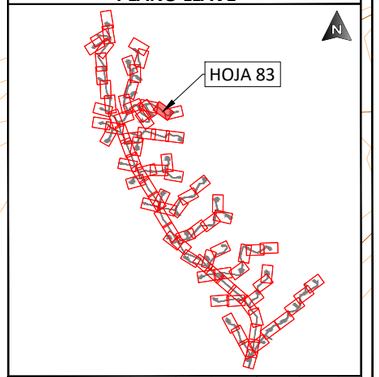
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 82 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

PLANO LLAVE



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 1/13/2026 4:03
U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El QuemadoVA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:		
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

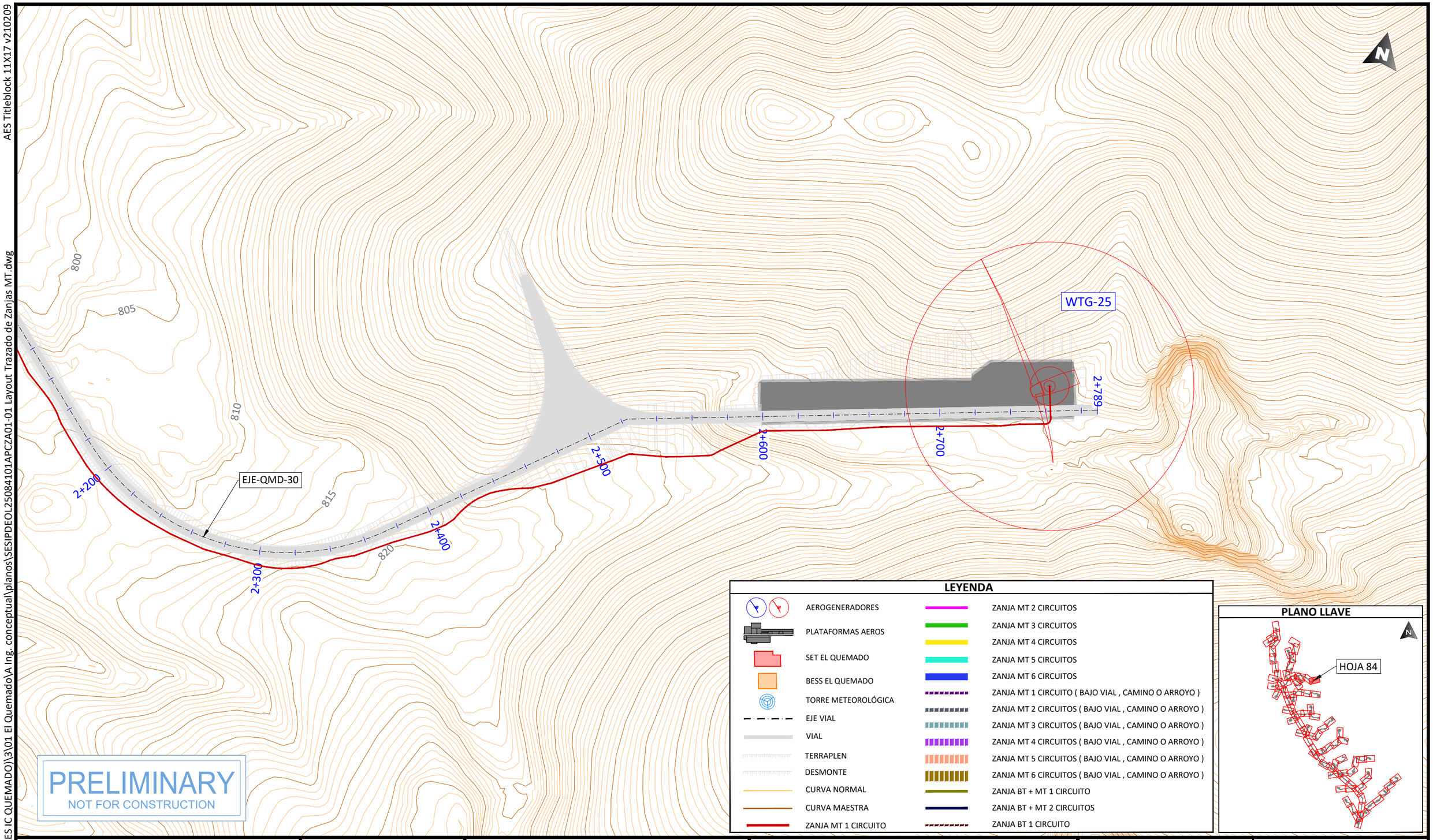
SHEET NO: 83 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

aes

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

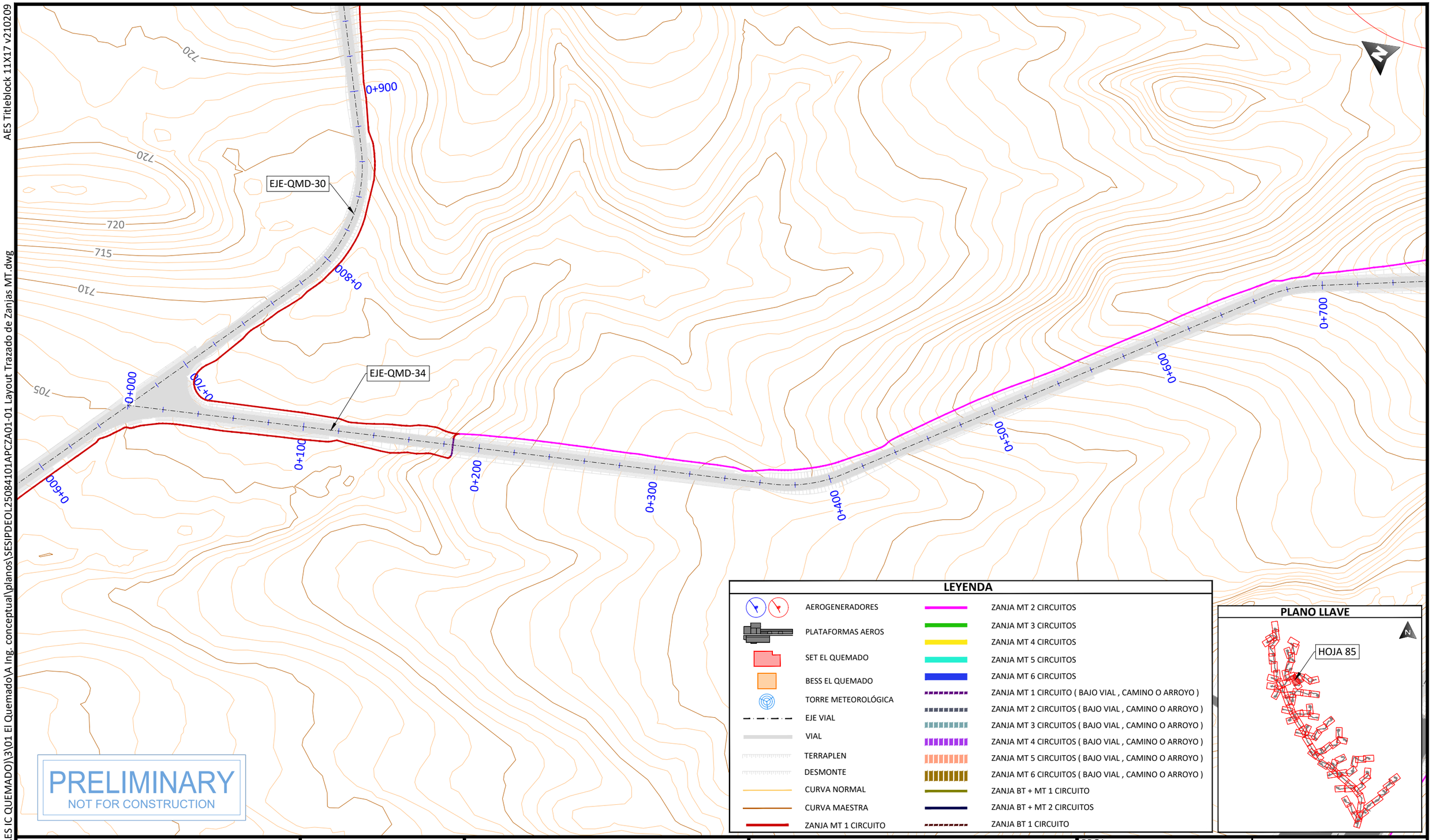
APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 84 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

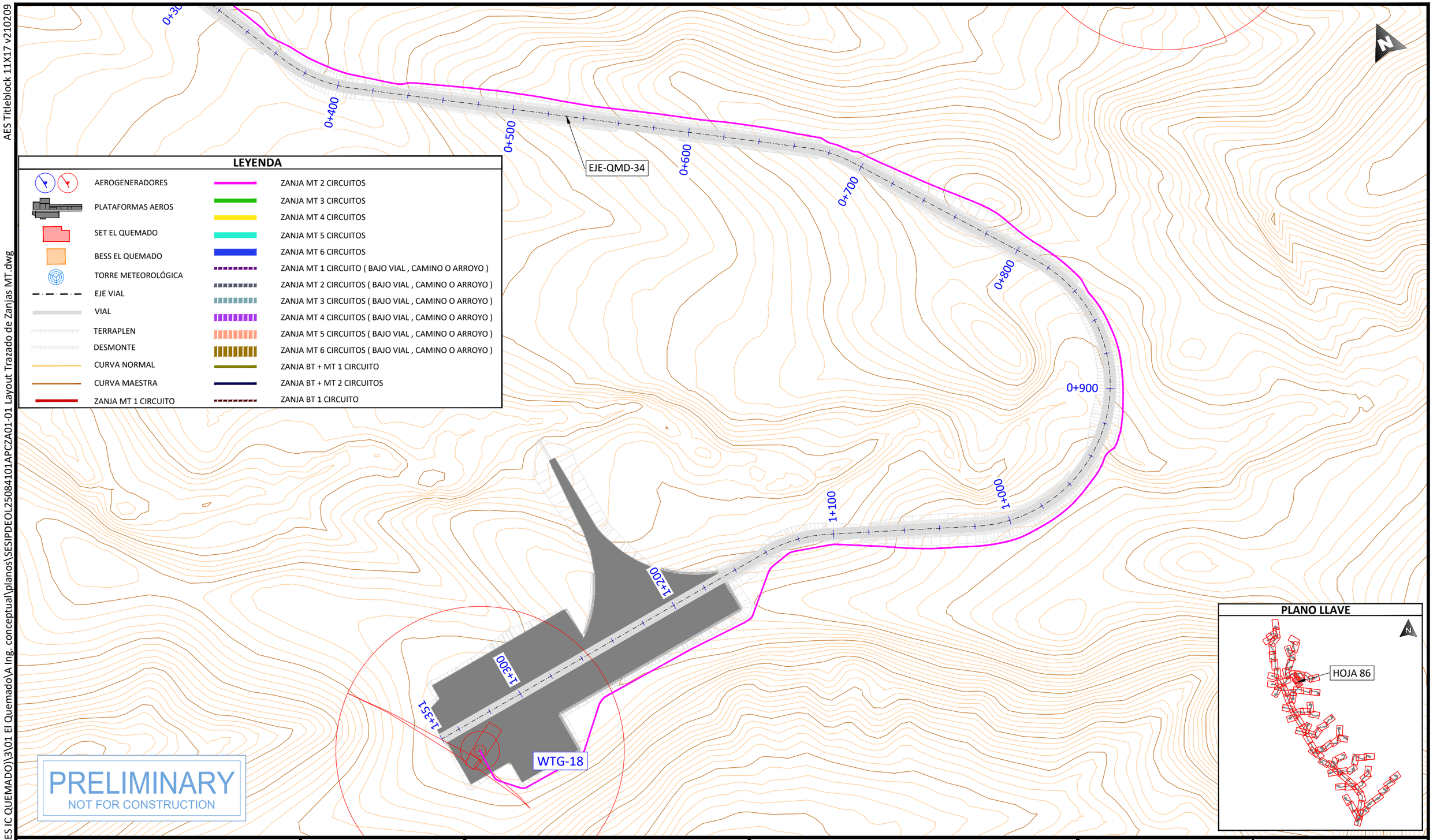
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 85 of 91

REV: 01

PLOTTED: 1/13/2026 4:03
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

AES Titleblock 11X17 v210209



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLOTTED: 1/13/2026 4:03
U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PROJECT DEVELOPER: aes	KEY PLAN: solida Next Generation Renewables	PROJECT INFO: IC QUEMADO	PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01
		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT	DATE: 30.12.2025
			DES: E.R.A.
			DWN: B.G.R.
			CHK: B.G.R.
			APV: E.R.S.
			SCALE AT 11" x 17": 1/2.000
			SHEET NO: 86 of 91
			REV: 01

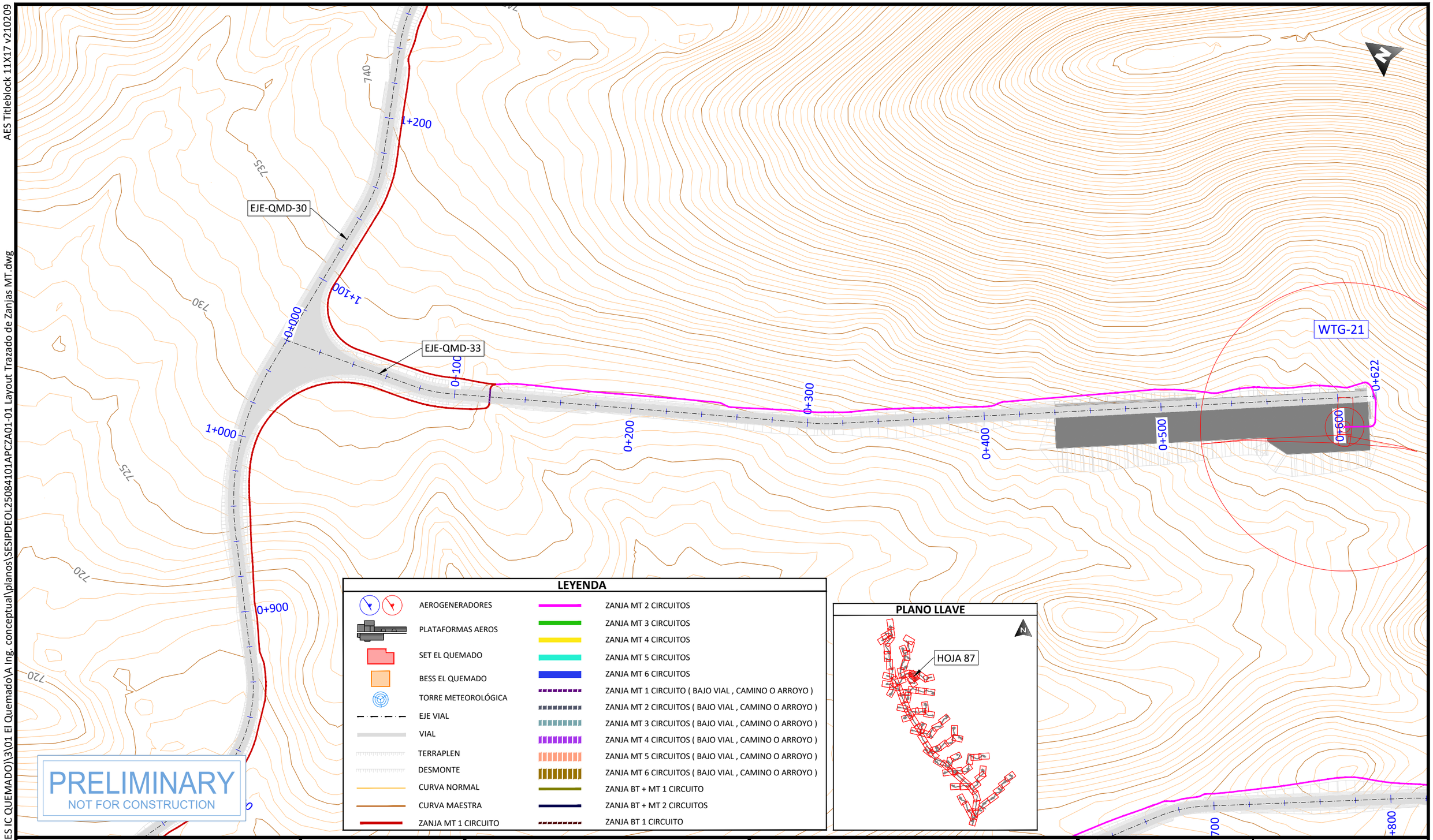
REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

AEROGENERADORES	ZANJA MT 2 CIRCUITOS
PLATAFORMAS AEROS	ZANJA MT 3 CIRCUITOS
	ZANJA MT 4 CIRCUITOS
SET EL QUEMADO	ZANJA MT 5 CIRCUITOS
BESS EL QUEMADO	ZANJA MT 6 CIRCUITOS
TORRE METEOROLÓGICA	ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
EJE VIAL	ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
VIAL	ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
TERRAPLEN	ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
DESMONTE	ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA NORMAL	ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA MAESTRA	ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
ZANJA MT 1 CIRCUITO	ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
	ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:	KEY PLAN:	PROJECT INFO:	IC QUEMADO
aes	solida Next Generation Renewables		LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

REVISIONS:

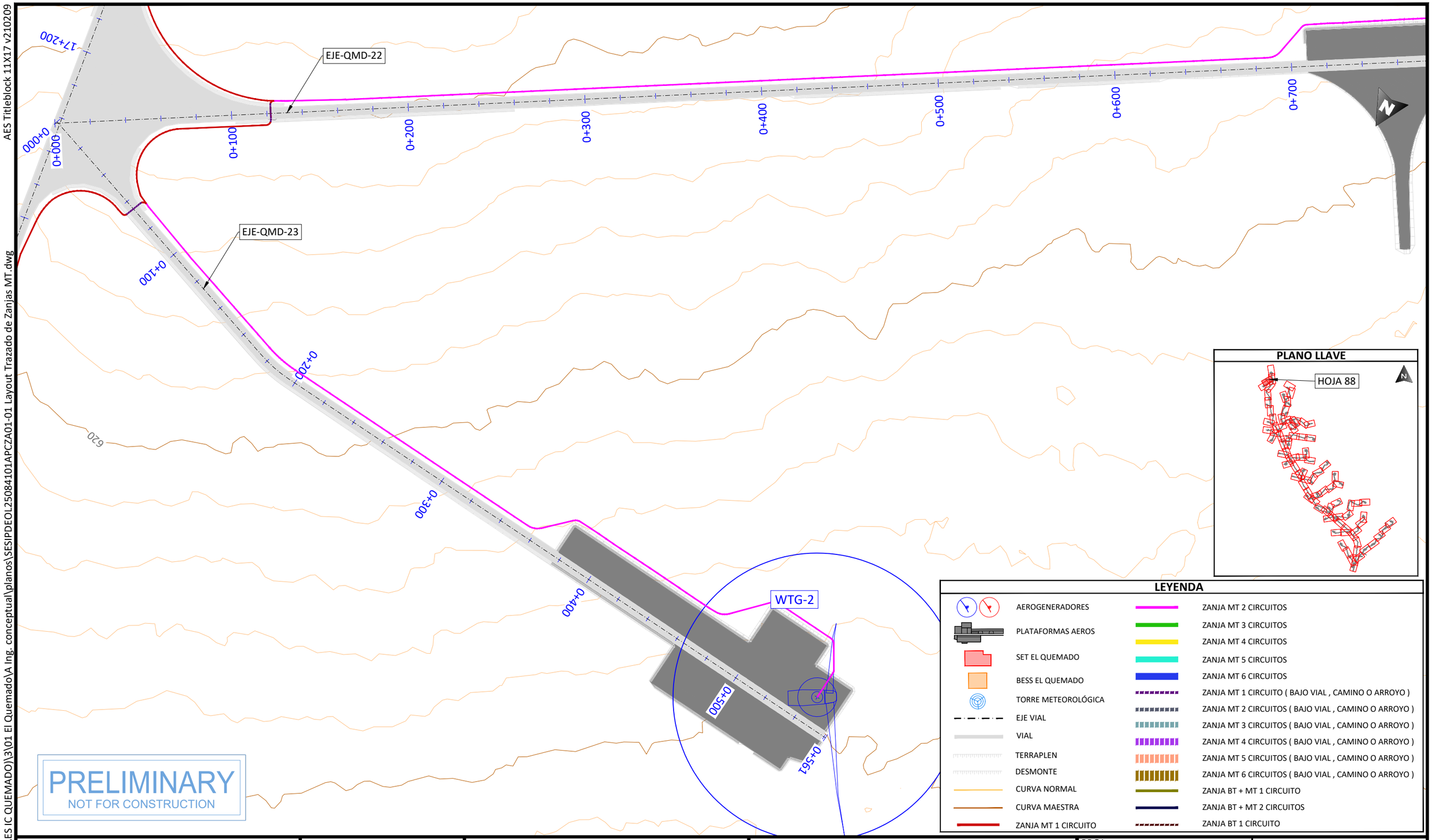
NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DATE:	30.12.2025
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	87 of 91
REV:	01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\PD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03



PLANO LLAVE

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 88 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03

EJE-QMD-24

EJE-QMD-25

EJE-QMD-02

EJE-QMD-01

SET EL QUEMADO

BESS EL QUEMADO

WTG-44

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

HOJA 89

PROJECT DEVELOPER:	aes
KEY PLAN:	solida Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APCZA01-01
DATE:	30.12.2025
DES:	E.R.A.
DWN:	B.G.R.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
SCALE AT 11" x 17":	1/2.000
SHEET NO:	89 of 91
REV:	01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03

790

795

0+700

0+800

0+900

1+000

1+100

1+200

1+300

1+400

EJE-QMD-25

WTG-44

ALMACÉN PERMANENTE

ÁREA OFICINAS

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

PLANO LLAVE

HOJA 90

LEYENDA

AEROGENERADORES	ZANJA MT 2 CIRCUITOS
PLATAFORMAS AEROS	ZANJA MT 3 CIRCUITOS
SET EL QUEMADO	ZANJA MT 4 CIRCUITOS
BESS EL QUEMADO	ZANJA MT 5 CIRCUITOS
TORRE METEOROLÓGICA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS
EJE VIAL	ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
VIAL	ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
TERRAPLEN	ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
DESMONTE	ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA NORMAL	ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
CURVA MAESTRA	ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
ZANJA MT 1 CIRCUITO	ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
	ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
	ZANJA BT 1 CIRCUITO

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

solida
Next Generation Renewables

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

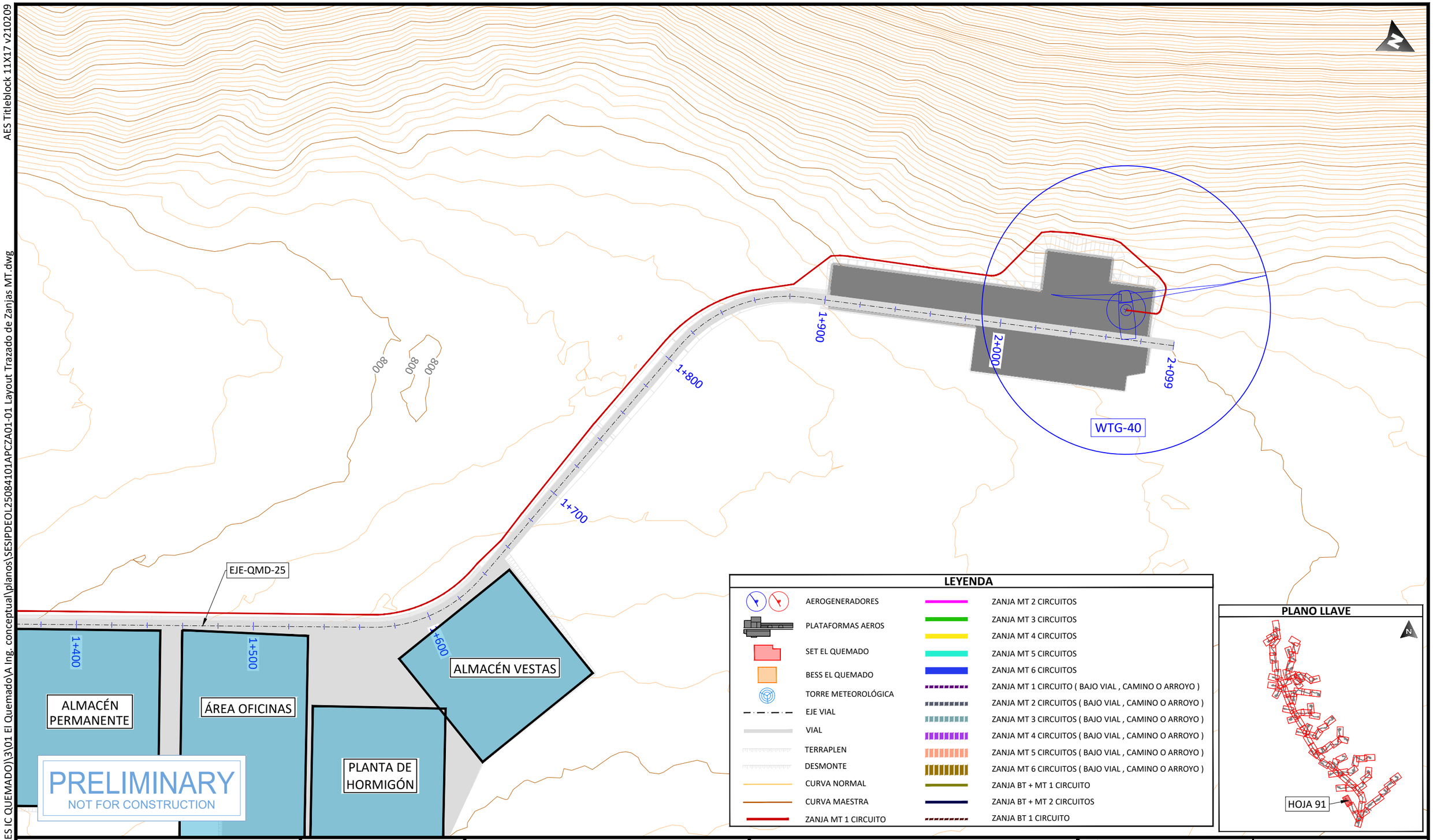
SHEET NO: 90 of 91

REV: 01

AES Titleblock 11X17 v210209

U:\SES\IPD\EOL\250841 (MX AES IC QUEMADO)\3\01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APCZA01-01 Layout Trazado de Zanjas MT.dwg

PLOTTED: 1/13/2026 4:03



LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- SET EL QUEMADO
- BESS EL QUEMADO
- TORRE METEOROLÓGICA
- EJE VIAL
- VIAL
- TERRAPLEN
- DESMONTE
- CURVA NORMAL
- CURVA MAESTRA
- ZANJA MT 1 CIRCUITO
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS
- ZANJA MT 1 CIRCUITO (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 2 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 3 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 4 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 5 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA MT 6 CIRCUITOS (BAJO VIAL , CAMINO O ARROYO)
- ZANJA BT + MT 1 CIRCUITO
- ZANJA BT + MT 2 CIRCUITOS
- ZANJA BT 1 CIRCUITO

PLANO LLAVE

PROJECT DEVELOPER:

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	23.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	13.01.2026	COMENTARIOS CLIENTE

PROJECT INFO: IC QUEMADO

LAYOUT TRAZADO DE ZANJAS MT

PROJ NUM: SESIPDEOL25084101APCZA01-01

DATE: 30.12.2025

DES: E.R.A.

DWN: B.G.R.

CHK: B.G.R.

APV: E.R.S.

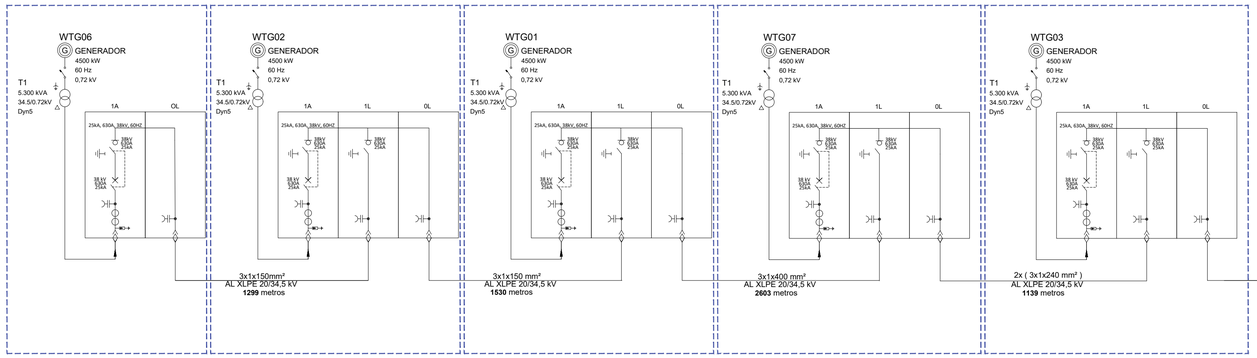
SCALE AT 11" x 17": 1/2.000

SHEET NO: 91 of 91

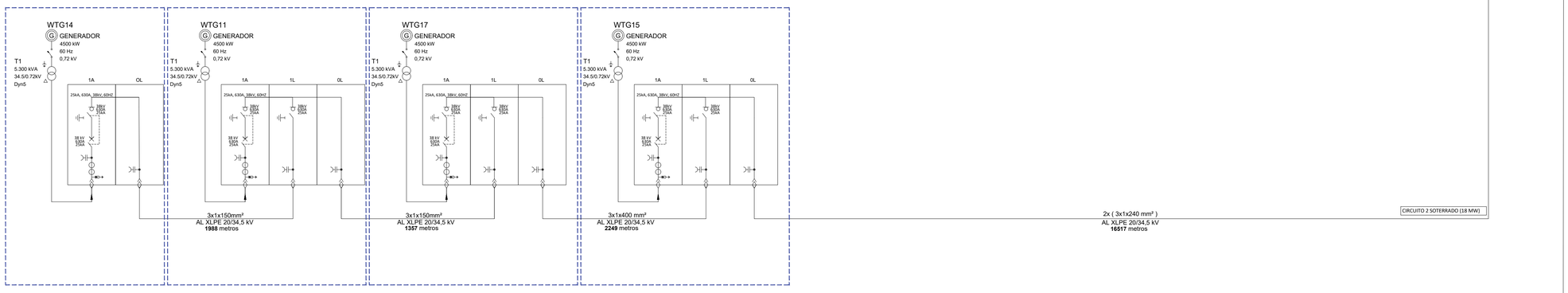
REV: 01

AES Titleblock 24X36 v210209

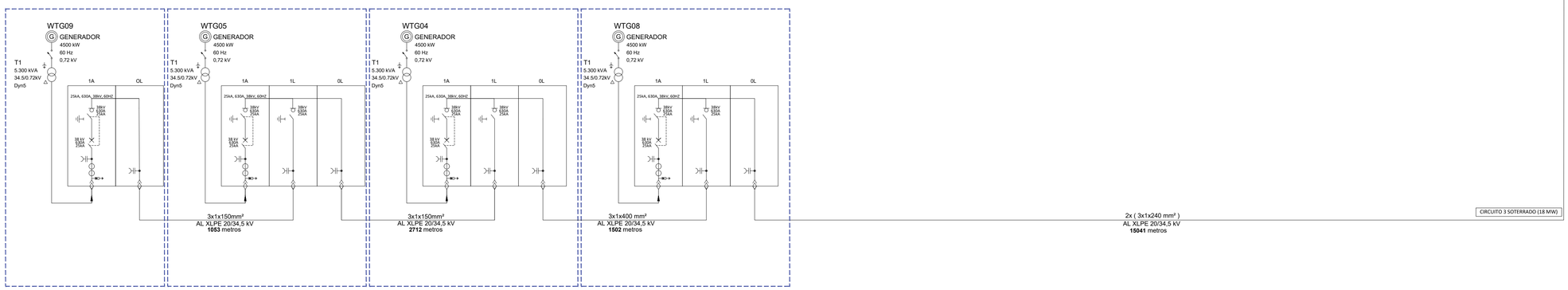
ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 1

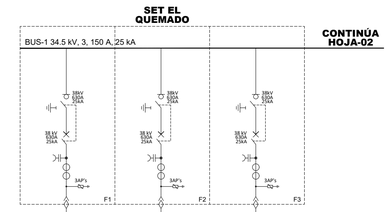


ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 2



ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 3





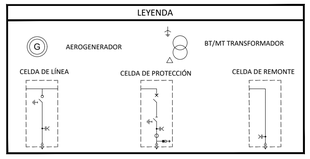
CONTINÚA HOJA-02

CRITERIOS DE DISEÑO DEL SISTEMA

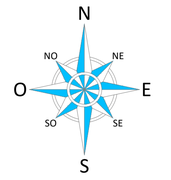
1. Método de instalación: directamente enterrado
2. Profundidad de la instalación: 1 m
3. Resistividad térmica: 1,5 Km/W
4. Temperatura del terreno: 25 ºC
5. Distancia entre ternas: 200 mm

LEYENDA:

A. 1A= CELDA MT DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.
B. 1L= CELDA MT PARA SALIDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR.
C. 0L= CELDA MT DE REMONTE DE CABLES.



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION



PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	30.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	08.01.2026	CLIENT COMMENTS
02	09.01.2026	CLIENT COMMENTS

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

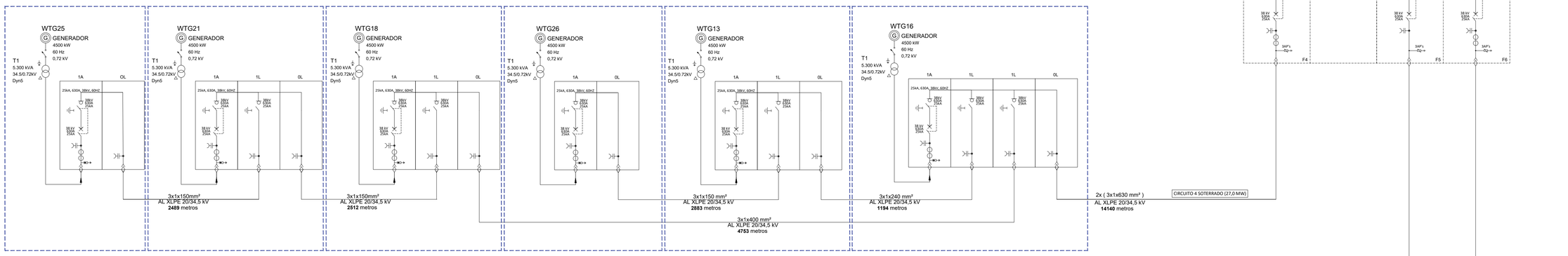
DIAGRAMA UNIFILAR

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APEDI01-02
DES:	
DWN:	E.R.A.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	30.12.2025
SCALE AT 24" x 36":	N.T.S.
SHEET NO:	01 of 04
REV:	02

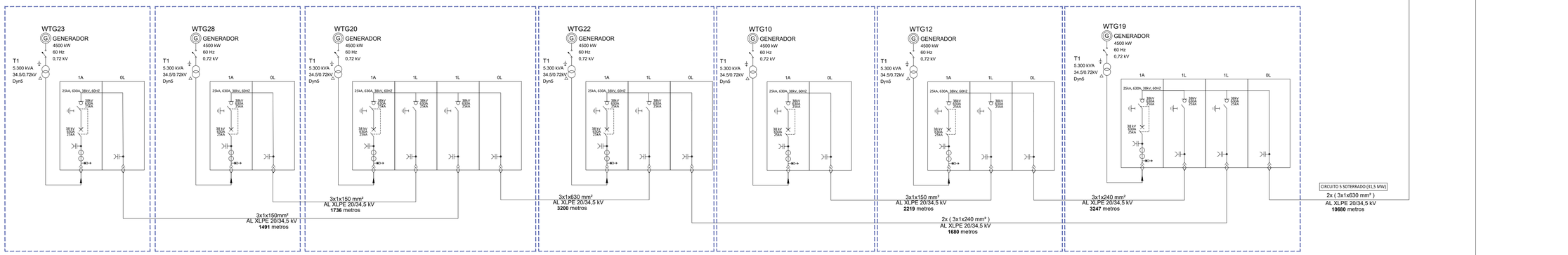
PLOTTED: 1/9/2026 2:11
X:\Planner\Open\SESIPDEOL\25084101APEDI01-02 Diagrama Unifilar.dwg
XR Host: Autodesk Civil 3D 2024

AES Tilebeck 24X36 v210209

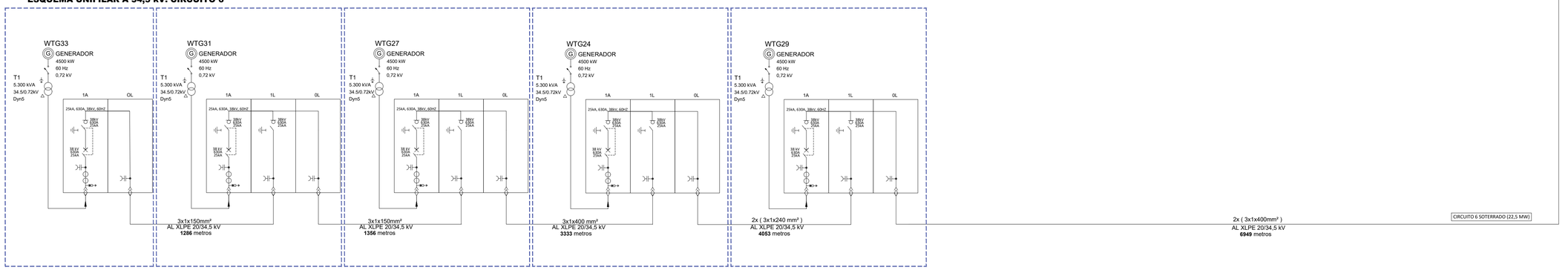
ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 4

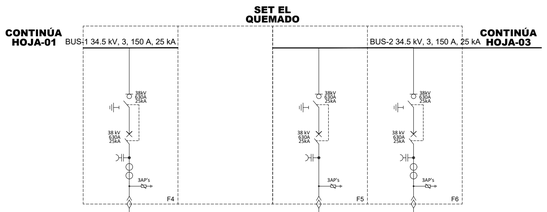


ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 5



ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 6



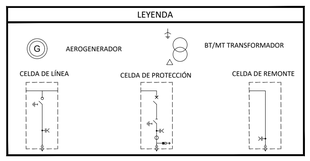


CRITERIOS DE DISEÑO DEL SISTEMA

1. Método de instalación: directamente enterrado
2. Profundidad de la instalación: 1 m
3. Resistividad térmica: 1,5 Km/W
4. Temperatura del terreno: 25 ºC
5. Distancia entre ternas: 200 mm

LEYENDA:

A. 1A= CELDA MT DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.
B. 1L= CELDA MT PARA SALIDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR.
C. 0L= CELDA MT DE REMONTE DE CABLES.



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

N
NO NE
O E
SO SE
S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	30.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	08.01.2026	CLIENT COMMENTS
02	09.01.2026	CLIENT COMMENTS

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

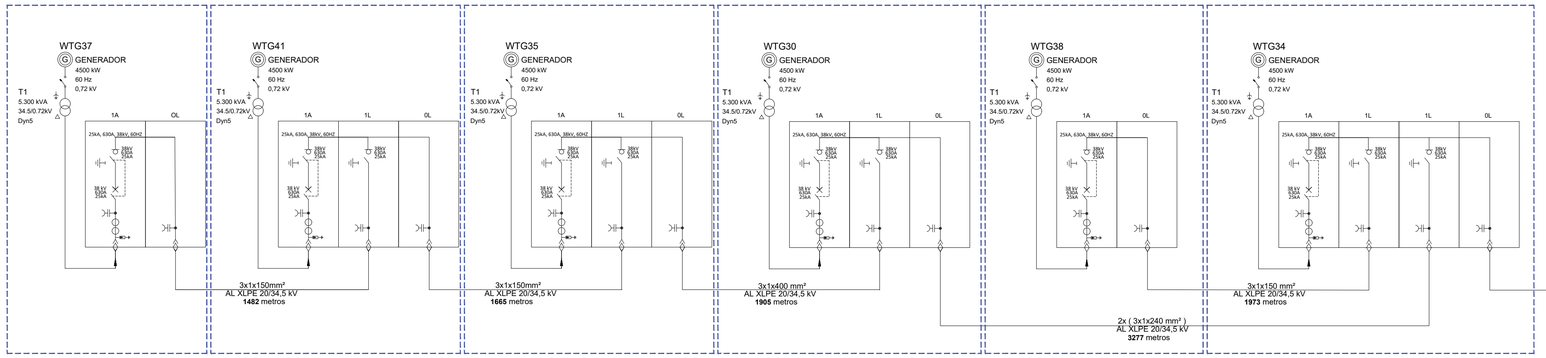
DIAGRAMA UNIFILAR

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APEDI01-02
DES:	
DWN:	E.R.A.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	30.12.2025
SCALE AT 24" x 36":	N.T.S.
SHEET NO:	02 of 04
REV:	02

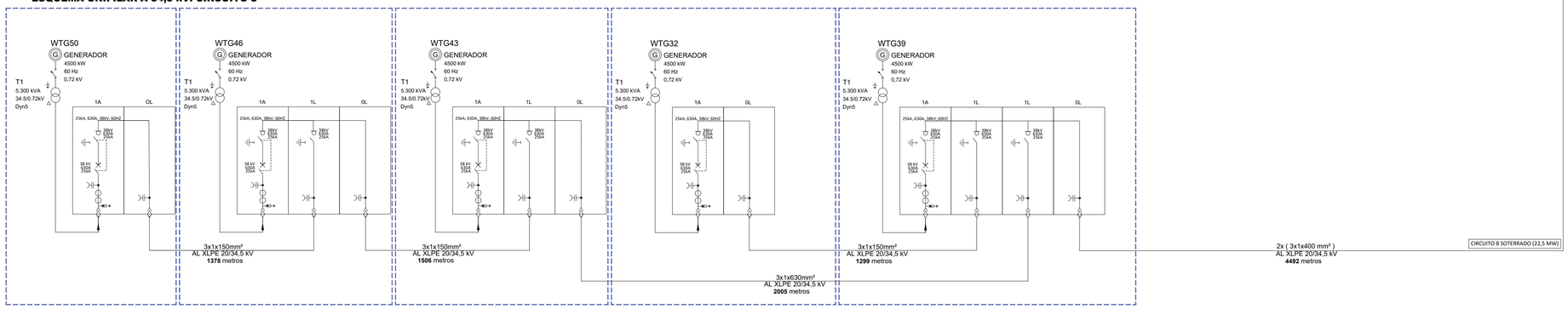
PLOTTED: 12/1/2026 2:11
V:\Ingenieria\Proyectos\SESIPDEOL\25084101 El Quemado\PA Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APEDI01-02 Diagrama Unifilar.dwg
BY: Ramon Gonzalez Arias

AES Trimble 24X36 v210209

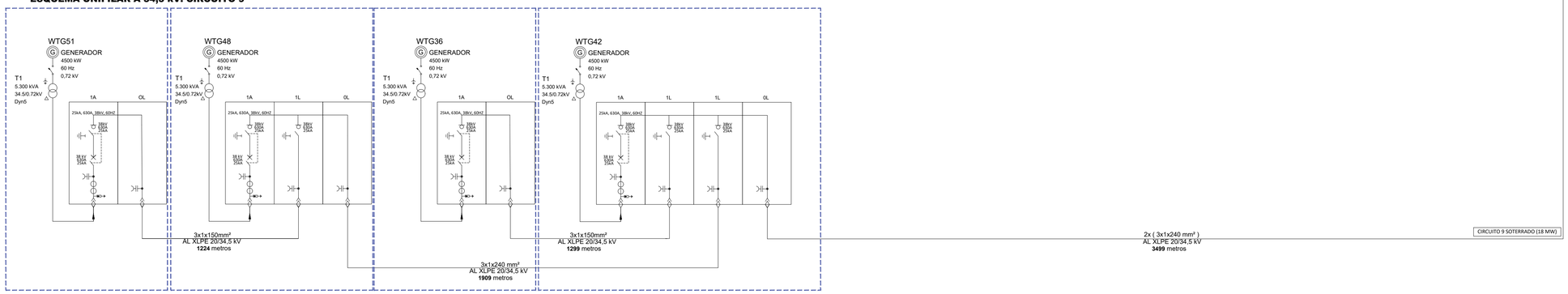
ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 7

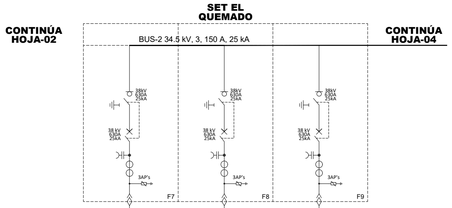


ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 8



ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 9



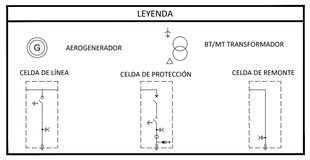


CRITERIOS DE DISEÑO DEL SISTEMA

1. Método de instalación: directamente enterrado
2. Profundidad de la instalación: 1 m
3. Resistividad térmica: 1,5 Km/W
4. Temperatura del terreno: 25 ºC
5. Distancia entre ternas: 200 mm

LEYENDA:

A. 1A= CELDA MT DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.
B. 1L= CELDA MT PARA SALIDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR.
C. 0L= CELDA MT DE REMONTE DE CABLES.



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

N
NO
NE
O
E
SO
SE
S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	30.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	08.01.2026	CLIENT COMMENTS
02	09.01.2026	CLIENT COMMENTS

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

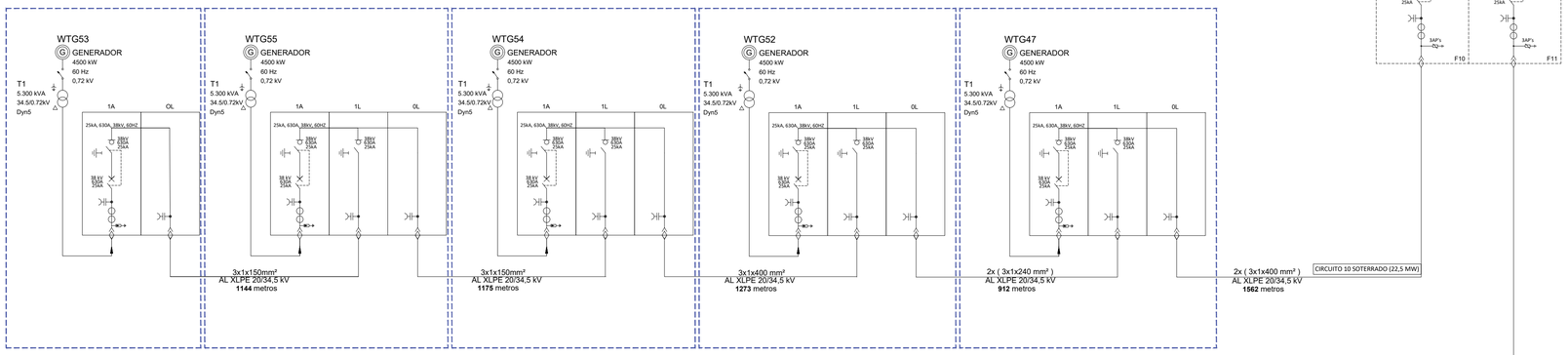
DIAGRAMA UNIFILAR

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APEDI01-02
DES:	
DWN:	E.R.A.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	30.12.2025
SCALE AT 24" x 36":	N.T.S.
SHEET NO:	03 of 04
REV:	02

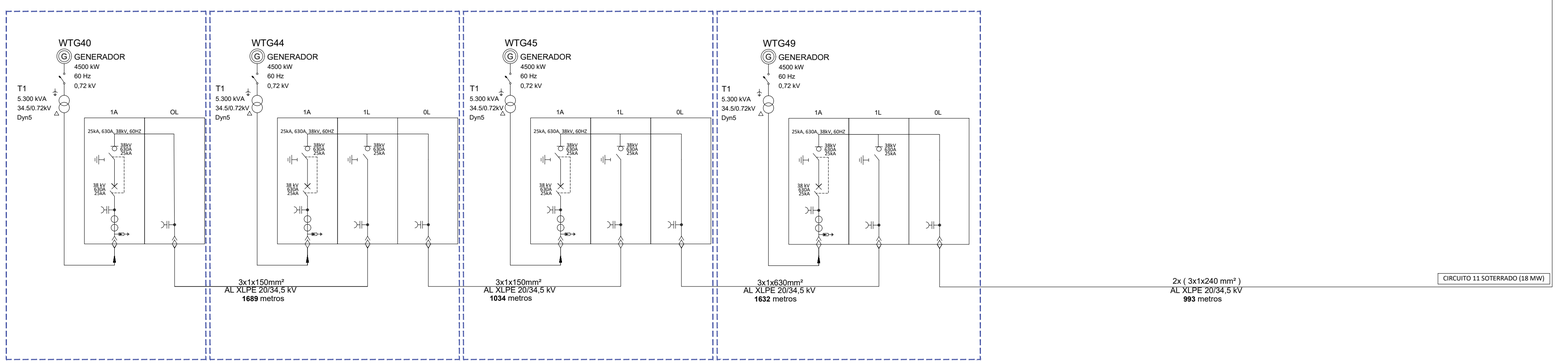
PLOTTED: 19/2026 7:11
W:\Ingenieria\Open\SESIPDEOL\25084101APEDI01 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\SESIPDEOL25084101APEDI01-02 Diagrama Unifilar.dwg
Model: Model
Layout: Layout1

AES Trinidad 24X36 v210209

ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 10



ESQUEMA UNIFILAR A 34,5 kV: CIRCUITO 11



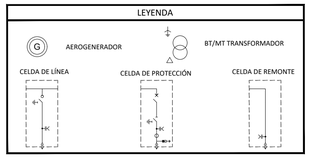
CRITERIOS DE DISEÑO DEL SISTEMA

1. Método de instalación: directamente enterrado
2. Profundidad de la instalación: 1 m
3. Resistividad térmica: 1,5 Km/W
4. Temperatura del terreno: 25 ºC
5. Distancia entre ternas: 200 mm

LEYENDA:

A. 1A= CELDA MT DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.
B. 1L= CELDA MT PARA SALIDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR.
C. 0L= CELDA MT DE REMONTE DE CABLES.

LEYENDA



PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

N
NO NE
O E
SO SE
S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	30.12.2025	INICIO DE PROYECTO
01	08.01.2026	CLIENT COMMENTS
02	09.01.2026	CLIENT COMMENTS

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

DIAGRAMA UNIFILAR

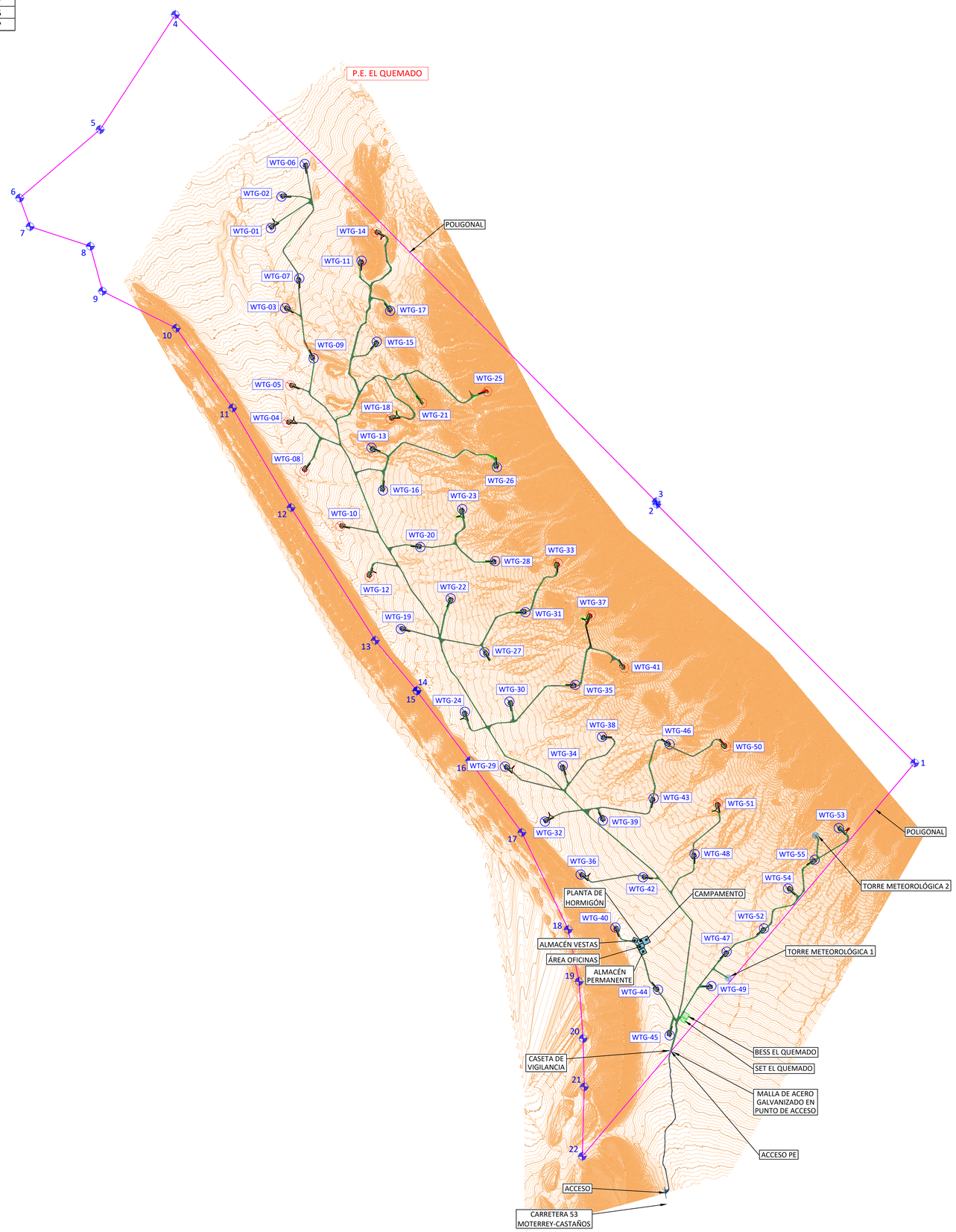
PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APEDI01-02
DES:	
DWN:	E.R.A.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	30.12.2025
SCALE AT 24" x 36":	N.T.S.
SHEET NO:	04 of 04
REV:	02

PLOTTED: 19/2026 2:11
V:\Planeo\Open\SES\PDEOL\25084101 MX AES IC Out\EMADO\U101 El Quemado\04 Ing. conceptual\planos\SES\PDEOL25084101APEDI01-02 Diagrama Unifilar.dwg
Modified by: ERAMIREZ

ZONAS DE ACOPIO Y EDIFICIOS			
NOMBRE	SUPERFICIE (Ha)	X (m)	Y (m)
ALMACÉN PERMANENTE	1	331894.01	2907683.83
PLANTA DE HORMIGÓN	0,6	331842.71	2907853.08
CAMPAMENTO	1,44	331944.54	2907875.17
OFICINAS	0,84	331857.97	2907775.55
ALMACÉN VESTAS	0,6	331755.47	2907882.37

CONFIGURACIÓN GENERAL	
PROYECTO	El Quemado
POTENCIA NOMINAL TOTAL	247,5 MW
FABRICANTE TURBINA	Vestas
MODELO TURBINA	V163-4.5
LONGITUD PALAS	163 m
POTENCIA NOMINAL TURBINA	4,5 MW
ALTURA BUJE	119 m
CANTIDAD DE TURBINAS	55
ALTURA DE LA PUNTA	200,5 m
ALTITUD MEDIA DEL SITIO	775 msnm
SUBESTACIÓN ELEVADORA	230/34,5 kV
LONGITUD CAMINOS	67686 m

COORDENADAS AEROS "EL QUEMADO" WGS84 - ZONA 14N		
Vertice Nº	Coord X	Coord Y
WTG-01	325373.19	2920353.51
WTG-02	325560.41	2920907.39
WTG-03	325622.82	2918952.50
WTG-04	325663.36	2916947.46
WTG-05	325714.46	2917599.21
WTG-06	325966.06	2921477.57
WTG-07	325872.45	2919473.80
WTG-08	325961.66	2916101.60
WTG-09	326122.07	2918072.79
WTG-10	326591.57	2915133.58
WTG-11	326964.56	2919783.33
WTG-12	327101.27	2914245.15
WTG-13	327136.18	2916508.88
WTG-14	327212.61	2920284.91
WTG-15	327229.79	2918366.03
WTG-16	327339.00	2915759.50
WTG-17	327463.81	2918903.63
WTG-18	327471.49	2917016.93
WTG-19	327651.03	2913332.17
WTG-20	327994.27	2914765.76
WTG-21	328022.71	2917288.70
WTG-22	328524.72	2913869.77
WTG-23	328727.54	2915433.69
WTG-24	328774.35	2911882.29
WTG-25	329167.03	2917493.14
WTG-26	329336.01	2916166.77
WTG-27	329117.58	2912924.90
WTG-28	329304.80	2914521.40
WTG-29	329476.42	2910921.13
WTG-30	329835.26	2913625.41
WTG-31	329554.43	2912061.49
WTG-32	330178.50	2909959.98
WTG-33	330401.28	2914485.89
WTG-34	330490.53	2910937.42
WTG-35	330708.95	2912354.72
WTG-36	330802.56	2909031.40
WTG-37	330981.46	2913577.14
WTG-38	331177.00	2911442.44
WTG-39	331192.60	2909976.27
WTG-40	331411.02	2908102.83
WTG-41	331563.39	2912652.27
WTG-42	331894.68	2908982.53
WTG-43	332081.89	2910367.25
WTG-44	332159.90	2907011.34
WTG-45	332362.72	2906213.09
WTG-46	332362.72	2911312.11
WTG-47	333361.23	2907679.26
WTG-48	332799.57	2909389.80
WTG-49	333096.00	2907076.51
WTG-50	333349.29	2911269.04
WTG-51	333210.88	2910277.78
WTG-52	334016.50	2908086.53
WTG-53	334437.74	2908787.04
WTG-54	334905.79	2909292.05
WTG-55	335327.03	2909845.94



COORDENADAS TORRES METEOROLÓGICAS (WGS84 ZONA 14N)		
	Posición X	Posición Y
TM 1	333387	2907217
TM 2	334917	2909717

COORDENADAS POLIGONAL EL QUEMADO		
PUNTOS	X	Y
1	336657.04	2910985.62
2	332137.76	2915519.09
3	332126.98	2915562.96
4	323699.99	2924093.80
5	322380.96	2922082.36
6	320972.07	2920881.95
7	321152.69	2920383.98
8	322209.96	2920037.62
9	322422.74	2919249.85
10	323714.56	2918601.92
11	324702.98	2917205.09
12	325726.97	2915459.33
13	327203.12	2913133.30
14	327931.77	2912254.64
15	327931.69	2912246.56
16	328860.35	2911023.26
17	329772.97	2909767.83
18	330585.42	2908067.92
19	330775.09	2907157.11
20	330845.77	2906158.62
21	330867.25	2905313.42
22	330831.47	2904093.93

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- VIAL
- VIAL ACCESO
- CARRILES DE ACELERACIÓN/DECELERACIÓN
- CARRETERA/AUTOPISTA
- TORRE METEOROLÓGICA
- TERRAPLÉN
- DESMONTE
- CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- POLIGONAL
- MALLA DE ACERO GALVANIZADO EN PUNTO DE ACCESO
- CASETA DE VIGILANCIA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

N
NO NE
O E
SO SE
S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	29/12/2025	PROJECT START
01	08/01/2026	CLIENT COMMENTS

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

LAYOUT GENERAL

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APGGE01-01
DES:	
DWN:	E.R.A.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	29.12.2025

SCALE AT 24" x 36":

1/40.000

SHEET NO: 01 of 02

REV: 01

AES Tilebox 24X36 v210209
PLOTTED: 1/8/2026 11:35
LAYOUT: LAYOUT1 | PAGE: 1
USER: ERAMOS | XREFS: C:\Users\ERAMOS\Desktop\Trabajo\Proyectos\El Quemado\A Ing. conceptual\planos\[SESIPDEOL25084101APGGE01-01 Layout general.dwg
C:\Users\ERAMOS\Desktop\Trabajo\Proyectos\El Quemado\A Ing. conceptual\planos\Topografia Quemado.dwg, 1)RefXOldTX Orofobs.dwg
C:\Users\ERAMOS\Desktop\Trabajo\Proyectos\El Quemado\A Ing. conceptual\planos\Topografia Quemado.dwg, 2)RefXCGTx- Torres Meteorológicas Quemado.dwg
C:\Users\ERAMOS\Desktop\Trabajo\Proyectos\El Quemado\A Ing. conceptual\planos\Topografia Quemado.dwg, 3)RefXCGV- Vallas Quemado.dwg
C:\Users\ERAMOS\Desktop\Trabajo\Proyectos\El Quemado\A Ing. conceptual\planos\Topografia Quemado.dwg, 4)RefXSE - SET + BESS Quemado.dwg
C:\Users\ERAMOS\Desktop\Trabajo\Proyectos\El Quemado\A Ing. conceptual\planos\Topografia Quemado.dwg, 5)RefXCGEn- Aeros Quemado.dwg
C:\Users\ERAMOS\Desktop\Trabajo\Proyectos\El Quemado\A Ing. conceptual\planos\Topografia Quemado.dwg, 6)RefXCGEn- Torres Meteorológicas Quemado.dwg

ZONAS DE ACOPIO Y EDIFICIOS			
NOMBRE	SUPERFICIE (Ha)	X (m)	Y (m)
ALMACÉN PERMANENTE	1	331894.01	2907683.83
PLANTA DE HORMIGÓN	0,6	331842.71	2907853.08
CAMPAMENTO	1,44	331944.54	2907875.17
OFICINAS	0,84	331857.97	2907775.55
ALMACÉN VESTAS	0,6	331755.47	2907882.37

CONFIGURACIÓN GENERAL	
PROYECTO	El Quemado
POTENCIA NOMINAL TOTAL	247,5 MW
FABRICANTE TURBINA	Vestas
MODELO TURBINA	V163-4.5
LONGITUD PALAS	163 m
POTENCIA NOMINAL TURBINA	4,5 MW
ALTURA BUJE	119 m
CANTIDAD DE TURBINAS	55
ALTURA DE LA PUNTA	200,5 m
ALTITUD MEDIA DEL SITIO	775 msnm
SUBESTACIÓN ELEVADORA	230/34,5 kV
LONGITUD CAMINOS	67686 m

COORDENADAS AEROS "EL QUEMADO" WGS84 - ZONA 14N		
Vertice Nº	Coord X	Coord Y
WTG-01	325373.19	2920353.51
WTG-02	325560.41	2920907.39
WTG-03	325622.82	2918952.50
WTG-04	325663.36	2916947.46
WTG-05	325714.46	2917599.21
WTG-06	325966.06	2921477.57
WTG-07	325872.45	2919473.80
WTG-08	325961.66	2916101.60
WTG-09	326122.07	2918072.79
WTG-10	326591.57	2915133.58
WTG-11	326964.56	2919783.33
WTG-12	327101.27	2914245.15
WTG-13	327136.18	2916508.88
WTG-14	327212.61	2920284.91
WTG-15	327229.79	2918366.03
WTG-16	327339.00	2915759.50
WTG-17	327463.81	2918903.63
WTG-18	327471.49	2917016.93
WTG-19	327651.03	2913332.17
WTG-20	327994.27	2914765.76
WTG-21	328022.71	2917288.70
WTG-22	328524.72	2913869.77
WTG-23	328727.54	2915433.69
WTG-24	328774.35	2911882.29
WTG-25	329167.03	2917493.14
WTG-26	329336.01	2916166.77
WTG-27	329117.58	2912924.90
WTG-28	329304.80	2914521.40
WTG-29	329476.42	2910921.13
WTG-30	329835.26	2913625.41
WTG-31	329554.43	2912061.49
WTG-32	330178.50	2909959.98
WTG-33	330401.28	2914485.89
WTG-34	330490.53	2910937.42
WTG-35	330708.95	2912354.72
WTG-36	330802.56	2909031.40
WTG-37	330981.46	2913577.14
WTG-38	331177.00	2911442.44
WTG-39	331192.60	2909976.27
WTG-40	331411.02	2908102.83
WTG-41	331563.39	2912652.27
WTG-42	331894.68	2908982.53
WTG-43	332081.89	2910367.25
WTG-44	332159.90	2907011.34
WTG-45	332362.72	2906213.09
WTG-46	332362.72	2911312.11
WTG-47	333361.23	2907679.26
WTG-48	332799.57	2909389.80
WTG-49	333096.00	2907076.51
WTG-50	333349.29	2911269.04
WTG-51	333210.88	2910277.78
WTG-52	334016.50	2908086.53
WTG-53	334437.74	2908787.04
WTG-54	334905.79	2909292.05
WTG-55	335327.03	2909845.94

COORDENADAS TORRES METEOROLÓGICAS (WGS84 ZONA 14N)		
	Posición X	Posición Y
TM 1	333387	2907217
TM 2	334917	2909717

COORDENADAS POLIGONAL EL QUEMADO		
PUNTOS	X	Y
1	336657.04	2910985.62
2	332137.76	2915519.09
3	332126.98	2915562.96
4	323699.99	2924093.80
5	322380.96	2922082.36
6	320972.07	2920881.95
7	321152.69	2920383.98
8	322209.96	2920037.62
9	322422.74	2919249.85
10	323714.56	2918601.92
11	324702.98	2917205.09
12	325726.97	2915459.33
13	327203.12	2913133.30
14	327931.77	2912254.64
15	327931.69	2912246.56
16	328860.35	2911023.26
17	329772.97	2909767.83
18	330585.42	2908067.92
19	330775.09	2907157.11
20	330845.77	2906158.62
21	330867.25	2905313.42
22	330831.47	2904093.93

P.E. EL QUEMADO

POLIGONAL

WTG-01 WTG-02 WTG-03 WTG-04 WTG-05 WTG-06 WTG-07 WTG-08 WTG-09 WTG-10 WTG-11 WTG-12 WTG-13 WTG-14 WTG-15 WTG-16 WTG-17 WTG-18 WTG-19 WTG-20 WTG-21 WTG-22 WTG-23 WTG-24 WTG-25 WTG-26 WTG-27 WTG-28 WTG-29 WTG-30 WTG-31 WTG-32 WTG-33 WTG-34 WTG-35 WTG-36 WTG-37 WTG-38 WTG-39 WTG-40 WTG-41 WTG-42 WTG-43 WTG-44 WTG-45 WTG-46 WTG-47 WTG-48 WTG-49 WTG-50 WTG-51 WTG-52 WTG-53 WTG-54 WTG-55

PLANTA DE HORMIGÓN
CAMPAMENTO
ALMACÉN VESTAS
ÁREA OFICINAS
ALMACÉN PERMANENTE
CASETA DE VIGILANCIA
BESS EL QUEMADO
SET EL QUEMADO
MALLA DE ACERO GALVANIZADO EN PUNTO DE ACCESO
ACCESO PE
ACCESO
CARRETERA 53 MOTERREY-CASTAÑOS
TORRE METEOROLÓGICA 1
TORRE METEOROLÓGICA 2
POLIGONAL

LEYENDA

- AEROGENERADORES
- PLATAFORMAS AEROS
- VIAL
- VIAL ACCESO
- CARRILES DE ACELERACIÓN/DECELERACIÓN
- CARRETERA/AUTOPISTA
- TORRE METEOROLÓGICA
- TERRAPLÉN
- DESMONTE
- CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- POLIGONAL
- MALLA DE ACERO GALVANIZADO EN PUNTO DE ACCESO
- CASETA DE VIGILANCIA

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

N NO NE O E SO SE S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	29/12/2025	PROJECT START
01	08/01/2026	CLIENT COMMENTS

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

LAYOUT GENERAL

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APGGE01-01
DES:	
DWN:	E.R.A.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	29.12.2025

SCALE AT 24" x 36":

1/40.000

SHEET NO: 02 of 02

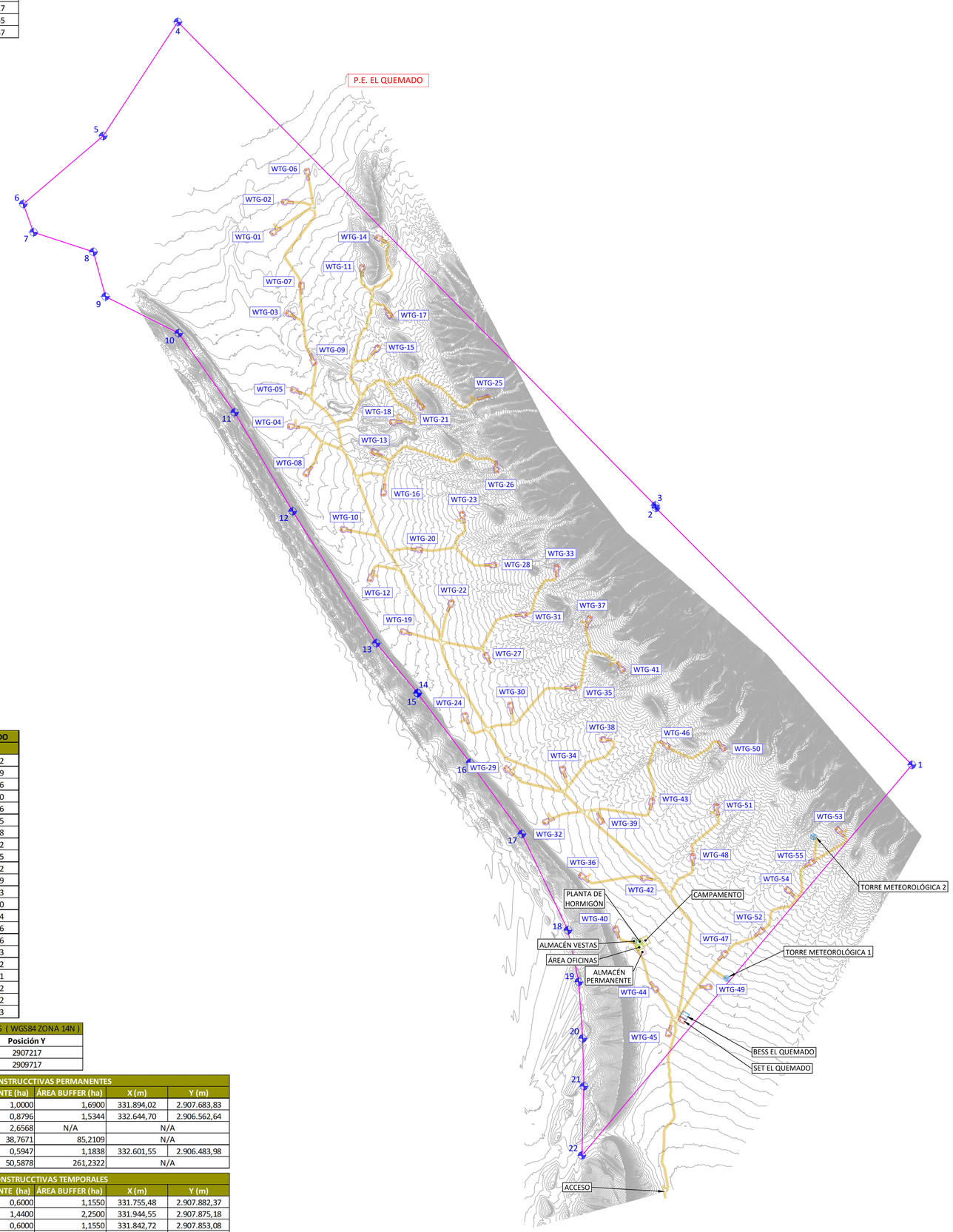
REV: 01

AES Tribotech 24X36 v210209
PLOTTED: 1/8/2026 11:35
LAYOUT: LAYOUT 2 (MAX AES-SC DUEMADO)
XREF: a Meteorológicas Quemado.dwg, 00RefXCGV- Topografía Quemado.dwg, 00RefXCGV- Vallas Quemado.dwg, 00RefXCGN- Torres Meteorológicas Quemado.dwg, 00RefXCGN- Aeros Quemado.dwg, 00RefXVE- SET + BESS Quemado.dwg, 00RefXVE- SET + BESS Quemado.dwg, 00RefXCGN- Aeros Quemado.dwg, 00RefXCGN- Aeros Quemado.dwg, 00RefXCGV- Topografía Quemado.dwg, 00RefXCGV- Topografía Quemado.dwg, 00RefXCGV- Topografía

ZONAS DE ACOPIO Y EDIFICIOS			
NOMBRE	SUPERFICIE (Ha)	X (m)	Y (m)
ALMACÉN PERMANENTE	1	331894.01	2907683.83
PLANTA DE HORMIGÓN	0,6	331842.71	2907853.08
CAMPAMENTO	1,44	331944.54	2907875.17
OFICINAS	0,84	331857.97	2907775.55
ALMACÉN VESTAS	0,6	331755.47	2907882.37

CONFIGURACIÓN GENERAL	
PROYECTO	El Quemado
POTENCIA NOMINAL TOTAL	247,5 MW
FABRICANTE TURBINA	Vestas
MODELO TURBINA	V163-4.5
LONGITUD PALAS	163 m
POTENCIA NOMINAL TURBINA	4,5 MW
ALTURA BUJE	119 m
CANTIDAD DE TURBINAS	55
ALTURA DE LA PUNTA	200,5 m
ALTITUD MEDIA DEL SITIO	775 msnm
SUBESTACIÓN ELEVADORA	230/34,5 kV
LONGITUD CAMINOS	67686 m

COORDENADAS AEROS "EL QUEMADO" WGS84 - ZONA 14N		
Vertice Nº	Coord X	Coord Y
WTG-01	325373.19	2920353.51
WTG-02	325560.41	2920907.39
WTG-03	325622.82	2918952.50
WTG-04	325663.36	2916947.46
WTG-05	325714.46	2917599.21
WTG-06	325966.06	2921477.57
WTG-07	325872.45	2919473.80
WTG-08	325961.66	2916101.60
WTG-09	326122.07	2918072.79
WTG-10	326591.57	2915133.58
WTG-11	326964.56	2919783.33
WTG-12	327101.27	2914245.15
WTG-13	327136.18	2916508.88
WTG-14	327212.61	2920284.91
WTG-15	327229.79	2918366.03
WTG-16	327339.00	2915759.50
WTG-17	327463.81	2918903.63
WTG-18	327471.49	2917016.93
WTG-19	327651.03	2913332.17
WTG-20	327994.27	2914765.76
WTG-21	328022.71	2917288.70
WTG-22	328524.72	2913869.77
WTG-23	328727.54	2915433.69
WTG-24	328774.35	2911882.29
WTG-25	329167.03	2917493.14
WTG-26	329336.01	2916166.77
WTG-27	329117.58	2912924.90
WTG-28	329304.80	2914521.40
WTG-29	329476.42	2910921.13
WTG-30	329835.26	2913625.41
WTG-31	329554.43	2912061.49
WTG-32	330178.50	2909959.98
WTG-33	330401.28	2914485.89
WTG-34	330490.53	2910937.42
WTG-35	330708.95	2912354.72
WTG-36	330802.56	2909031.40
WTG-37	330981.46	2913577.14
WTG-38	331177.00	2911442.44
WTG-39	331192.60	2909976.27
WTG-40	331411.02	2908102.83
WTG-41	331563.39	2912652.27
WTG-42	331894.68	2908982.53
WTG-43	332081.89	2910367.25
WTG-44	332159.90	2907011.34
WTG-45	332362.72	2906213.09
WTG-46	332362.72	2911312.11
WTG-47	333361.23	2907679.26
WTG-48	332799.57	2909389.80
WTG-49	333096.00	2907076.51
WTG-50	333349.29	2911269.04
WTG-51	333210.88	2910277.78
WTG-52	334016.50	2908086.53
WTG-53	334437.74	2908787.04
WTG-54	334905.79	2909292.05
WTG-55	335327.03	2909845.94



COORDENADAS POLIGONAL EL QUEMADO		
PUNTOS	X	Y
1	336657.04	2910985.62
2	332137.76	2915519.09
3	332126.98	2915562.96
4	323699.99	2924093.80
5	322380.96	2922082.36
6	320972.07	2920881.95
7	321152.69	2920383.98
8	322209.96	2920037.62
9	322422.74	2919249.85
10	323714.56	2918601.92
11	324702.98	2917205.09
12	325726.97	2915459.33
13	327203.12	2913133.30
14	327931.77	2912254.64
15	327931.69	2912246.56
16	328860.35	2911023.26
17	329772.97	2909767.83
18	330585.42	2908067.92
19	330775.09	2907157.11
20	330845.77	2906158.62
21	330867.25	2905313.42
22	330831.47	2904093.93

COORDENADAS TORRES METEOROLÓGICAS (WGS84 ZONA 14N)		
	Posición X	Posición Y
TM 1	333387	2907217
TM 2	334917	2909717

ZONAS CONSTRUCCTIVAS PERMANENTES				
NOMBRE	ÁREA PERMANENTE (ha)	ÁREA BUFFER (ha)	X (m)	Y (m)
ALMACÉN PERMANENTE	1,0000	1,6900	331.894,02	2.907.683,83
BESS EL QUEMADO	0,8796	1,5344	332.644,70	2.906.562,64
CIMENTACION	2,6568	N/A	N/A	
PLATAFORMA	38,7671	85,2109	N/A	
SET EL QUEMADO	0,5947	1,1838	332.601,55	2.906.483,98
VIAL	50,5878	261,2322	N/A	

ZONAS CONSTRUCCTIVAS TEMPORALES				
NOMBRE	ÁREA PERMANENTE (ha)	ÁREA BUFFER (ha)	X (m)	Y (m)
ALMACÉN	0,6000	1,1550	331.755,48	2.907.882,37
CAMPAMENTO	1,4400	2,2500	331.944,55	2.907.875,18
PLANTA HORMIGÓN	0,6000	1,1550	331.842,72	2.907.853,08
OFICINAS	0,8359	1,4924	331.857,92	2.907.775,10

LEYENDA		
NOMBRE	ÁREA PERMANENTE	ÁREA BUFFER
ALMACÉN VESTAS		
ALMACÉN PERMANENTE		
BESS		
CAMPAMENTO		
CIMENTACIÓN		
PLANTA HORMIGÓN		
PLANTAFORMAS		
OFICINAS		
SET EL QUEMADO		
VIALES		
CURVA DE NIVEL		

PRELIMINARY
NOT FOR CONSTRUCTION

N
NO NE
O E
SO SE
S

PE STAMP:

solida
Next Generation Renewables

KEY PLAN:

REVISIONS:

NO.	DATE	DESCRIPTION
00	08/01/2026	PROJECT START
01	09/01/2026	CLIENT COMMENTS

PROJECT TITLE:

Parque Eólico El Quemado (247.5 MW)

PROJECT LOCATION:

MAPA DE MEXICO
NUEVO LEÓN
WGS 84
Zone 14 N

SHEET TITLE & DESCRIPTION:

HUELLA GENERAL DEL PROYECTO

PROJ NUM:	SESIPDEOL25084101APGGE02-01
DES:	
DWN:	L.S.B.
CHK:	B.G.R.
APV:	E.R.S.
DATE:	08.01.2026
SCALE AT 24" x 36":	1/40.000
SHEET NO:	01 of 01
REV:	01

AES Tilsbock 24X36 v210209
PLOTTED: 1/9/2026 2:03
V:\Planner\Open\SESIPDEOL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\05ePrOY\- Topografía Quemado.dwg, V:\Planner\Open\SESIPDEOL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\05ePrOY\- Torres Meteorológicas Quemado.dwg, V:\Planner\Open\SESIPDEOL\250841 IMX AES IC QUEMADO\3301 El Quemado\A Ing. conceptual\planos\05ePrOY\- Poligonal Quemado.dwg, 05ePrOY\GEN- Footprint project footprint.dwg