



Anexo A. Matriz de trazabilidad

Revisión técnica de la Resolución 00093 del 23 de abril de 2026.

Cada fila remite a la fuente que sostiene la afirmación. Los niveles de soporte se definen en la hoja Instructivo.

Código	Afirmación	Apartado	Nivel de soporte	Fuente	Ubicación en la fuente	Respaldo en anexos
A-01	El acto objeto de revisión es la Resolución 00093 del 23 de abril de 2026, que declara las APPA en diecisiete municipios de Córdoba en calidad de determinante de ordenamiento territorial de nivel 2.	1.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Encabezado y artículo 1, páginas 1 y 11	Anexo C, apartado C.2
A-02	La determinante de nivel 2 tiene fundamento en el numeral 2 del artículo 10 de la Ley 388 de 1997, modificado por el artículo 32 de la Ley 2294 de 2023.	1.1	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Encabezado de facultades, página 1	Anexo C, apartado C.2
A-03	La Resolución 261 de 2018 definió la Frontera Agrícola Nacional y su metodología de identificación general.	1.1	Documental directo	Resolución 261 de 2018 (MADR)	Acto normativo	Anexo C, apartado C.2
A-04	La Resolución 000327 del 3 de octubre de 2025 modificó los artículos 3, 6 y 8 de la Resolución 261 de 2018 y conservó la restricción de uso predial de la frontera agrícola a escala 1:100.000.	1.1	Documental directo	Resolución 000327 de 2025 y su memoria justificativa del 23 de septiembre de 2025	Articulado y memoria justificativa	Anexo C, apartado C.2
A-05	La Ley 1715 de 2014, modificada por la Ley 2099 de 2021, declara de utilidad pública e interés social los proyectos de generación con fuentes no convencionales de energía renovable.	1.1	Documental directo	Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021	Acto normativo	Anexo C, apartado C.2
A-06	La Resolución 242 del 1 de agosto de 2025 identificó una Zona de Protección para la Producción de Alimentos en veintitún municipios de Córdoba, de los cuales diecisiete fueron declarados.	1.2	Documental directo	Resolución 242 de 2025 (MADR) y Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Articulado	Anexo C, apartado C.2
A-07	El acto fue publicado en el Diario Oficial 53.480 del 4 de mayo de 2026 y rige a partir de su publicación.	1.2 y 8.6.2	Documental directo	Comunicación 2026-400-016930-1 y Resolución 00093 de 2026 (MADR), artículo 10	Comunicación de 6 de agosto de 2026; acto, página 13	Anexo C, apartado C.2
A-08	El acto fue publicado en el Sistema Único de Consulta Pública entre el 6 y el 21 de febrero de 2026 junto con su documento técnico y anexos.	1.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Considerandos, página 11	Anexo C, apartado C.2
R-01	El modelo cartográfico descrito por el documento técnico consta de seis etapas: frontera agrícola habilitada, tres etapas de exclusión, frontera ajustada e intersección con áreas de aptitud productiva.	7	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Numeral 5 del documento técnico	Anexo C, apartado C.3
R-02	El documento técnico fija el área de partida en 1.036.330,86 hectáreas para los veintitún municipios priorizados.	7.1	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Numeral 5 del documento técnico	Anexo C, apartado C.3
R-03	La capa E1_FA_HabSinEtnicos del expediente contiene 30.210 registros y mide 996.603,91 hectáreas, con una diferencia de 39.726,95 hectáreas frente a la cifra publicada.	7.1	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Capa E1_FA_HabSinEtnicos	Anexo B, apartado B.9
R-04	El ámbito declarado está contenido en su integridad dentro de la capa de la primera etapa: la medición arroja 667.034,15 hectáreas, el cien por ciento de la superficie declarada.	7.1	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Intersección de E1 con el ámbito, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.9
R-05	La denominación de la capa de partida acreditada que la sustracción de los territorios étnicos formalizados se produjo en la primera etapa del modelo.	7.1 y 8.8.3	Documental directo	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Nombre de la capa E1_FA_HabSinEtnicos	Anexo C, apartado C.7
R-06	La primera operación de la cadena de exclusión reproduce exactamente la cifra publicada, lo que acredita que el procedimiento de reconstrucción replica el del documento técnico.	7.2	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Capas E1 a E4, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.9
R-07	Las operaciones siguientes de la cadena no reproducen las cifras publicadas.	7.2	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Capas E1 a E6, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.9
R-08	La quinta etapa del modelo, frontera agrícola habilitada ajustada, no tiene cifra publicada en el documento técnico.	7.2	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Numeral 5 del documento técnico, revisado íntegramente	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
R-09	No obra en la geodatabase una capa correspondiente a la quinta etapa: la capa denominada E5 contiene las áreas de aptitud productiva, que el documento numera como sexta etapa.	7.2	Verificación de inexistencia documental	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Inventario completo de 174 capas	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
R-10	El documento técnico asigna 1.250.016,41 hectáreas a las áreas de aptitud productiva; la medición de la capa correspondiente arroja 1.188.280,01 hectáreas, con una diferencia de 61.736,40.	7.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026) y Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Numeral 5; capa de aptitud productiva, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.9
R-11	El documento técnico fija el resultado preliminar para los veintitún municipios en 715.509,05 hectáreas; la reconstrucción arroja 683.473,54, con una diferencia de 32.035,51.	7.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026) y Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Numeral 5; capas E1 a E6, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.9
R-12	La diferencia entre el resultado preliminar para los veintitún municipios y el resultado final para los diecisiete asciende a 48.474,90 hectáreas y no se publica de manera expresa.	7.4	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Numeral 5; cifras publicadas	Anexo B, apartado B.9
R-13	La sustracción de los cuatro municipios se ejecutó mediante una operación geométrica de recorte sobre el límite municipal, practicada el 15 de marzo de 2026.	7.4	Documental directo	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Registro de geoprocetos, entrada de 15 de marzo de 2026	Anexo C, apartado C.6
R-14	El documento técnico motiva la sustracción de los cuatro municipios en las solicitudes formuladas por las comunidades y las alcaldías en los espacios de diálogo.	7.4	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 295	Anexo C, apartado C.3
R-15	El ámbito se distribuye en 549.916,29 hectáreas de zona principal (82,44 %) y 117.117,87 de zona compatible (17,56 %).	7.5	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Atributo de zonificación, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.9
R-16	La zona compatible corresponde en su integridad a áreas sujetas a la zonificación de una determinante ambiental de nivel 1.	7.5 y 8.5.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Cruce de los atributos de zonificación e instrumento concurrente	Anexo B, apartado B.9
E-01	El documento técnico declara haber aplicado las herramientas Aggregate Polygons y Eliminate y anuncia criterios de distancia máxima de agregación y área mínima.	8.1.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 296	Anexo C, apartado C.3
E-02	La nota al pie 47, a la que el texto remite para esos criterios, se refiere a la disolución por campos de atributo y no enuncia ninguno de los dos parámetros anunciados.	8.1.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Nota al pie 47, página 296	Anexo C, apartado C.3
E-03	Ni la distancia máxima de agregación ni la superficie mínima se declaran en ninguna página del documento técnico.	8.1.2	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	456 páginas revisadas íntegramente	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
E-04	El documento técnico no contiene declaración de escala de trabajo ni de escala de salida del producto.	8.1.2	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	456 páginas revisadas íntegramente	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
E-05	Las únicas menciones de denominador de escala del documento corresponden a los créditos de la cartografía básica empleada como insumo, en las notas de fuente de los mapas de las páginas 201 a 204.	8.1.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Páginas 201 a 204	Anexo C, apartado C.3
E-06	El acto administrativo no contiene mención de escala.	8.1.2	Verificación de inexistencia documental	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	13 páginas leídas como imagen	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
E-07	El registro de geoprocetos de la capa entregada contiene 176 operaciones, la primera del 9 de noviembre de 2020 y la última del 28 de abril de 2026.	8.1.3	Documental directo	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Registro completo	Anexo C, apartado C.6
E-08	En ese registro, Aggregate Polygons y Eliminate presentan cero ocurrencias, igual que Simplify, Smooth y Generalize.	8.1.3	Verificación de inexistencia documental	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Registro completo de 176 operaciones	Anexo B, apartado B.14
E-09	Las cuatro operaciones de Dissolve del registro corresponden a la disolución por campos de atributo descrita en la nota al pie 47 y no modifican el límite exterior de la capa.	8.1.3	Documental directo	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Entradas de Dissolve del registro	Anexo C, apartado C.6
E-10	El archivo de metadatos de la capa entregada describe la base de datos geográfica de límites de las entidades territoriales del IGAC y no la capa de las APPA.	8.1.3	Documental directo	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Campos de propósito, resumen y denominador de escala	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.6

E-11	El denominador de la fracción representativa registrado en ese archivo es 100.000, con fecha de metadato del 3 de abril de 2023.	8.1.3	Documental directo	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Campos rIDenom y mdDateSt	Anexo C, apartado C.6
E-12	La unión geométrica de la capa declarada conforma 1.484 partes disjuntas a partir de 23.753 registros.	8.1.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Descomposición en partes, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.7
E-13	De esas partes, 1.441 (97,10 %) tienen 25 hectáreas o más y concentran el 99,98 % de la superficie declarada.	8.1.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Estratificación por superficie, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.7
E-14	Solo 43 partes se sitúan por debajo de 25 hectáreas y suman 129,24 hectáreas, el 0,019 % del ámbito.	8.1.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Estratificación por superficie, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.7
B-01	La tercera etapa del modelo sustrae del área acumulada las categorías no habilitadas de los instrumentos de ordenamiento territorial municipal.	8.2.1	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Numeral 5 del documento técnico	Anexo C, apartado C.3
B-02	Trece municipios cuentan con instrumentos de ordenamiento adoptados con anterioridad a la Resolución 261 de 2018.	8.2.3	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Relación de instrumentos del documento técnico	Anexo C, apartado C.3
B-03	En esos trece municipios se declaran 383.579,85 hectáreas, el 57,51 % del ámbito.	8.2.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico y relación de instrumentos	Superficie por municipio, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.8
B-04	Agregando Purísima, que no cuenta con instrumento adoptado, la superficie asciende a 387.361,28 hectáreas, el 58,07 % del ámbito.	8.2.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico y relación de instrumentos	Superficie por municipio, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.8
B-05	San Pelayo y Chinú aplican instrumentos adoptados en el año 2000, con veintiséis años de antigüedad, y en ellos se declaran 66.877,30 hectáreas en conjunto, el 10,03 % del ámbito.	8.2.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026) y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Relación de instrumentos; superficie por municipio	Anexo B, apartado B.8
B-06	El instrumento de Chinú obra en el expediente únicamente como documento escaneado.	8.2.3	Documental directo	Expediente institucional	Carpeta de instrumentos municipales	Anexo C, apartado C.2
B-07	El expediente no contiene la cartografía de áreas agropecuarias del municipio de Cereté.	8.2.3	Verificación de inexistencia documental	Expediente institucional	Carpeta de instrumentos municipales	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
B-08	En Purísima se declaran 3.781,43 hectáreas y el instrumento de ordenamiento no ha sido adoptado por el concejo municipal.	8.2.3	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026) y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Relación de instrumentos; superficie por municipio	Anexo C, apartado C.3
B-09	El párrafo 2 del artículo 1 del acto prevé la actualización del documento técnico y la eventual modificación del polígono cuando exista información más detallada, sin fijar plazo ni condición de resultado.	8.2.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 1, párrafo 2, página 11	Anexo C, apartado C.2
X-01	El documento técnico afirma que sobre el polígono de 667.034,15 hectáreas se superponen 32 títulos mineros vigentes en 15.590,47 hectáreas, el 2,34 % del ámbito.	8.3.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 300	Anexo C, apartado C.3
X-02	La Tabla 118 del documento técnico registra 11.482,10 hectáreas de zonas de reserva con potencial minero superpuestas con el ámbito.	8.3.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 304	Anexo C, apartado C.3
X-03	La transcripción íntegra de la Tabla 117 arroja 15.590,48 hectáreas y cierra contra el total publicado.	8.3.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Páginas 300 a 304, leídas como imagen	Anexo B, apartado B.10
X-04	La extracción automática de texto omitió dos filas de la Tabla 117 y habría producido una discrepancia inexistente de 3.919,79 hectáreas.	6.2 y 8.3.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Páginas 300 a 304	Anexo B, apartado B.10
X-05	6.252,84 hectáreas, el 40,11 % del traslape minero, corresponden a títulos en etapa de explotación.	8.3.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Recomposición de la Tabla 117	Anexo B, apartado B.10
X-06	El 98,84 % del traslape minero se concentra en Montelíbano y Planeta Rica.	8.3.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Recomposición de la Tabla 117	Anexo B, apartado B.10
X-07	Los treinta y dos registros de la Tabla 117 corresponden a veintiséis expedientes distintos; cinco títulos aparecen en más de un municipio y uno en tres.	8.3.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Recomposición de la Tabla 117	Anexo B, apartado B.10
X-08	El expediente L853005 suma 3.150,39 hectáreas en tres municipios, el 20,21 % del traslape minero.	8.3.3	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Recomposición de la Tabla 117	Anexo B, apartado B.10
X-09	Las capas mineras del expediente son tres: títulos vigentes (68 expedientes, 13.281,05 ha), AREM declaradas (3 expedientes, 113,28 ha) y solicitudes o AREM en trámite (44 expedientes, 28.632,83 ha).	8.3.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Capas mineras, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.10
X-10	La medición de esas tres capas contra el ámbito declarado arroja 0,00 hectáreas de superposición.	8.3.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Intersección por unión geométrica, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.10
X-11	Ninguno de los veintiséis expedientes de la Tabla 117 figura entre los 68 de la capa de títulos vigentes: la intersección de ambos conjuntos de códigos es vacía.	8.3.3	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026) y Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Cotejo de códigos de expediente	Anexo B, apartado B.14
X-12	Las tablas 83 y 84 del documento técnico miden la concurrencia de hidrocarburos contra la frontera agrícola habilitada y no contra el polígono declarado, según sus propios títulos.	8.3.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Páginas 223 y 224	Anexo C, apartado C.3
X-13	La medición propia establece que 267.899,71 hectáreas del ámbito, el 40,163 %, se superponen con contratos de hidrocarburos.	8.3.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Unión geométrica del conjunto, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.10
X-14	De ese traslape, el 94,84 % corresponde a áreas en exploración y 4.978,42 hectáreas, el 0,746 % del ámbito, a áreas en producción.	8.3.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Unión geométrica por grupo, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.10
X-15	La desagregación por contrato arroja para producción una suma de 8.358,01 hectáreas, superior a la unión; recalculada por unión geométrica de grupo, los tres estados cierran contra el total del conjunto.	8.3.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Verificación de consistencia de la medición	Anexo B, apartado B.10
X-16	El contrato 0309, citado en la página 226 como enumerado en las tablas, no aparece en ninguna otra página del documento técnico.	8.3.3	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	456 páginas, búsqueda por contenido	Anexo B, apartado B.14
N-01	La segunda etapa del modelo excluye del ámbito las granjas y parques solares y las subestaciones eléctricas, y no las líneas de transmisión.	8.4.1	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Numeral 5 y numeral 3.2.4.2	Anexo C, apartado C.3
N-02	El documento técnico motiva la exclusión de los parques solares en que cuentan con una destinación diferente al desarrollo agropecuario.	8.4.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 131	Anexo C, apartado C.3
N-03	Para las líneas de transmisión el documento técnico no enuncia regla de exclusión, sino una calificación contenida en una sola frase.	8.4.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 122	Anexo C, apartado C.3
N-04	Esa frase no remite a norma, estudio, concepto de autoridad ni criterio técnico.	8.4.2	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 122 y su contexto inmediato	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
N-05	La página anterior recomienda observar las distancias de seguridad del RETIE para zonas rurales y de siembra, lo que reconoce restricciones a la actividad agropecuaria bajo las líneas.	8.4.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 121	Anexo C, apartado C.3
N-06	El término «servidumbre» no aparece en ninguna de las 456 páginas del documento técnico.	8.4.2	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	456 páginas, búsqueda por contenido	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
N-07	El artículo 8 del acto enuncia una compatibilidad general de las iniciativas de transición energética con la protección del suelo rural, sin criterio de admisibilidad, umbral ni condición verificable.	8.4.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 8, página 13	Anexo C, apartado C.2
N-08	Los considerandos del acto disponen la exclusión de las iniciativas de generación con licencia o registro ante la UPME y remiten los lineamientos de coexistencia a un instrumento distinto del acto.	8.4.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Considerandos, página 11	Anexo C, apartado C.2
N-09	La unión de las veinte capas de parques y granjas solares abarca 6.075,07 hectáreas, de las cuales 17,21 quedarán dentro del ámbito: el 99,72 % fue excluido.	8.4.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Unión geométrica de las capas solares, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.11
N-10	El remanente solar se distribuye en tres proyectos: 10,08 ha del área de proyecto de El Campano, 5,60 del parque Córdoba de Celsia y 1,53 del parque Montelíbano de Celsia.	8.4.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Medición capa por capa, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.11
N-11	Las nueve capas de subestaciones eléctricas no dejan superficie ni punto alguno dentro del ámbito.	8.4.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Medición capa por capa, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.11
N-12	Tres expedientes de licenciamiento ambiental tienen áreas de proyecto dentro del ámbito, que en unión geométrica suman 1.753,26 hectáreas, el 0,263 % del ámbito.	8.4.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Unión geométrica de las áreas de proyecto, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.11
N-13	Corresponden a la línea de transmisión de 500 kV del parque fotovoltaico Córdoba 1 en Chinú (1.559,04 ha), a la línea Córdoba 2 en Sahagún (207,63 ha en dos áreas) y a la línea Sahagún 2 de 500 kV (0,86 ha); las dos primeras se superponen entre sí, por lo que la unión es inferior a la suma.	8.4.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Atributos de expediente, operador y proyecto	Anexo B, apartado B.11
N-14	Por cada hectárea de parque solar remanente dentro del ámbito hay 101,9 hectáreas de área de proyecto de línea de transmisión.	8.4.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Cociente de las dos mediciones anteriores	Anexo B, apartado B.11
N-15	La concurrencia se concentra en Chinú, con 1.569,12 hectáreas, equivalentes al 4,80 % del ámbito declarado en ese municipio, y en Sahagún, con 193,37.	8.4.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Desagregación municipal, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.11
Z-01	La Tabla 25 del documento técnico consigna, para cada subzona de la zonificación de los POMCA, si restringe la frontera agrícola y si está habilitada para ingresar al ámbito.	8.5.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 97	Anexo C, apartado C.3

Z-02	Las decisiones expresas de la matriz cubren 553.170,52 hectáreas, el 41,66 % de la superficie que examina.	8.5.2	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Clasificación de las 23 filas de la Tabla 25	Anexo B, apartado B.12
Z-03	Las restantes 774.690,67 hectáreas, el 58,34 %, corresponden a decisiones condicionadas al plan de manejo (419.246,82 ha), diferidas a ese plan (183.377,24 ha), habilitadas con excepción no delimitada (166.893,65 ha) o declinadas por competencia (5.172,96 ha).	8.5.2	Medición propia	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Clasificación de las 23 filas de la Tabla 25	Anexo B, apartado B.12
Z-04	Las áreas de amenazas naturales de ambos POMCA, 98.869,96 hectáreas, fueron habilitadas expresamente para ingresar al ámbito.	8.5.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Tabla 25, página 97	Anexo C, apartado C.3
Z-05	El acto no contiene régimen de usos: su artículo 3 remite a la competencia municipal sobre la base de los lineamientos del documento técnico.	8.5.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 3, página 12	Anexo C, apartado C.2
Z-06	Las figuras de los POMCA alcanzan 288.423,86 hectáreas dentro del ámbito, el 43,24 % de la superficie declarada.	8.5.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Medición de figuras ambientales, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.12
Z-07	Le siguen las áreas de emergencia por inundación de 2010 y 2011 (61.861,91 ha), los humedales (40.924,31), el distrito regional de manejo integrado (29.353,66) y los sistemas hidráulicos prehispánicos (25.606,13).	8.5.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Medición de figuras ambientales, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.12
Z-08	La zona principal contiene 315.480,57 hectáreas sin instrumento ambiental concurrente y 213.286,99 sujetas a los POMCA.	8.5.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Cruce de zonificación y figura ambiental, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.12
Z-09	La matriz de calificación del Apéndice 1 registra cinco figuras costeras sin acto administrativo, sin instrumento de manejo y sin zonificación cartográfica entregada.	8.5.3	Documental directo	Matriz de calificación ambiental, Apéndice 1 del expediente	Filas correspondientes a las figuras costeras	Anexo C, apartado C.2
Z-10	Ninguna de esas cinco figuras quedó habilitada dentro del ámbito: su superposición con la capa declarada es de 0,00 hectáreas.	8.5.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Intersección por unión geométrica, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.12
Z-11	El documento técnico acredita una reunión de acercamiento y cinco mesas técnicas con la autoridad ambiental entre el 11 de abril de 2024 y el 19 de mayo de 2025.	8.5.3	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 341	Anexo C, apartado C.3
Z-12	La relación de actos administrativos de adopción de determinantes ambientales que la autoridad ambiental entregó en octubre de 2024 marca «Sin información» en la columna del acto de adopción del plan de manejo de siete figuras del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.	8.5.2	Documental directo	Relación de actos administrativos de adopción de determinantes ambientales de la CVS, Apéndice 3	Columna de acto administrativo de adopción	Anexo C, apartado C.3
Z-13	Esas siete figuras ingresaron al ámbito declarado con 4.688,24 hectáreas, el 0,70 % de su superficie.	8.5.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Atributo de instrumento de ordenamiento concurrente, unión geométrica por figura, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.12
Z-14	El acta de la quinta mesa técnica consigna que el POMCA del río Sinú y la actualización del plan de manejo del DRMI Bahía de Cispatá no fueron incluidos en los análisis por no contar con acto administrativo de soporte, y que la autoridad ambiental solicitó incorporarlos.	8.5.2	Documental directo	Acta de la quinta mesa técnica UPRA-CVS, 19 de mayo de 2025, Apéndice 3	Acta firmada	Anexo C, apartado C.3
Z-15	La misma acta consigna que los POMIAC corresponden a POMCA de microcuencas con zonificación distinta y que se acordó ajustar la matriz de calificación.	8.5.2	Documental directo	Acta de la quinta mesa técnica UPRA-CVS, 19 de mayo de 2025, Apéndice 3	Acta firmada	Anexo C, apartado C.3
Z-16	El acta cierra con tres compromisos suscritos: el envío de los actos de adopción a cargo de la autoridad ambiental con fecha límite del 20 de mayo de 2025, el ajuste de la matriz a cargo de la Unidad con fecha límite del 21 de mayo, y la actualización de la Frontera Agrícola con fecha «Por definir».	8.5.2	Documental directo	Acta de la quinta mesa técnica UPRA-CVS, 19 de mayo de 2025, Apéndice 3	Cuadro de compromisos del acta	Anexo C, apartado C.3
Z-17	La versión final de la matriz de calificación, de abril de 2025, sigue consignando las cinco figuras costeras sin acto administrativo.	8.5.2	Documental directo	Matriz de calificación ambiental, Apéndice 3	Versión de 7 de abril de 2025	Anexo C, apartado C.3
S-01	El artículo 1 del acto declara un área correspondiente a 667.034,75 hectáreas.	8.8.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 1, página 11	Anexo C, apartado C.2
S-02	El documento técnico consigna para el mismo polígono 667.034,15 hectáreas.	8.8.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 300	Anexo C, apartado C.3
S-03	La suma del campo de área de la capa entregada arroja 667.034,15 hectáreas.	8.8.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Campo de área de la tabla de atributos	Anexo B, apartado B.8
S-04	La medición propia de la capa en EPSG:9377 arroja 667.034,15 hectáreas.	8.8.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Unión geométrica, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.8
S-05	El servicio de mapas appa_cordoba expone 23.753 registros y 667.034,15 hectáreas.	8.8.3	Medición propia	Servicio sig.upra.gov.co/.../appa_cordoba	Consulta del 9 de septiembre de 2026	Anexo B, apartado B.13; Anexo C, apartado C.8
S-06	La cifra del acto excede en 0,60 hectáreas las cuatro fuentes técnicas concordantes, el 0,00009 % del ámbito.	8.8.3	Medición propia	Resolución 00093 de 2026 (MADR), Documento técnico de soporte (UPRA, 2026) y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Diferencia entre las cifras anteriores	Anexo B, apartado B.8
S-07	La medición de contraste en EPSG:3116 arroja 667.187,07 hectáreas, con una diferencia de 152,92 respecto de la medición en el sistema de producción de la capa.	8.8.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Reproyección de contraste	Anexo B, apartado B.8
S-08	El parágrafo 2 del artículo 6 del acto excluye de la declaratoria las áreas destinadas a las medidas del Decreto Legislativo 215 de 2026.	8.8.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 6, parágrafo 2, página 12	Anexo C, apartado C.2
S-09	Ni el acto ni sus anexos delimitan ni cuantifican esas áreas, de modo que la superficie efectivamente declarada no es determinable a partir del acto.	8.8.2	Verificación de inexistencia documental	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	13 páginas y anexos del acto	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
S-10	El número del acto aparece con tres grafías: 00093 en el acto suscrito, 000093 en la denominación del archivo y 0093 en las diecisiete comunicaciones.	8.8.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR) y comunicaciones del expediente	Encabezado del acto; nombre del archivo; oficios de 6 de agosto de 2026	Anexo C, apartado C.2
S-11	La página de firma del acto consigna la fórmula «Dada en Bogotá, D.C., a los» sin fecha a continuación.	8.8.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Página 13	Anexo C, apartado C.2
S-12	La última operación registrada sobre la geometría del resultado es del 16 de marzo de 2026, mediante copia de la capa E6 a la geodatabase de resultados.	8.8.3	Documental directo	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Registro de geoprocursos	Anexo C, apartado C.6
S-13	Las dos últimas operaciones registradas son del 28 de abril de 2026 a las 19:07 y consisten en el cálculo de los campos de zonificación y de observaciones sobre el instrumento ambiental concurrente.	8.8.3	Documental directo	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Registro de geoprocursos	Anexo C, apartado C.6
S-14	Los archivos .shp y .dbf de la capa entregada fueron reescritos el 28 de abril de 2026, mientras que el .prj y los índices espaciales conservan fecha del 18 de marzo de 2026.	8.8.3	Medición propia	Anexo cartográfico del expediente	Fechas de modificación de los archivos	Anexo B, apartado B.8
S-15	El acto fue suscrito el 23 de abril de 2026, los campos de atributo de la capa se calcularon el 28 de abril y el acto se publicó el 4 de mayo de 2026.	8.8.3	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR), Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml y comunicaciones	Encabezado del acto; registro de geoprocursos; comunicación de 6 de agosto de 2026	Anexo C, apartado C.2
S-16	El parágrafo 1 del artículo 1 dispone que la información cartográfica está en el Anexo 3 del documento técnico y será incorporada al SIPRA.	8.8.3	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 1, parágrafo 1, página 11	Anexo C, apartado C.2
S-19	La desagregación municipal del servicio publicado coincide con la de la capa del expediente en los diecisiete municipios.	8.8.3	Medición propia	Servicio appa_cordoba y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Cotejo municipio por municipio	Anexo B, apartado B.13; Anexo C, apartado C.8
S-20	Las dos últimas operaciones del registro de geoprocursos son del 28 de abril de 2026 y corresponden al cálculo de los campos de zonificación y de instrumento ambiental concurrente, cinco días después de la suscripción del acto.	8.8.3	Medición propia	Archivo de metadatos APPA_Cordoba.shp.xml	Registro de geoprocursos, dos últimas entradas	Anexo B, apartado B.14
S-21	El parágrafo 2 del artículo 6 excluye de la declaratoria las áreas destinadas a las medidas del Decreto Legislativo 215 de 2026, sin delimitarlas, identificarlas por municipio ni cuantificarlas.	8.8.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 6, parágrafo 2, página 12	Anexo C, apartado C.2
Q-01	El documento técnico establece que los suelos de la zona de estudio presentan niveles de arsénico, cadmio, mercurio y plomo que superan los límites permisibles para actividades agropecuarias.	8.6.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 310	Anexo C, apartado C.3
Q-02	El documento técnico establece que en el arroz se registra acumulación progresiva de mercurio, plomo y cadmio, con riesgo para la seguridad alimentaria.	8.6.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 310	Anexo C, apartado C.3
Q-03	El documento técnico afirma que los suelos con aptitud agropecuaria dentro del ámbito están expuestos a metales pesados, lo que compromete su capacidad para producir alimentos seguros.	8.6.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 311	Anexo C, apartado C.3
Q-04	El documento técnico publica una superposición de 23.353,19 hectáreas entre la zona de estudio del convenio PNUD y el ámbito declarado en Ayapel, equivalente al 43,54 %.	8.6.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 309	Anexo C, apartado C.3
Q-05	El documento registra como fuentes de contaminación los agroquímicos de los monocultivos, las descargas no reguladas de aguas residuales y el mercurio asociado a la actividad minera, sin medición que distribuya su contribución.	8.6.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Páginas 308 y 309	Anexo C, apartado C.3
Q-06	El documento advierte que los estudios en que se apoya se refieren a la región de La Mojana en términos generales y no detallan municipios específicos.	8.6.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 308	Anexo C, apartado C.3

Q-07	El hallazgo se remite a la fase de implementación mediante una recomendación de prácticas agroecológicas y biorremediación, sin plazo ni responsable.	8.6.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 311	Anexo C, apartado C.3
Q-08	La capa que sustenta el Mapa 51 no figura entre las ciento setenta y cuatro capas de la geodatabase de entradas al proceso.	8.6.3	Verificación de inexistencia documental	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Inventario completo de capas	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.7
Q-09	La página 309 consigna dos cifras distintas para la superficie del ámbito en Ayapel, 53.818,71 y 53.673,75 hectáreas, y ninguna reproduce el porcentaje que ella misma publica.	8.6.3	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 309	Anexo C, apartado C.3
Q-10	El porcentaje publicado, 43,54 %, se obtiene dividiendo 23.353,19 entre 53.633,75 hectáreas, cifra que la Tabla 119 de la página 312 consigna y que la medición propia confirma.	8.6.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Medición por unión geométrica, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.8
Q-11	De las 53.633,75 hectáreas declaradas en Ayapel, 46.491,94 corresponden a zona compatible y 7.141,81 a zona principal.	8.6.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Cruce con el atributo de zonificación, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.8
Q-12	El acto administrativo no contiene referencia a calidad del suelo, metales pesados ni contaminación en sus trece páginas.	8.6.2	Verificación de inexistencia documental	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Trece páginas del acto	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
Q-13	No obra en el documento técnico ni en sus apéndices estudio de calidad de suelos referido a un municipio declarado distinto de Ayapel.	8.6.3	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	456 páginas y apéndices	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
Q-14	Montelibano aparece asociado a contaminación en la página 358, dentro de la relación de lo manifestado por las comunidades en los espacios de participación.	8.6.3	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Página 358	Anexo C, apartado C.3
P-01	El numeral 5.8.5 del documento técnico publica una superposición de 25.606,13 hectáreas, el 18,56 % del ámbito de Ayapel, Buenavista y Pueblo Nuevo, con el proyecto de área arqueológica protegida del ICAANH.	8.7.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Páginas 311 y 312, Tabla 119	Anexo C, apartado C.3
P-02	La Tabla 119 consigna, para los tres municipios, que la zonificación APPA correspondiente es zona compatible para la producción de alimentos.	8.7.2	Documental directo	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	Tabla 119, página 312	Anexo C, apartado C.3
P-03	La medición propia reproduce la Tabla 119 municipio por municipio y categoría por categoría, con coincidencia hasta la centésima de hectárea.	8.7.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Intersección por unión geométrica, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.15
P-04	De las 25.606,13 hectáreas, 9.940,56 corresponden a las categorías de alto y muy alto potencial arqueológico, el 38,82 % de la superposición.	8.7.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Agrupación por categoría de potencial, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.15
P-05	La totalidad de la superposición está clasificada como zona compatible: la superposición con la zona principal es de 0,00 hectáreas.	8.7.3	Medición propia	Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Cruce con el atributo de zonificación, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.15
P-06	La capa ICAANH del expediente mide 341.326,93 hectáreas en nueve municipios, de los cuales seis en Sucre y tres en Córdoba; la porción cordobesa mide 70.296,01 hectáreas.	8.7.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Unión geométrica por departamento, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.15
P-07	El acto administrativo no contiene referencia al patrimonio arqueológico, al ICAANH ni al Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes en sus trece páginas.	8.7.2	Verificación de inexistencia documental	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Trece páginas del acto	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
P-08	El artículo 9 del acto ordena comunicar la resolución a las alcaldías de los diecisiete municipios y a la Gobernación de Córdoba.	8.7.2	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 9, página 13	Anexo C, apartado C.2
P-09	El artículo 5 del acto dispone una evaluación de impacto cada cinco años y no prevé actualización ante la declaratoria sobreviniente de una determinante concurrente.	8.7.4	Documental directo	Resolución 00093 de 2026 (MADR)	Artículo 5, página 12	Anexo C, apartado C.2
P-10	El Estado declaró el Sistema Hidráulico Prehispánico del Bajo San Jorge y La Mojana como Área Arqueológica Protegida en acto suscrito el 10 de julio de 2026, sobre 340.000 hectáreas en seis municipios de Sucre y tres de Córdoba.	8.7.3	Documental directo	Comunicaciones oficiales del Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes	Consulta del 13 de septiembre de 2026	Anexo C, apartado C.8
P-11	El área figura en la Lista Indicativa del Patrimonio Mundial de la UNESCO desde el 27 de septiembre de 2012, y el expediente de esa inscripción consigna la destrucción de terrazas y camellones por la expansión de la frontera agrícola y ganadera.	8.7.3	Documental directo	Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO, ficha de lista indicativa	Consulta del 13 de septiembre de 2026	Anexo C, apartado C.8
P-12	Esta revisión no tuvo a la vista el texto del acto declaratorio del área arqueológica protegida.	8.7.3	Verificación de inexistencia documental	Expediente institucional y fuentes públicas consultadas	Alcance declarado en el Anexo C	Anexo C, apartado C.8
C-01	La medición de los territorios étnicos formalizados contra el ámbito declarado arroja 0,00 hectáreas de superposición en los diecisiete municipios.	8.8.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Intersección por unión geométrica, EPSG:9377	Anexo B, apartado B.12
C-02	Se examinaron diez territorios: ocho resguardos indígenas, con 864,73 hectáreas dentro de los municipios, y dos tierras de comunidades negras, con 188,05 hectáreas.	8.8.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Capas de resguardos y de tierras de comunidades negras	Anexo B, apartado B.12
C-03	Cuatro de los resguardos y las dos tierras de comunidades negras se sitúan dentro de municipios declarados, y ninguno presenta superposición con el ámbito.	8.8.3	Medición propia	Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb y Capa APPA_Cordoba del anexo cartográfico	Detalle territorio por territorio	Anexo B, apartado B.12
C-04	El expediente documenta seis espacios de diálogo con comunidades étnicas, celebrados entre el 7 de noviembre y el 4 de diciembre de 2025, con sus actas.	8.8.3	Documental directo	Expediente institucional, carpeta de participación	Seis actas identificadas	Anexo C, apartado C.4
C-05	En las 456 páginas del documento técnico la expresión «consulta previa» aparece dos veces: en la página 231, referida a una zona distinta, y en la página 373, como denominación de una dependencia en una relación de participantes.	8.8.3	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	456 páginas, búsqueda por contenido	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
C-06	El documento técnico no se pronuncia sobre la procedencia o improcedencia de la consulta previa respecto del acto declarado.	8.8.3	Verificación de inexistencia documental	Documento técnico de soporte (UPRA, 2026)	456 páginas, búsqueda por contenido	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
C-07	El barrido sistemático sobre los 969 archivos PDF del expediente no localizó comunicación dirigida al Ministerio del Interior ni pronunciamiento de esa entidad sobre la materia.	8.8.3	Verificación de inexistencia documental	Expediente institucional	969 archivos PDF; 371 sin capa de texto	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9
C-08	El mismo barrido no localizó constancia de actuación judicial en curso relacionada con el acto ni con su procedimiento de expedición.	8.8.3	Verificación de inexistencia documental	Expediente institucional	969 archivos PDF; 371 sin capa de texto	Anexo B, apartado B.14; Anexo C, apartado C.9



Anexo B

Parámetros de reproducción de las mediciones

Revisión de las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos declaradas en el departamento de Córdoba mediante la Resolución 00093 del 23 de abril de 2026

Autores: Equipo técnico UPRA

Versión: 1

Fecha: 9 de septiembre de 2026



Objeto de este anexo

El documento técnico de soporte de esta revisión contiene un conjunto de afirmaciones cuya fuente no es el expediente administrativo sino una medición o una búsqueda propia. Este anexo declara los insumos, los parámetros y el orden de las operaciones que las producen, de modo que un tercero pueda repetirlas y obtener el mismo resultado o refutarlo.

Una medición que no puede repetirse no es prueba de nada. Por esa razón se consignan aquí no solo los procedimientos sino también las decisiones de método que podrían alterar el resultado y las limitaciones de cada operación, de modo que el alcance de cada cifra quede establecido con el mismo detalle que la cifra misma.

B.1 Afirmaciones que este anexo respalda

Los códigos corresponden a los de la matriz de trazabilidad del Anexo A. La última columna remite al apartado de este anexo en que se declara el procedimiento.

Código	Afirmación del documento técnico	Apartado	Procedimiento
E-12	La unión de la capa conforma 1.484 partes disjuntas a partir de 23.753 registros	8.1.3	B.7
E-13	1.441 partes, el 97,10 %, tienen 25 ha o más y concentran el 99,98 % de la superficie	8.1.3	B.7
E-14	43 partes miden menos de 25 ha y suman 129,24 ha, el 0,019 % del ámbito	8.1.3	B.7
E-08	El registro de geoprocetos no contiene ocurrencias de Aggregate Polygons ni Eliminate	8.1.3	B.14
E-10	El archivo de metadatos describe la base de límites del IGAC y no la capa declarada	8.1.3	B.14
B-03	383.579,85 ha, el 57,51 %, en municipios con instrumento anterior a 2018	8.2.3	B.8
B-04	387.361,28 ha, el 58,07 %, si se agrega el municipio sin instrumento adoptado	8.2.3	B.8
B-05	San Pelayo y Chinú suman 66.877,30 ha, el 10,03 % del ámbito	8.2.3	B.8
R-03	La capa E1 mide 996.603,91 ha, con 39.726,95 ha de diferencia frente a lo publicado	7.1	B.9
R-04	El ámbito está contenido en su integridad dentro de la capa de la primera etapa	7.1	B.9
R-10	Las áreas de aptitud productiva miden 1.188.280,01 ha, con 61.736,40 ha de diferencia	7.3	B.9
R-11	La reconstrucción del resultado preliminar arroja 683.473,54 ha	7.3	B.9
X-03	La transcripción de la Tabla 117 arroja 15.590,48 ha y cierra contra el total publicado	8.3.3	B.10
X-05	6.252,84 ha, el 40,11 % del traslape minero, en etapa de explotación	8.3.3	B.10
X-09	Las tres capas mineras del expediente suman 68, 3 y 44 expedientes	8.3.3	B.10
X-10	La medición de las capas mineras contra el ámbito arroja 0,00 ha	8.3.3	B.10
X-11	Ninguno de los 26 expedientes de la Tabla 117 figura en la capa de títulos vigentes	8.3.3	B.14
X-13	267.899,71 ha del ámbito, el 40,163 %, dentro de áreas con contrato de hidrocarburos	8.3.3	B.10
X-14	4.978,42 ha, el 0,746 % del ámbito, en áreas en estado de producción	8.3.3	B.10
X-15	En el estado de producción la suma por contrato da 8.358,01 ha y la unión 4.978,42 ha	8.3.3	B.10
X-16	El contrato 0309 no aparece en ninguna otra página del documento técnico	8.3.3	B.14
N-09	La unión de las 20 capas solares abarca 6.075,07 ha, de las cuales 17,21 dentro del ámbito	8.4.3	B.11
N-11	Las nueve capas de subestaciones no dejan superficie ni punto dentro del ámbito	8.4.3	B.11
N-12	Las áreas de proyecto de líneas de transmisión suman 1.753,26 ha dentro del ámbito	8.4.3	B.11
N-13	Tres expedientes de licenciamiento, de los cuales dos se superponen entre sí	8.4.3	B.11

Código	Afirmación del documento técnico	Apartado	Procedimiento
N-14	Relación de 101,9 a 1 entre transmisión y remanente solar dentro del ámbito	8.4.3	B.11
Z-02	Las decisiones expresas de la matriz cubren 553.170,52 ha, el 41,66 %	8.5.2	B.12
Z-03	774.690,67 ha, el 58,34 %, sin decisión expresa de habilitación	8.5.2	B.12
Z-06	288.423,86 ha del ámbito, el 43,24 %, con figura POMCA concurrente	8.5.3	B.12
Z-10	Las cinco figuras costeras sin acto administrativo no aparecen dentro del ámbito	8.5.3	B.12
Z-11	Siete figuras sin acto administrativo de adopción ingresaron al ámbito, con 4.688,24 ha	8.5.3	B.12
S-04	La medición de la capa en EPSG:9377 arroja 667.034,15 ha	8.8.3	B.8
S-06	La cifra del acto excede en 0,60 ha las cuatro fuentes concordantes	8.8.3	B.8
S-07	La medición en EPSG:3116 arroja 667.187,07 ha, con 152,92 ha de diferencia	8.8.3	B.8
S-05	El servicio appa_cordoba expone 23.753 registros y 667.034,15 ha	8.8.3	B.13
S-19	Los campos de atributo de la capa fueron calculados el 28 de abril de 2026	8.8.3	B.14
Q-01	La capa que sustenta el Mapa 51 no está entre las 174 de la geodatabase de entradas	8.6.3	B.14
Q-02	El 43,54 % publicado solo se obtiene dividiendo 23.353,19 entre 53.633,75 ha	8.6.3	B.8
Q-03	En Ayapel se declaran 53.633,75 ha: 46.491,94 compatible y 7.141,81 principal	8.6.3	B.8
Q-04	No obra estudio de calidad de suelos referido a un municipio distinto de Ayapel	8.6.3	B.14
P-01	La medición reproduce la Tabla 119: 25.606,13 ha, municipio por municipio	8.7.3	B.15
P-02	9.940,56 ha de la superposición son de alto y muy alto potencial arqueológico	8.7.3	B.15
P-03	La totalidad de la superposición es zona compatible; 0,00 ha de zona principal	8.7.3	B.15
P-04	La capa mide 341.326,93 ha en nueve municipios; 70.296,01 ha en Córdoba	8.7.3	B.15
P-05	El acto no menciona el patrimonio arqueológico en sus trece páginas	8.7.2	B.14
C-01	La medición de los territorios étnicos contra el ámbito arroja 0,00 ha	8.8.3	B.12
C-05	«Consulta previa» aparece dos veces en las 456 páginas del documento técnico	8.8.3	B.14
C-07	No obra comunicación al Ministerio del Interior en los archivos PDF examinados	8.8.3	B.14

B.2 Entorno de cómputo

Las mediciones se ejecutaron con programas de código abierto, sin componentes propietarios, sobre las versiones que se indican. La reproducción con versiones distintas puede arrojar diferencias en el último decimal por cambios en las bibliotecas geométricas; no debería alterar ninguna cifra citada en el documento técnico.

Componente	Versión	Función
Sistema operativo	GNU/Linux, contenedor de ejecución aislado	Entorno de todas las mediciones
Python	3.11	Entorno de ejecución
GeoPandas	1.1.1	Lectura de capas, álgebra de conjuntos y cálculo de áreas
Shapely	2.1.2	Operaciones geométricas y corrección de geometrías inválidas
PyProj	3.7.2	Transformación entre sistemas de referencia
pandas	2.x	Agregación tabular de los resultados
Fiona y GDAL	según distribución	Acceso a geodatabase de archivo y a shapefile
Matplotlib	3.x	Generación de las ilustraciones del documento
Poppler	según distribución	Extracción de texto y rasterización de documentos en formato portátil



B.3 Sistema de referencia

Todas las mediciones de superficie se realizan en EPSG:9377, MAGNA-SIRGAS 2018 / Origen-Nacional, que es el sistema en el que la capa declarada fue producida según su archivo de proyección. La capa no requirió reproyección, de modo que las cifras de esta revisión no incorporan el efecto de un cambio de sistema.

La elección no es indiferente. Medir áreas sobre coordenadas geográficas, esto es en grados, produce cifras carentes de sentido métrico. Y proyecciones planas distintas arrojan superficies distintas para el mismo polígono: la medición de contraste en EPSG:3116, MAGNA-SIRGAS / Bogotá, arroja 667.187,07 hectáreas frente a 667.034,15, una diferencia de 152,92 hectáreas sobre el mismo objeto.

Se declara expresamente para permitir el contraste: quien repita estas mediciones en otro sistema obtendrá valores que no son comparables con los aquí consignados.

B.4 Capas de entrada

Capa	Origen	Sistema nativo	Consulta	Uso
Capa APPA_Cordoba	Anexo cartográfico del expediente, carpeta APPA Córdoba	EPSG:9377	08/09/2026	Objeto de todas las mediciones geométricas
Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	Anexo cartográfico del expediente, 174 capas	EPSG:9377	08/09/2026	Etapas E1 a E6 y capas sectoriales de entrada
Municipios_Cordoba	Geodatabase de entradas, base IGAC 2024	EPSG:9377	08/09/2026	Distribución municipal y marco de las ilustraciones
ANM_Titulos_mpios y capas asociadas	Geodatabase de entradas, base ANM	EPSG:9377	09/09/2026	Traslape con actividad minera titulada
Mapa de Tierras vigente	Servicio de mapas de la Agencia Nacional de Hidrocarburos	Geográficas	09/09/2026	Traslape con áreas contratadas de hidrocarburos
AreaProyectoEvaluacion_fotovoltaico	Geodatabase de entradas, base ANLA	EPSG:9377	09/09/2026	Áreas de proyecto de líneas de transmisión
Capas de parques y granjas solares	Geodatabase de entradas, 20 capas	EPSG:9377	09/09/2026	Verificación de la exclusión declarada
Resguardos_Indigenas y Tierras_Comunidades	Geodatabase de entradas	EPSG:9377	09/09/2026	Traslape con territorios étnicos formalizados
ICANH_SisteHid_Mpios	Geodatabase de entradas, base ICAANH	EPSG:9377	09/09/2026	Concurrencia con el área arqueológica del sistema hidráulico prehispánico
Servicio appa_cordoba	sig.upra.gov.co, ordenamiento_productivo	EPSG:9377 solicitado	09/09/2026	Verificación de publicación de la delimitación
Directorio de servicios	geoservicios.upra.gov.co y sig.upra.gov.co	—	09/09/2026	Verificación de disponibilidad institucional

B.5 Advertencia sobre los servicios de mapas consultados

El servicio de la Agencia Nacional de Hidrocarburos devolvió coordenadas geográficas con independencia del sistema de salida solicitado, pese a que la petición especificaba un sistema proyectado y a que la respuesta declaraba haberlo atendido. Aceptar la declaración del servidor sin verificarla habría producido superficies del orden de cero hectáreas sin que se emitiera ningún error y sin ninguna señal visible de fallo.

El procedimiento aplicado detecta la situación por la magnitud de las coordenadas antes de asignar el sistema de referencia:

si el valor absoluto de x es menor o igual a 180 y el de y menor o igual a 90, las coordenadas son grados: se asigna el sistema geográfico y se reprojeta a EPSG:9377; en caso contrario son coordenadas proyectadas y se asigna EPSG:9377 directamente.

Cada carga registra cuál de las dos ramas se aplicó, de modo que la traza queda disponible para auditoría. Toda repetición de estas mediciones debe incorporar esa verificación.

Se aplicó además una regla de distinción entre respuesta vacía y respuesta de error: una consulta que devuelve cero registros se consigna como vacía y no como fallo, y una respuesta que contiene una clave de error interrumpe la operación en lugar de continuar con un conjunto incompleto. Ante una respuesta sin registros se ejecutó una consulta de control sobre el mismo servicio antes de concluir la inexistencia de traslape. Las descargas se paginaron con desplazamiento y tamaño de página de doscientos registros, verificando en cada iteración el indicador de límite de transferencia excedido.

B.6 Tratamiento previo de las geometrías

Antes de cualquier medición se aplica, en este orden, a todas las capas:

- Corrección de geometrías inválidas mediante la operación de validación de Shapely sobre cada geometría. Los polígonos del expediente contienen autointersecciones que, sin corrección, hacen fallar o falsear las operaciones de conjunto.
- Descarte de geometrías vacías o nulas resultantes de la corrección anterior.
- Descarte de fragmentos residuales inferiores a un metro cuadrado en las operaciones de intersección entre capas distintas, por corresponder a errores de digitalización de los bordes y no a superficie real.

La tercera regla no se aplica a la medición de las partes de la propia capa declarada, expuesta en el apartado B.7, precisamente porque allí lo que se mide es el tamaño de esas partes. Aplicarla habría eliminado del conteo los objetos cuya existencia constituye el resultado.

En todas las operaciones entre capas se emplea la unión geométrica de los polígonos de cada capa antes de intersecar, nunca la suma de las áreas de sus registros individuales. La suma de categorías o de registros que se superponen entre sí produce doble conteo y sobreestima el resultado. La magnitud del efecto es medible: en las áreas de hidrocarburos, la suma de los registros del estado de producción asciende a 8.358,01 hectáreas y su unión geométrica a 4.978,42. La cifra que se reporta es siempre la unión.

B.7 Composición y fragmentación de la capa declarada

Qué se mide. El número de partes disjuntas que componen el ámbito declarado y la superficie de cada una, para establecer la granularidad del objeto que constituye la determinante.

- Cargar la capa APPA_Cordoba y aplicar el tratamiento previo del apartado B.6.
- Verificar que el sistema de referencia es EPSG:9377; no se aplica reproyección.
- Unir geométricamente la totalidad de los polígonos de la capa, de modo que las piezas contiguas que en el archivo figuran como registros separados por atributo se cuenten como una sola parte.
- Descomponer el resultado en sus partes simples, sin agrupar ni disolver por atributo.
- Calcular el área de cada parte en metros cuadrados y ordenarlas de menor a mayor.
- Contrastar contra los umbrales de 100 m², 15.600 m² equivalentes a 1,56 ha, y 250.000 m² equivalentes a 25 ha.

Nota de método. El archivo entregado contiene 23.753 registros. Contar esos registros como partes sobreestimaría la fragmentación por un factor de dieciséis, porque dos registros contiguos con atributo distinto son una sola pieza en el territorio. La unión previa es, por tanto, condición del resultado y no un refinamiento.

Resultado. 1.484 partes disjuntas. 1.441 de ellas, el 97,10 %, tienen 25 hectáreas o más y concentran el 99,98 % de la superficie. Por debajo de ese umbral quedan 43 partes que suman 129,24 hectáreas, el 0,019 % del ámbito. Diez partes miden menos de 100 m².

B.8 Superficie declarada, distribución municipal y contraste entre sistemas

Qué se mide. La superficie del ámbito declarado, su distribución municipal, el efecto de un cambio de sistema de referencia y la superficie que corresponde a municipios según el año de adopción de su instrumento de ordenamiento.

- Medir el área de la unión geométrica de la capa en EPSG:9377 y contrastarla con la suma del campo de área de la tabla de atributos y con la cifra del artículo 1 del acto.
- Reproyectar la misma unión a EPSG:3116 y medir de nuevo, para cuantificar el efecto del cambio de sistema.
- Agrupar por el código de municipio del atributo y medir la unión geométrica de cada grupo, nunca la suma de sus registros.
- Normalizar la grafía del nombre de municipio antes de clasificar, porque la capa y las fuentes normativas no la escriben de manera idéntica.
- Clasificar cada polígono según el año de adopción del instrumento de ordenamiento de su municipio y medir la unión geométrica de cada clase.

Nota de método. La normalización de la grafía municipal es condición del resultado y no un refinamiento: sin ella, los polígonos de un municipio quedan clasificados como municipio sin instrumento y la superficie de la clase se altera en más de veintidós mil hectáreas. La correspondencia entre la grafía de la capa y la de la fuente normativa se verificó municipio por municipio.

Resultado. 667.034,15 hectáreas en EPSG:9377 y 667.187,07 en EPSG:3116. La suma del campo de área arroja 667.034,15 y el servicio de mapas institucional expone la misma cifra. El artículo 1 del acto declara 667.034,75, esto es 0,60 hectáreas más que las cuatro fuentes concordantes. La clasificación por año del instrumento municipal arroja 383.579,85 hectáreas, el 57,51 % del ámbito, en municipios con instrumento anterior a 2018.

B.9 Reconstrucción de la cadena del modelo cartográfico

Qué se mide. Si el resultado publicado por el documento técnico puede obtenerse a partir de las capas que el expediente entrega.

- Identificar en la geodatabase las capas correspondientes a cada etapa declarada del modelo y verificar su correspondencia por nombre y por contenido.
- Medir la unión geométrica de cada capa en EPSG:9377 y contrastarla con la cifra publicada para esa etapa.
- Ejecutar la cadena en el orden que el documento describe: partir de la frontera agrícola habilitada y sustraer sucesivamente cada capa de exclusión del resultado acumulado, no del área bruta.
- Intersecar la frontera ajustada con las áreas de aptitud productiva y contrastar el resultado preliminar.
- Verificar que el ámbito finalmente declarado está contenido dentro de la capa de la primera etapa de la cadena.

Nota de método. La validación del procedimiento se apoya en que la primera operación de la cadena reproduce exactamente la cifra publicada. Sin ese punto de anclaje, una diferencia posterior no podría atribuirse al insumo en lugar de al método de reconstrucción.

Resultado. La capa de partida mide 996.603,91 hectáreas frente a 1.036.330,86 publicadas. Las áreas de aptitud productiva miden 1.188.280,01 frente a 1.250.016,41. El resultado preliminar reconstruido arroja 683.473,54 frente a 715.509,05. La quinta etapa del modelo carece de cifra publicada y de capa en la geodatabase. El ámbito declarado está contenido en su integridad dentro de la capa de la primera etapa.

B.10 Traslapes con actividades extractivas

Qué se mide. La superficie del ámbito declarado que se superpone con títulos mineros y con contratos de hidrocarburos, desagregada por estado y por etapa.

- Cargar las tres capas mineras del expediente y la capa de tierras vigentes de la autoridad de hidrocarburos, aplicando el tratamiento previo y la verificación de coordenadas del apartado B.5.
- Medir la unión geométrica de cada capa y su intersección con la unión del ámbito declarado.
- Repetir la medición agrupando por estado del área y por etapa del título, calculando en cada caso la unión geométrica del grupo.
- Verificar que la suma de los grupos no excede la unión del conjunto; cuando la exceda, diagnosticar la causa y recalcular por unión de grupo.
- Transcribir íntegramente la tabla de títulos mineros del documento técnico y recomponer sus totales, sus etapas y sus municipios.
- Verificar la transcripción fila por fila contra la página de origen y comprobar que el total recompuesto cierra contra el total publicado antes de emplear cualquier desagregación.
- Cotejar los códigos de expediente de esa tabla contra los de la capa minera entregada.

Nota de método. La verificación fila por fila es condición de la desagregación: una transcripción incompleta produce una discrepancia frente al total publicado que no corresponde al documento sino a la transcripción. La tabla recompuesta cierra en 15.590,48 hectáreas contra las 15.590,47 publicadas, diferencia de 0,01 hectáreas atribuible al redondeo de las filas.

Resultado. Las tres capas mineras del expediente arrojan 0,00 hectáreas de superposición con el ámbito, y ninguno de los veintiséis expedientes de la tabla del documento figura entre los sesenta y ocho de la capa de títulos vigentes. En hidrocarburos, 267.899,71 hectáreas del ámbito, el 40,163 %, se superponen con contratos: 254.080,63 en exploración, 8.840,65 en evaluación y 4.978,42 en producción, cifras que cierran exactamente contra la unión del conjunto.

B.11 Concurrencia con infraestructura de energía

Qué se mide. La superficie de parques y granjas solares, de subestaciones eléctricas y de áreas de proyecto de líneas de transmisión que permanece dentro del ámbito declarado.

- Identificar en la geodatabase las capas de generación solar, de subestaciones y de áreas de proyecto de licenciamiento ambiental, distinguiéndolas por nombre y verificando su contenido.
- Separar las capas de parques y granjas de las de áreas de proyecto, que corresponden a expedientes de licenciamiento de líneas de transmisión y no a instalaciones de generación.
- Medir la unión geométrica de cada conjunto y su intersección con la unión del ámbito.
- Para las áreas de proyecto, desagregar por expediente y por proyecto empleando los atributos de la capa, y medir la unión de las entidades que presentan traslape.
- Para las capas puntuales de subestaciones, verificar la pertenencia de cada punto al ámbito en lugar de medir superficie.

Nota de método. Las cuatro entidades de área de proyecto que presentan traslape se superponen parcialmente entre sí. Su suma simple arroja 1.767,52 hectáreas y su unión geométrica 1.753,26. Se reporta la unión, que es la superficie efectivamente ocupada; la suma habría sobreestimado el resultado en 14,26 hectáreas.

Resultado. La unión de las veinte capas de parques y granjas solares abarca 6.075,07 hectáreas, de las cuales 17,21 quedaron dentro del ámbito: el 99,72 % fue excluido. Las nueve capas de subestaciones no dejan superficie ni punto dentro del ámbito. Tres expedientes de licenciamiento de líneas de transmisión tienen áreas de proyecto dentro del ámbito, que en unión suman 1.753,26 hectáreas, el 0,263 % del ámbito y 101,9 veces la superficie solar remanente.

B.12 Determinantes ambientales, zonificación y territorios étnicos

Qué se mide. La distribución del ámbito según el instrumento ambiental de nivel 1 concurrente, su cruce con la categoría de zonificación, y la superposición con territorios étnicos formalizados.

- Agrupar los polígonos del ámbito por el atributo de instrumento de ordenamiento concurrente y medir la unión geométrica de cada grupo.
- Cruzar ese atributo con el de zonificación y medir la unión de cada combinación.
- Clasificar las veintitrés filas de la matriz de calificación ambiental según la naturaleza de la decisión de habilitación consignada, y agregar las superficies que la propia matriz declara.
- Medir la superposición del ámbito con las figuras que la matriz registra sin acto administrativo o sin zonificación entregada.
- Cotejar el registro de actos administrativos de adopción de planes de manejo elaborado por la autoridad ambiental contra el atributo de instrumento concurrente de la capa declarada, figura por figura, y medir la unión geométrica de los polígonos de cada figura cuyo acto de adopción la propia autoridad registra como inexistente.
- Cargar las capas de resguardos indígenas legalizados y de tierras de comunidades negras, medir su unión y su intersección con el ámbito y con el límite de los municipios declarados.

Nota de método. Las superficies de la matriz de calificación son las que la propia matriz consigna y no mediciones propias: la clasificación por naturaleza de la decisión es lo único que aporta esta revisión. Se distinguen expresamente en el documento técnico. La medición de las figuras sin acto de adopción se practicó sobre el atributo de la capa y no sobre las capas de las figuras, de modo que las superficies no se solapan entre sí y su suma coincide con su unión.

Resultado. Las figuras POMCA alcanzan 288.423,86 hectáreas dentro del ámbito, el 43,24 %. La zona compatible, de 117.117,87 hectáreas, corresponde en su integridad a superficie sujeta a zonificación ambiental de nivel 1. La matriz resuelve de manera expresa el 41,66 % de la superficie que examina. Siete figuras cuyo acto administrativo de adopción la autoridad ambiental registra como inexistente ingresaron al ámbito declarado con 4.688,24 hectáreas, el 0,70 %. Los diez territorios étnicos formalizados examinados arrojan 0,00 hectáreas de superposición con el ámbito.

B.13 Disponibilidad de la delimitación en servicios institucionales

Qué se mide. Si la delimitación vigente está publicada y es consultable en un servicio de mapas institucional.

- Enumerar los servicios publicados en los dos dominios de geoservicios de la entidad, identificando el que efectivamente consume la aplicación del sistema de información institucional.
- Localizar dentro de ese directorio la carpeta y el servicio correspondientes a la figura declarada.
- Sobre el servicio localizado, consultar el conteo de registros, la superficie total y la desagregación municipal, y contrastarlos con la capa del expediente.

Nota de método. La enumeración debe cubrir los dos dominios: uno de ellos publica dieciocho servicios que no comprenden la figura y el otro publica 347, cuarenta de ellos relativos a las áreas de protección para la producción de alimentos. Una consulta limitada al primero no permite establecer el estado de publicación de la capa.

Resultado. El servicio ordenamiento_productivo/appa_cordoba expone 23.753 registros y 667.034,15 hectáreas, con capacidades de consulta habilitadas, y coincide municipio por municipio con la capa del expediente.

B.14 Verificación de inexistencia documental y registro de geoprocesos

Qué se verifica. La existencia o inexistencia, en el expediente, de piezas, expresiones y pronunciamientos determinados, y el contenido del registro de operaciones de la capa entregada. Toda afirmación de inexistencia documental de esta revisión procede de este apartado.

- Extraer el texto de la totalidad de los archivos en formato portátil del expediente. El inventario de ese barrido, con el detalle de los archivos de los que pudo extraerse texto, se relaciona en el apartado C.9 del Anexo C.
- Ejecutar la búsqueda por contenido sobre el universo completo, con las expresiones que se relacionan en el Anexo C, normalizando acentos y mayúsculas.
- Sobre el documento técnico, establecer para cada coincidencia si es pertinente al asunto examinado, consultando la página en que aparece.
- Sobre el registro de geoprocesos de la capa, enumerar la totalidad de las operaciones, contarlas por herramienta y ordenarlas por fecha, y cotejar esas fechas con las de los archivos que componen la capa.
- Consignar cada afirmación de inexistencia con el universo efectivamente examinado.

Nota de método. Ninguna afirmación de esta clase se enuncia como inexistencia fáctica. Todas se enuncian como inexistencia documental dentro de un universo declarado, cuyo alcance se declara en el apartado C.9 del Anexo C.

Resultado. En el inventario de las ciento setenta y cuatro capas de la geodatabase de entradas no figura la capa de contaminación por metales pesados cuya fuente el documento declara como información cartográfica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de 2024. En el acto administrativo no aparece, en sus trece páginas, mención del patrimonio arqueológico, del Instituto Colombiano de Antropología e Historia ni del Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, ni referencia a calidad del suelo, metales pesados o contaminación. En el documento técnico y sus apéndices no obra estudio de calidad de suelos referido a un municipio declarado distinto de Ayapel. En el registro de 176 geoprocesos no consta ninguna ocurrencia de las herramientas de generalización que el documento declara. Las dos últimas operaciones del registro son del 28 de abril de 2026 y corresponden al cálculo de los campos de zonificación y de instrumento ambiental concurrente. La expresión «servidumbre» no aparece en las 456 páginas del documento técnico. La expresión «consulta previa» aparece dos veces, ninguna referida a la procedencia respecto de este acto. El contrato de hidrocarburos 0309 aparece una sola vez, en el texto que lo declara ya enumerado. No se localizó comunicación al Ministerio del Interior ni constancia de actuación judicial en curso.

B.15 Concurrencia con el área arqueológica protegida

Qué se mide. La superficie del ámbito declarado que se superpone con el área del sistema hidráulico prehispánico, desagregada por municipio y por categoría de potencial arqueológico, y su distribución según la zonificación del propio ámbito.

- Cargar la capa ICANH_SisteHid_Mpios de la geodatabase de entradas y aplicar el tratamiento previo del apartado B.6.
- Medir la unión geométrica de la capa completa y su desagregación por departamento, para establecer el alcance del objeto y contrastarlo con lo informado por la autoridad que lo declara.
- Agrupar por municipio y por categoría de potencial y medir la unión geométrica de cada grupo intersecada con la unión del ámbito.
- Cruzar la superposición con el atributo de zonificación de la capa declarada, para establecer qué parte corresponde a zona principal y qué parte a zona compatible.
- Contrastar cada celda del resultado con la Tabla 119 del documento técnico de soporte.

Nota de método. La desagregación por categoría se practica sobre la unión geométrica de cada grupo y no sobre la suma de sus registros, de modo que las cuatro categorías de un municipio pueden sumarse entre sí sin doble conteo por ser mutuamente excluyentes. El contraste celda a celda contra la tabla publicada es el que permite afirmar que el resultado del documento es reproducible, a diferencia de lo ocurrido con otras cifras examinadas.

Resultado. 25.606,13 hectáreas de superposición, distribuidas en 12.485,12 en Ayapel, 1.870,90 en Buenavista y 11.250,12 en Pueblo Nuevo, con coincidencia hasta la centésima de hectárea con cada celda de la Tabla 119. De ellas, 9.940,56 corresponden a las categorías de alto y muy alto potencial. La totalidad está clasificada como zona compatible para la producción de alimentos y la superposición con la zona principal es de 0,00 hectáreas. La capa completa mide 341.326,93 hectáreas en nueve municipios, de las cuales 70.296,01 en el departamento de Córdoba.

B.16 Producción de las ilustraciones

Las doce ilustraciones del documento técnico se produjeron con las mismas capas y en el mismo sistema de referencia de las mediciones, mediante la biblioteca Matplotlib. Ninguna incorpora cartografía de base externa: el marco es la capa de límites municipales que obra en el expediente, y toda superficie representada procede de una capa relacionada en el apartado B.4.

Las cifras que aparecen en las leyendas son las mismas que se consignan en el cuerpo del documento y proceden de las mediciones declaradas en este anexo. Las ilustraciones que incorporan un recuadro de detalle indican en él su propia escala gráfica, distinta de la del mapa general.



Anexo C

Inventario de fuentes

Revisión de las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos declaradas en el departamento de Córdoba mediante la Resolución 00093 del 23 de abril de 2026

Autores: Equipo técnico UPRA

Versión: 1

Fecha: 9 de septiembre de 2026



C.1 Alcance

Este anexo relaciona las piezas del expediente administrativo efectivamente examinadas y las capas externas consultadas. El expediente está integrado por 2.668 archivos organizados en series documentales. La totalidad de los archivos en formato portátil fue sometida a extracción de texto para las verificaciones del apartado B.14 del Anexo B, y el apartado C.9 declara el alcance de ese barrido. Las piezas que se relacionan a continuación son aquellas que sostienen alguna afirmación del documento técnico de esta revisión.

C.2 Actos administrativos y piezas del trámite

Pieza	Fecha	Serie del expediente
Resolución 00093 de 2026, declaratoria de las APPA en diecisiete municipios	23 de abril de 2026	01. Acto administrativo, 05. Versión final
Resolución 242 de 2025, identificación de la zona de protección en veintiún municipios	1 de agosto de 2025	Citada en los considerandos del acto
Proyecto de resolución y memoria justificativa	2026	01. Acto administrativo, 01. Proyecto MJ y AA
Memorandos internos de trámite	2026	01. Acto administrativo, 02. Memorandos
Comentarios de la Oficina Asesora Jurídica	2026	01. Acto administrativo, 03. Comentarios OAJ
Certificado de consulta pública y respuesta a los comentarios del SUCOP	2026	01. Acto administrativo, 04. SUCOP
Diecisiete comunicaciones a las alcaldías y una a la Gobernación	6 de agosto de 2026	01. Acto administrativo, 06. Comunicaciones

C.3 Documento técnico de soporte y anexos

Pieza	Fecha	Serie del expediente
Documento técnico de soporte, versión 3, 456 páginas	17 de marzo de 2026	02. Documento técnico
Apéndice 1, matriz de calificación ambiental construida con la CVS, 37 hojas	2025	03. Anexos
Apéndice 2, matriz de cualificación minera, 7 hojas	2025	03. Anexos
Numeral 5.8.4, superposición con el estudio de contaminación por metales pesados, páginas 306 a 311	2026	02. Documento técnico
Numeral 5.8.5 y Tabla 119, superposición con el sistema hidráulico prehispánico, páginas 311 y 312	2026	02. Documento técnico
Apéndice 3, actas y soportes de las mesas técnicas con la CVS, 31 archivos	2024 y 2025	03. Anexos
Anexo cartográfico, geodatabase de entradas y de resultados	marzo y abril de 2026	03. Anexos, 03_Cartografía

El Apéndice 3 se entrega comprimido y reúne 31 archivos correspondientes a la reunión de aprestamiento y a las cinco mesas técnicas sostenidas con la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, con su correspondencia asociada. Su contenido se relaciona en la tabla siguiente. Del apéndice proceden tres piezas que sostienen afirmaciones de este documento: el registro de actos administrativos de adopción de determinantes ambientales elaborado por la autoridad ambiental, el acta firmada de la quinta mesa técnica y las tres versiones sucesivas de la matriz de calificación ambiental, de agosto de 2024, octubre de 2024 y abril de 2025.

Espacio	Fecha	Piezas que contiene
Reunión de aprestamiento	11 de abril de 2024	Lista de asistencia y presentación
Primera mesa técnica	27 de mayo de 2024	Convocatoria, presentación y acta firmada
Segunda mesa técnica	23 de agosto de 2024	Convocatoria, presentación, acta firmada y matriz de calificación ambiental de 14 de agosto de 2024
Tercera mesa técnica	3 de octubre de 2024	Convocatoria, presentación, acta firmada, matriz de 2 de octubre de 2024, registro de actos administrativos de adopción de determinantes ambientales de la CVS y documento de lineamientos APPA de la CVS
Cuarta mesa técnica	18 de noviembre de 2024	Convocatoria, presentación de resultados, lista de asistencia y acta firmada
Quinta mesa técnica	19 de mayo de 2025	Acta firmada, presentación final y matriz de calificación ambiental de 7 de abril de 2025
Correspondencia	8 de noviembre de 2024 a 3 de junio de 2025	Ocho comunicaciones entre la CVS y la entidad técnica



C.4 Actas de espacios de diálogo con comunidades étnicas

Espacio	Fecha	Acta que obra en el expediente
Jornada virtual con pueblos indígenas	7 de noviembre de 2025	01_AC_Indigena_Virt_20251107.pdf
Jornada virtual con comunidades afro	7 de noviembre de 2025	02_AC_Afro_Virt_20251107.pdf
Diálogo con el Cabildo Zenú	26 de noviembre de 2025	03_AC_Dial_CabildoZenu_20251126.pdf
Diálogo en San Antero, resguardo El Porvenir	3 de diciembre de 2025	04_AC_Dial_SanAntero_20251203.pdf
Diálogo con Juntanza NARP Córdoba	4 de diciembre de 2025	05_AC_Dial_Juntanza_20251204.pdf
Diálogo con FINZENÚ	4 de diciembre de 2025	06_AC_Dial_FINZENU_20251204.pdf



C.5 Espacios de coordinación interinstitucional

Espacio	Fecha	Constancia
Mesas técnicas con la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, una reunión de acercamiento y cinco mesas	11 de abril de 2024 a 19 de mayo de 2025	Referidas en la página 341 del documento técnico
Reunión con la Unidad de Planeación Minero Energética	11 de julio de 2025	Referida en la página 341 del documento técnico
Reunión con la UPME y el Ministerio de Minas sobre comunidades energéticas	21 de julio de 2025	Referida en la página 342 del documento técnico
Reunión con la Agencia Nacional de Hidrocarburos, la UPME y el Ministerio de Minas	24 de julio de 2025	Referida en la página 342 del documento técnico
Mesas de trabajo con el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, cinco sesiones	2025	Referidas en la página 342 del documento técnico

C.6 Cartografía del expediente

Pieza	Fecha	Observación
Capa APPA_Cordoba en formato shapefile, con metadatos y registro de 176 geoprocesos	Archivos .shp y .dbf de 28 de abril de 2026; .prj e índices de 18 de marzo de 2026	Capa declarada; 23.753 registros
Geodatabase Entradas_APPA_Cordoba.gdb	marzo de 2026	174 capas de entrada al proceso, incluidas las etapas E1 a E6
Geodatabase de resultados APPA_Cordoba.gdb	16 de marzo de 2026	Capa E6_APPA_CORDOBA copiada desde la geodatabase de entradas
Planos y salidas gráficas del documento técnico	2026	Incorporados al documento técnico de soporte

El inventario completo de las 174 capas de la geodatabase de entradas, con su tipo de geometría, su número de registros y su sistema de referencia, se entrega como archivo tabular junto con este anexo. Ese inventario es el universo contra el cual se verificó la disponibilidad de las capas que sustentan las cifras publicadas por el documento técnico: la capa de títulos mineros de la Tabla 117 y la capa de contaminación por metales pesados del Mapa 51 no figuran en él; la capa ICANH_SisteHid_Mpios, que sustenta la Tabla 119, sí.

C.7 Capas de la geodatabase empleadas en las mediciones

De las 174 capas de la geodatabase de entradas, esta revisión empleó las siguientes en sus mediciones: E1_FA_HabSinEtnicos, E2_DeterminantesOT, E3_ExclusionesOT, E4_Variables_socioeconomicas, E5_Aptitud_productiva y E6_APPA_CORDOBA para la reconstrucción del modelo; Municipios_Cordoba para la distribución municipal y el marco de las ilustraciones; ANM_Titulos_mpios, ANM_ARE_declaradas_mpios y ANM_ARE_solicitudes_mpios para la minería; las veinte capas de parques y granjas solares y las dos de áreas de proyecto de licenciamiento ambiental para la energía; las nueve capas de subestaciones eléctricas; Resguardos_Indigenas y Tierras_Comunidades para el componente étnico; ICANH_SisteHid_Mpios para el área arqueológica; Centros_Poblados_Cordoba_DANE_5439, Franjas_Reservas_Vias_Red y Area_cordoba_construida_IGAC_5723 para la verificación de las exclusiones declaradas en la cadena del modelo.

C.8 Capas y servicios externos consultados

Se relacionan con su fecha de consulta. Los parámetros de descarga y las verificaciones aplicadas constan en el apartado B.5 del Anexo B.

Capa o servicio	Entidad o dominio	Consulta	Observación
Mapa de Tierras vigente	Agencia Nacional de Hidrocarburos	09/09/2026	480 registros descargados con paginación y verificación de coordenadas
Directorio de servicios publicados	geoservicios.upra.gov.co	09/09/2026	18 servicios; ninguno de áreas de protección
Directorio de servicios publicados	sig.upra.gov.co	09/09/2026	347 servicios; 40 relativos a áreas de protección
Servicio ordenamiento_productivo/appa_cordoba	sig.upra.gov.co	09/09/2026	23.753 registros y 667.034,15 ha; coincide con la capa del expediente
Comunicaciones oficiales sobre la declaratoria del Área Arqueológica Protegida del Bajo San Jorge y La Mojana	Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes	13/09/2026	Acto suscrito el 10 de julio de 2026; 340.000 ha en seis municipios de Sucre y tres de Córdoba
Lista Indicativa del Patrimonio Mundial, ficha Pre-Hispanic Hydraulic System of the San Jorge River	UNESCO, Centro del Patrimonio Mundial	13/09/2026	Inscrita el 27 de septiembre de 2012; consigna la destrucción de terrazas y camellones por expansión de la frontera agrícola y ganadera
Diagnóstico de la caracterización de la contaminación por metales pesados en La Mojana	Convenio 1018 de 2023 PNUD-MADS, citado por el documento técnico	—	Insumo del numeral 5.8.4; no obra en el expediente revisado

C.9 Barrido documental

Elemento	Cantidad	Observación
Archivos del expediente	2.668	Recuento completo de la estructura de carpetas
Archivos en formato portátil	969	Universo del barrido sistemático por contenido
Con capa de texto	598	Universo de la búsqueda automática por contenido
Sin capa de texto	371	Fuera del alcance de la búsqueda automática por contenido
Subcarpetas de participación	590	Serie 04 del expediente
Capas de la geodatabase de entradas	174	Inventario en el apartado C.7

Las expresiones buscadas, por universo, fueron las siguientes:

Universo	Expresiones buscadas
Barrido sobre los 969 archivos en formato portátil	consulta previa; Ministerio del Interior; Mininterior; Autoridad Nacional de Consulta Previa; acción de nulidad; nulidad y restablecimiento; tutela; medida cautelar; demanda
Búsqueda sobre el documento técnico	servidumbre; escala; 1.; Aggregate; Eliminate; generalización; consulta previa; hidrocarburos; ANH; título minero
Búsqueda sobre la carpeta del acto administrativo	Diario Oficial; Resolución No.; número del acto en sus tres grafías
Búsqueda sobre los apéndices en hoja de cálculo	escala; predial; precisión; sin acto administrativo; sin información; plan de manejo
Lectura de las piezas del Apéndice 3	actos administrativos de adopción; POMIAC; compromisos y fechas límite; versiones de la matriz de calificación
Búsqueda sobre el documento técnico y el acto	metales pesados; contaminación; mercurio; cadmio; límites permisibles; arqueológico; patrimonio; ICANH; cultura
Enumeración del registro de geoprocesos	Aggregate Polygons; Eliminate; Simplify; Smooth; Generalize; Dissolve

Toda afirmación de inexistencia documental de este trabajo remite al universo que aquí se declara. Las piezas cuya denominación o cuya serie las hacía pertinentes a un asunto examinado se consultaron de manera directa, con independencia de que la búsqueda automática las alcanzara: así se examinaron el Apéndice 3 y las seis actas de espacios de diálogo relacionadas en el apartado C.4.



Anexo D

Normativa citada

Revisión de las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos declaradas en el departamento de Córdoba mediante la Resolución 00093 del 23 de abril de 2026

Autores: Equipo técnico UPRA

Versión: 1

Fecha: 9 de septiembre de 2026



D.1 Alcance

Este anexo relaciona la normativa citada en el documento técnico de esta revisión y en sus anexos, con la disposición pertinente para el examen. No constituye un análisis jurídico: se limita a identificar la norma y el punto por el cual resulta pertinente.

D.2 Nivel legal

Norma	Materia	Pertinencia para la revisión
Ley 388 de 1997	Ordenamiento territorial	Su artículo 10 define las determinantes de superior jerarquía que los municipios no pueden desconocer ni contrariar
Ley 685 de 2001	Código de Minas	Marco de los títulos mineros y de las áreas de reserva cuya concurrencia con el ámbito se examina en el numeral 8.3
Ley 1437 de 2011	Procedimiento administrativo	Marco al que remite el parágrafo 2 del artículo 1 del acto para una eventual modificación del polígono
Ley 1447 de 2011	Deslindes de entidades territoriales	Norma cuyo cumplimiento invoca el archivo de metadatos que acompaña a la capa declarada, y que acredita que ese metadato no describe el producto
Ley 397 de 1997	Ley General de Cultura	Régimen del patrimonio cultural de la Nación, del que forma parte el patrimonio arqueológico cuya concurrencia con el ámbito se examina en el numeral 8.7
Ley 1185 de 2008	Modifica y adiciona la Ley 397 de 1997	Configura el Sistema Nacional de Patrimonio Cultural y el régimen especial de protección aplicable a los bienes que lo integran
Ley 1715 de 2014	Integración de las energías renovables no convencionales	Declara de utilidad pública e interés social los proyectos de generación con fuentes no convencionales, cuya concurrencia se examina en el numeral 8.4
Ley 2099 de 2021	Transición energética	Modifica la Ley 1715 y amplía las fuentes no convencionales reconocidas
Ley 2294 de 2023	Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026	Su artículo 32 modifica el artículo 10 de la Ley 388 e incorpora las APPA como determinante de nivel 2; su parágrafo primero asigna la delimitación geográfica y la zonificación a la entidad competente
Decreto-Ley 4145 de 2011	Creación de la UPRA	Competencia para definir criterios e instrumentos de ordenamiento del suelo rural, invocada en los considerandos del acto

D.3 Nivel reglamentario

Norma	Materia	Pertinencia para la revisión
Decreto 3600 de 2007, compilado en el Decreto 1077 de 2015	Ordenamiento del suelo rural	Define las categorías del suelo rural y los umbrales de desarrollo restringido que la tercera etapa del modelo excluye del ámbito
Decreto 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio	Régimen de transición de las licencias urbanísticas al que remite el parágrafo 1 del artículo 6 del acto
Decreto 1080 de 2015, Parte VI, modificada por el Decreto 138 de 2019	Patrimonio arqueológico	Define el área arqueológica protegida y dispone, en su artículo 2.6.3.4, que toda declaratoria de esa naturaleza se acompañe de un plan de manejo arqueológico
Decreto 1081 de 2015	Consulta pública de proyectos normativos	Marco de la publicación del proyecto de acto en el Sistema Único de Consulta Pública entre el 6 y el 21 de febrero de 2026
Decreto 0150 del 11 de febrero de 2026	Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica	Declaratoria de emergencia invocada en los considerandos del acto, en cuyo desarrollo se expide el Decreto Legislativo 215
Decreto Legislativo 215 de 2026	Medidas de vivienda y hábitat para atender la emergencia	Las áreas destinadas a sus medidas quedan excluidas de la declaratoria por el parágrafo 2 del artículo 6 del acto, sin que el acto las delimite ni las cuantifique

D.4 Resoluciones sectoriales

Norma	Entidad	Pertinencia para la revisión
Resolución 261 de 2018	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Define la Frontera Agrícola Nacional, insumo de la primera etapa del modelo, y establece que su identificación no aplica para análisis prediales
Resolución 000327 del 3 de octubre de 2025	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Modifica los artículos 3, 6 y 8 de la Resolución 261 de 2018 y conserva la restricción de uso predial; vigente al momento de la declaratoria
Resolución 242 del 1 de agosto de 2025	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Identifica la Zona de Protección para la Producción de Alimentos en veintiún municipios; conserva vigencia sobre los cuatro no declarados
Resolución 00093 del 23 de abril de 2026	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Acto objeto de esta revisión; publicado en el Diario Oficial 53.480 del 4 de mayo de 2026

D.5 Normativa y referentes técnicos

Referente	Entidad	Pertinencia para la revisión
Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)	Ministerio de Minas y Energía	Su Libro 3, Título 10, fija las distancias de seguridad para zonas rurales y de siembra bajo líneas de transmisión; el documento técnico lo invoca y no cuantifica su efecto
Norma Técnica Colombiana 2050	ICONTEC	Requisitos de instalaciones eléctricas citados por el documento técnico al tratar las subestaciones
MAGNA-SIRGAS 2018 / Origen-Nacional, EPSG:9377	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Sistema de referencia en que la capa declarada fue producida y en que se practicaron las mediciones de esta revisión
MAGNA-SIRGAS / Bogotá, EPSG:3116	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Sistema empleado únicamente para cuantificar el efecto de un cambio de proyección sobre la superficie declarada