



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
DEL TRABAJO DE ASISTENCIA TÉCNICA DENOMINADO

**“ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO DE UNA IMAGEN
MULTIESPECTRAL DEL ALTA RESOLUCIÓN PARA LA
EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA
REGIÓN DE MURCIA”.**

IF 03/08

1. Objeto.

El objeto del presente pliego es el de establecer las Prescripciones Técnicas que han de regir la contratación de un trabajo de asistencia técnica denominado “ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO DE UNA IMAGEN MULTIESPECTRAL DEL ALTA RESOLUCIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA REGIÓN DE MURCIA”

2. Antecedentes y justificación del trabajo

La Dirección General del Medio Natural dispone de un Sistema de Información Geográfica y Ambiental (en adelante SIGA) concebido como un instrumento técnico de gestión y análisis de la información medioambiental que sirve de soporte básico a la actividad administrativa en materia de Medio Natural.

Una de las líneas de trabajo básicas del sistema se desarrolla a través del proyecto de Evaluación y Diagnóstico Ambiental que debe procurar la asimilación de datos, preferentemente georreferenciados para su posterior tratamiento y análisis, así como su incorporación al uso discrecional por parte del cuerpo técnico de la DGMN.

Entre la información que resulta vital para su incorporación al sistema están las ortoimágenes, que constituyen un elemento básico pues sirven de información de referencia para los inventarios de recursos naturales, la producción de cartografía temática, la elaboración de informes, la evaluación de planes y proyectos, etc.

A través de este proyecto se espera contribuir a superar importantes déficits acumulados durante los últimos años en esta materia, disponiendo de una referencia del año 2008. Se trata de conseguir una información altamente estandarizada y homologable, por lo que se toma como referencia técnica el producto Digital de 50 cm. de resolución definido en el marco del Plan Nacional de Fotografía Aérea.



3. Condicionantes técnicos y contenido del trabajo a realizar

El adjudicatario de este trabajo debe desarrollar una serie de trabajos de tipo técnico para producir una imagen digital de alta resolución georreferenciada de la totalidad del territorio de la Región de Murcia, acompañada del correspondiente Modelo Digital del terreno según se describe en los diferentes apartados de este pliego y ofreciendo el conjunto de productos finales e intermedios en él descritos.

3.1. Características generales del proyecto

Superficie abarcada: Aproximadamente 1.287.000 has, correspondientes a las áreas definidas por la cuadrícula de hojas 1/5.000 que contienen territorio correspondiente a la Región de Murcia (incluida la laguna del Mar Menor) o, perteneciendo a comunidades limítrofes, tienen una porción significativa de su superficie (en torno al 5%) dentro del primer kilómetro de distancia respecto del límite regional. (Anexo 1)

Sistema de referencia espacial y coordenadas: Sin perjuicio de que algunos de los productos finales se presenten en otros sistemas de referencia, el trabajo estará realizado en el sistema ETRS89, según lo establecido en el REAL DECRETO 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. Los apoyos se realizarán utilizando vértices REGENTE de la red del IGN y la red de estaciones GPS MERISTEMUM de la DGMM (enlazada con Regente). La proyección cartográfica a usar será la UTM y las coordenadas vendrán referidas al huso 30.

Altimetría: El origen de altitudes será el nivel medio del mar en el mareógrafo de Alicante. Para la transformación de altitudes elipsoidales a ortométricas se utilizará el modelo del geoide oficial del IGN.

Distribución por hojas: El corte de las hojas se obtendrá aplicando un rebase de 100 metros respecto a las esquinas. La esquina superior izquierda del píxel superior izquierdo de cada hoja tendrá obligatoriamente coordenadas UTM (ETRS 89) exactas, múltiplo de 10 metros.

Formato de imágenes: El formato por defecto de las imágenes a obtener, aunque de forma adicional se expliciten otros, es TIFF (*Tagged Image File Format*). Corresponderán a la especificación TIFF 6.0, plano (no "Tiled"), y sin cabecera GeoTIFF.

Respecto a los ficheros TFW que deben acompañarles, siempre llevarán una línea de comentario al final con el sistema de referencia al que pertenecen las coordenadas (código EPSG y nombre del sistema de referencia).

Cuando las entregas en este formato correspondan a más de un sistema de referencia, se asume que no se repiten los archivos TIF, sino los TFW correspondientes, que irán en directorios separados.



3.2. Realización de un vuelo fotogramétrico

Para la captura de las imágenes que servirán para la composición de los distintos productos, se realizará un vuelo fotogramétrico que se registrará por las siguientes condiciones:

Dispositivo de captura: Se usará para la captura de las imágenes cámara fotogramétrica digital de formato matricial, aerotransportada, calibrada en fecha más reciente de 24 meses, con control de exposición automático, con una resolución mínima de 5000 columnas por 10.000 filas para la imagen pancromática y, una resolución mínima cinco veces menor para la multiespectral.

Se registrarán imágenes pancromáticas de una banda e imágenes multiespectrales de al menos cuatro bandas (azul, verde, rojo e infrarrojo cercano), con una resolución radiométrica mínima de 12 bits por banda todas ellas. El campo de visión transversal estará entre 50 y 80 grados sexagesimales.

La cámara contará con un sistema FMC (*Forward Motion Compensation*) bien de tipo mecánico o mediante tecnología TDI (*Time Delay Integration*).

La ventana fotogramétrica será de calidad óptica C1 o mejor, con material amortiguador según el fabricante de la cámara.

El dispositivo de captura debe contar con una unidad de medida de datos inerciales (IMU) alojada sobre el eje de la cámara. La frecuencia de registro de datos debe ser como mínimo de 200 Hz. y deriva menor de 0,5° / hora.

La cámara estará sincronizada a un equipo GPS de doble frecuencia, que permitirá planificar el vuelo, controlar la navegación, controlar automáticamente los disparos y registrar los eventos y los datos de captura de la imagen. Se registrarán los datos al menos con una frecuencia de 2 Hz.

La cámara deberá ir dispuesta sobre una plataforma giroestabilizada, con suspensión antivibraciones, que le permita mantener su verticalidad y compensar la guiñada del avión de forma totalmente automática. La plataforma estará dotada de giróscopos propios o podrá estar gobernada por un sistema inercial. Se dispondrá de un registro de los giros compensados por la plataforma de modo que pueda ser calculado el vector IMU-antena GPS en todo momento.

La aeronave deberá ir equipada con un sistema de navegación y de control de la cámara que proporcione información sobre la trayectoria a seguir, y controle automáticamente el disparo del obturador. Este sistema registrará y datará en tiempo GPS el momento exacto de la toma para poder extraer de la trayectoria GPS/INS la posición y orientación de la cámara en el momento del disparo.

El conjunto formado por el sistema GPS, sistema inercial y cámara debe estar calibrado, conociéndose todos los parámetros (vector IMU - Antena GPS, vector IMU - Cámara, vector IMU - Centro de rotación de la plataforma y alineamientos) de forma que se puedan calcular los parámetros de orientación de las imágenes.

Se dispondrá de un sistema de rotulado automático de los metadatos básicos de cada imagen (escala, altura, pasada, número de imagen, fecha, hora...)



Planificación: La empresa adjudicataria elaborará y comunicará a la dirección técnica del trabajo una planificación del vuelo para su aprobación y ajuste.

Fechas: Deberá realizarse entre abril y Octubre de 2008 como máximo. La planificación procurará que la mayor parte de las imágenes sean tomadas entre los meses de mayo y junio.

Horario: Será tal que se superen los 40° sexagesimales de altura del sol sobre el horizonte, evitando las horas que propicien reflexiones especulares, y efectos "hot spot" en la zona útil de cada imagen.

Condiciones meteorológicas: Las imágenes deber ser tomadas con tiempo claro, sin nubes, neblina, humos, brumas o calimas (horas de medio día en verano). No serán aceptadas imágenes en cuya zona útil existan superficies no fotointerpretables.

Altura del vuelo: Debe garantizar que la resolución geométrica media del píxel en cada pasada no rebase los 0,40 metros $\pm 10\%$ y no más de un 25% de los fotogramas de cada pasada rebase ese valor medio de 0,40 metros. Estas condiciones pueden variar en zonas montañosas de acuerdo con la dirección técnica.

Dirección de las pasadas: Será Este – Oeste. No se admitirán desviaciones de la trayectoria mayores de 50 m. en cada pasada, ni cambios de rumbo entre imágenes consecutivas mayores de 3° sexagesimales, o compensaciones de la deriva del avión mayores a esa cifra. La longitud máxima de cada pasada no rebasará la equivalente a tres hojas del MTN50.

Recubrimientos: El recubrimiento longitudinal será como mínimo del 60%, con una tolerancia excepcional del $\pm 3\%$, que se aumentará lo necesario en zonas montañosas o abruptas para garantizar el recubrimiento estereoscópico en toda la superficie del proyecto. En caso de zonas costeras, deberá aumentarse el recubrimiento si fuera necesario para garantizar que en cada fotograma la superficie de agua sea inferior al 20%. En caso de pasadas interrumpidas se establece un tramo de enlace mínimo equivalente a cuatro fotogramas. El recubrimiento transversal será del al menos el 30%. En relación a esto, los fotogramas que limiten al norte o al sur de la zona de trabajo tendrán un 30% de su dimensión transversal fuera de los límites para asegurar la cobertura.

Ángulo de captura: La media de los valores absolutos de las desviaciones de la cámara respecto a la vertical no superará 1° sexagesimal en el conjunto de los fotogramas de cada hoja 1/50.000, y solo se admitirán valores puntuales máximos de 4° sexagesimales. Las diferencias de ángulo entre capturas consecutivas tampoco podrán diferir en más de 4°.



Imágenes resultantes: Las imágenes resultantes vendrán orientadas al Norte, y tendrán calculados sus centros de proyección y orientaciones externas a partir de los datos GPS tomados en vuelo (corregidos en postproceso), y las medidas obtenidas por el sistema inercial.

La radiometría final de cada imagen carecerá de niveles digitales vacíos o saturaciones mayores del 5% en los extremos del histograma de cada banda.

3.3. Apoyo de campo

Definición de bloques de aerotriangulación: Salvo aprobación de la Dirección Técnica, los tamaños de los bloques estarán entre las 2 x 2 y 3 x 3 hojas del MTN50.

Condiciones de toma de puntos de apoyo en el terreno : Se utilizarán receptores GPS de doble frecuencia. En zonas donde la red Meristemum proporciona solución de red y además se da la disponibilidad de comunicación bidireccional con ésta, podrán utilizarse métodos como el RTK para la toma de los puntos de apoyo. En caso de no disponer de solución diferencial en tiempo real, las posiciones se tomarán por el método "estático rápido" durante un mínimo de 10 minutos por punto (120 épocas). Este tiempo deberá aumentar a razón de un minuto por kilómetro de distancia a la estación de referencia en las zonas donde Meristemum no ofrece solución de red. La información sobre esta disponibilidad puede consultarse en la url: <http://gps.medioambiente.carm.es/descripcion.php>

La precisión de los puntos será en todo caso $RMSE \leq 10$ cm. en planimetría y 15 en altimetría. Las coordenadas serán ETRS89 y las altitudes ortométricas.

Los puntos de apoyo deberán coincidir con elementos estables sobre el terreno que puedan identificarse con facilidad en las imágenes.

Distribución de puntos de apoyo. Obedecerá a la siguiente regla:

- a) Con carácter general:
 - puntos dobles sobre el terreno en las esquinas de cada bloque ¹
 - en pasadas interrumpidas, dos puntos en el modelo de enlace a cada lado del eje de vuelo
- b) En el caso de que los centros proyectivos sí se hayan medido exitosamente, se tomará un punto de chequeo en cada esquina de hoja del MTN50.
- c) En el caso de que los centros proyectivos no se hayan medido correctamente, se tomarán:
 - un punto por cada tres modelos en la primera y última pasada del bloque
 - un punto por cada cinco modelos en el resto de las pasadas.

¹ Se situarán fuera de la zona a ortoproyectar de forma que se eviten extrapolaciones en la zona de trabajo.



3.4. Aerotriangulación

Método de trabajo: Será obligatoriamente digital, utilizando parámetros GPS / IMU (*Inertial Measurement Unit*) de vuelo. El ajuste del bloque se hará por haces de rayos con autocalibración. Se medirán al menos 12 puntos de enlace en cada modelo (2 en cada zona de Von Grüber), garantizando que al menos un punto enlace modelos entre pasadas.

Chequeo: Como comprobación del cálculo de la aerotriangulación se incluirán puntos de chequeo de precisión al menos 1/3 del RMS final del producto, pudiendo incluirse los vértices geodésicos de la red de orden inferior (ROI), a los que habrá que transformar previamente sus coordenadas ED50 a ETRS89.

La desviación estándar de los puntos de apoyo deberá ser entre 1/3 y 1/2 del tamaño del píxel, y la de los centros de proyección entre 10 y 15 cm.

Precisiones: Las precisión interna del ajuste del bloque debe ser $RMSE < 1/2$ del tamaño del píxel del sensor, las precisiones planimétrica y altimétrica final deben ser $RMSE < GSD$ (Tamaño del píxel en el terreno expresado en metros); y el residuo máximo de los puntos de control no debe rebasar el valor de 1,5 veces el GSD.

3.5. Modelos digitales

Se obtendrá un Modelo **Digital del Terreno (MDT)** a nivel del suelo (natural o artificial), que permita aplicaciones en materia de hidrología (determinación de escorrentías, definición de cuencas) estudios relacionados con la conservación de suelos, etc.

Método: Se obtendrá un Modelo Digital del Terreno por correlación automática y depuración estereoscópica interactiva. Se medirán puntos manualmente donde no resulten satisfactorios los resultados de la correlación. Todos los puntos de la malla deben estar situados sobre el terreno, ignorando las copas de árboles, tejados de edificios y otros objetos artificiales que sobresalgan del mismo, incluso en zonas urbanas. En las zonas de agua, (mar, embalses y lagos) la cota del MDT será constante e igual a la de la orilla.

Se procederá al trazado manual estereoscópico de las líneas de ruptura (Breaklines). Diferenciándose las naturales de las artificiales.

Resolución y precisiones: El MDT tendrá un paso de malla regular de 5 metros. Todos los puntos de la malla tendrán coordenadas X,Y UTM enteras, múltiplos del paso de malla. La precisión en cota será $RMSZ \leq 2$ m (el error será ≤ 4 m. en el 95% de los casos y < 8 m. en el 100% de los casos)



Se obtendrá un Modelo **Digital de Superficies (MDS)** que incorporará las alturas de los objetos (puentes, viaductos, etc.) de forma que se pueda utilizar para obtener ortoimágenes geoméricamente correctas.

Método: Se obtendrá a partir del MDT de correlación editado, adaptándolo a las cotas de puentes, viaductos, etc. No se procederá así en el caso de edificios, para que en las ortoimágenes resultantes permanezcan sin desplazamiento en su base.

3.6. Ortoimágenes

Se obtendrán diversas imágenes ortorrectificadas a partir del Modelo Digital de Superficie (MDS).

Productos a obtener: El objeto de esta fase del trabajo es la obtención de cinco productos distintos, divididos en dos grupos:

- Productos sin cambios radiométricos, orientados a la aplicación de técnicas de análisis digital, en los que la imagen resultante incorporará los niveles digitales originales y en la que no se aplicarán modificaciones radiométricas tendentes a equilibrar, suavizar o realzar el resultado final. Para conseguir el producto final se aplicarán muestreos por el método del vecino más próximo. Se obtendrá una imagen para la banda pancromática y otra para las cuatro del sensor multiespectral, si bien ésta última también podría presentarse por separado (una imagen para RGB y otra para Infrarrojo).
- Productos de visualización, orientados a la fotointerpretación, tendentes a conseguir la máxima calidad visual. Son productos de profundidad de color estándar para los que se aplican remuestreos bicúbicos y distintas técnicas de fusión de bandas, realces, equilibrado radiométrico, etc.

Productos	Imagen	Resolución (píxel)	Bandas	Prof. color (bits por banda)	Espectro
Sin cambios radiométricos	Pancromático	0,5 m.	1	16	Pan
	Multiespectral	2-2,5 m. *	4	16	R,G,B,N-Ir
Visuales	Pancromático	0,5 m.	1	8	Pan
	Color natural	0,5 m.	3	8	R,G,B
	Falso color	0,5 m.	3	8	N-Ir,G,B

* Según características del sensor multiespectral

Características comunes: Todo el flujo de trabajo de producción de ortoimágenes será digital. En la ortoproyección se utilizarán todas las imágenes capturadas y dadas por válidas, utilizando de cada una solo la parte central, de condiciones más favorables. Está recomendado la determinación de las líneas de mosaico a través del algoritmo de "mínimos cambios radiométricos" con edición manual. Las mismas líneas serán de aplicación a todos los productos.



Todo el proceso de ortoproyección se hará en el sistema ETRS89, los fotogramas ortorrectificados deberán tener sus coordenadas múltiplo del GSD nominal. En ningún caso la imagen final habrá sufrido más de un remuestreo respecto al original obtenido en el vuelo.

Las áreas sometidas a censura militar vendrán enmascaradas con una textura similar a la de zonas circundantes, y sobreimpresas con la leyenda "área restringida". Se proporcionará una cobertura vectorial con dichas zonas.

La precisión geométrica obtenida de la comparación de los píxeles de las imágenes resultantes y los puntos de apoyo usados para la aerotriangulación u otros tomados aleatoriamente en campo con precisión equivalente, deberá ofrecer un valor global de $RMS \leq 1$ m. Se producirá rechazo si este valor se supera en más del 5% de las ortoimágenes finales (hojas). El error máximo admisible en cualquier punto determinado sobre el terreno con precisión 1/3 del RMS debe ser ≤ 2 m en el 95% de los casos y 4 m. en el 100% de los casos. No se admitirán discrepancias superiores a 2 píxeles entre fotogramas contiguos.

Las zonas de mar no se enmascararán. No quedará ninguna superficie sin fotografiar en el ámbito del proyecto.

Características de los productos visuales: Las imágenes para fotointerpretación deberán estar sometidos a procesos para maximizar su calidad visual:

El equilibrado radiométrico, se hará considerando toda la zona del proyecto, procurando garantizar la continuidad cromática para cada una de las bandas utilizadas, preservándose el color natural sin dominantes. El uso de técnicas como el "*dodging*" debe estar limitado para evitar el excesivo aplanamiento de los histogramas.

Se deberán llevar a cabo operaciones de realce visual de la imagen, pero procurando siempre que no se rompa la continuidad radiométrica del producto y se mantenga la naturalidad de los colores. Las técnicas admitidas son: Filtros de paso alto (realce de bordes) suaves, eliminación de saturaciones, aumento del contraste y realización de retoques locales.

4. Control de calidad.

El contratista incluirá en los informes de cada fase del trabajo un anexo con los controles de calidad internos a que se ha sometido cada proceso, y los resultados obtenidos.

Sin perjuicio de esto, la Administración podrá contratar de forma separada a terceros la realización de controles de calidad externos durante el trabajo o el periodo de garantía del mismo.



5. Entregas de productos.

Las diversas entregas de material se irán produciendo cuando se den por finalizadas las fases del trabajo que constituyen una certificación (entregas definitivas) o de forma provisional durante el desarrollo de estas como parte del proceso de toma de decisiones y control del trabajo que corresponde a la Dirección Técnica. Los soportes de las entregas serán:

Entregas definitivas de productos			
		Tipo de producto	
		Intermedio (I)	Final (F)
Soporte	Digital	- 1 copia en DD* - 1 copia en DO**	- 2 copias en DD - 2 copias en DO
	Papel	- 1 copia	- 2 copias

Entregas provisionales o parciales	
En la forma que convengan la Dirección Técnica y el Contratista	

* **DD:** Discos duros externos USB 2.0 Serial ATA

** **DO:** Soporte óptico, discos CD / DVD / Blu-ray

En el Anexo 2 vienen detalladas las diferentes entregas a que está sometido este trabajo.

6. Presupuesto.

El presupuesto de ejecución de este trabajo es de **373.230,00 €** IVA incluido, distribuidos en dos anualidades:

- Año 2008: 261.261,00 €.
- Año 2009: 111.969,00 €

7. Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución será de 12 meses desde la firma del contrato.

8. Certificaciones

El trabajo se certificará en tres bloques



Certificación	Fases	%	Cantidad
1ª	• Vuelo fotogramétrico	23%	85.842,90 €
2ª	• Apoyo de campo • Aerotriangulación • Modelos Digitales del terreno	47%	175.418,10 €
3ª	• Producción de ortoimágenes	30%	111.969,00 €

En Murcia, a 4 de febrero de 2.008

El Técnico Responsable.

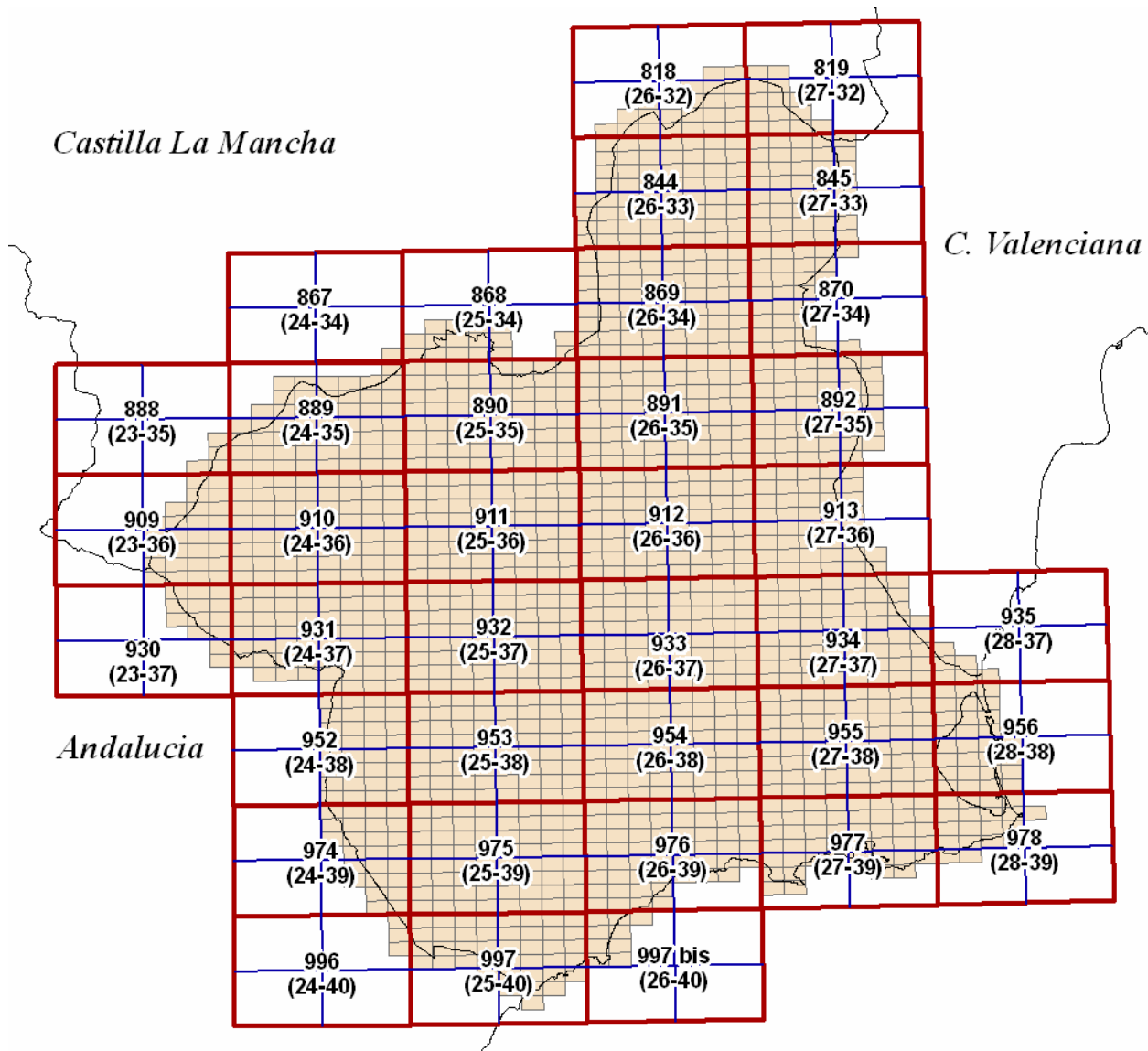
Vº Bº LA JEFA DE SERVICIO DE
INFORMACIÓN E INTEGRACIÓN
AMBIENTAL

Fdo.: Mariano Vicente Albaladejo.

Fdo.: Inmaculada Ramírez Santigosa.



Anexo 1. Relación de hojas, según la malla 1/5.000, que comprende el proyecto.



Relación de hojas 1/5.000:

818 - Montealegre del Castillo

				818-6-5	818-7-4	818-8-4
		818-4-6		818-6-6	818-7-5	818-8-5
	818-3-7	818-4-7	818-5-7	818-6-7	818-7-6	818-8-6
818-2-8	818-3-8	818-4-8	818-5-8	818-6-8	818-7-7	818-8-7
					818-7-8	818-8-8

819 - Caudete

819-1-4	819-2-4		
819-1-5	819-2-5		
819-1-6	819-2-6	819-3-6	
819-1-7	819-2-7	819-3-7	
819-1-8	819-2-8	819-3-8	819-4-8



844 – Ontur

	844-2-1	844-3-1	844-4-1	844-5-1	844-6-1	844-7-1	844-8-1
	844-2-2	844-3-2	844-4-2	844-5-2	844-6-2	844-7-2	844-8-2
	844-2-3	844-3-3	844-4-3	844-5-3	844-6-3	844-7-3	844-8-3
	844-2-4	844-3-4	844-4-4	844-5-4	844-6-4	844-7-4	844-8-4
844-1-5	844-2-5	844-3-5	844-4-5	844-5-5	844-6-5	844-7-5	844-8-5
844-1-6	844-2-6	844-3-6	844-4-6	844-5-6	844-6-6	844-7-6	844-8-6
844-1-7	844-2-7	844-3-7	844-4-7	844-5-7	844-6-7	844-7-7	844-8-7
844-1-8	844-2-8	844-3-8	844-4-8	844-5-8	844-6-8	844-7-8	844-8-8

845 – Yecla

	845-2-1	845-3-1	845-4-1	845-5-1
845-1-2	845-2-2	845-3-2	845-4-2	845-5-2
845-1-3	845-2-3	845-3-3	845-4-3	845-5-3
845-1-4	845-2-4	845-3-4	845-4-4	845-5-4
845-1-5	845-2-5	845-3-5	845-4-5	845-5-5
845-1-6	845-2-6	845-3-6	845-4-6	845-5-6
845-1-7	845-2-7	845-3-7	845-4-7	845-5-7
845-1-8	845-2-8	845-3-8	845-4-8	845-5-8

867 - Elche de la Sierra

867-8-8

868 – Isso

	868-2-6	868-3-6	868-4-6	868-5-6
868-1-7	868-2-7	868-3-7	868-4-7	868-5-7
868-1-8	868-2-8	868-3-8	868-4-8	868-5-8

869 – Jumilla

869-1-1	869-2-1	869-3-1	869-4-1	869-5-1	869-6-1	869-7-1	869-8-1
869-1-2	869-2-2	869-3-2	869-4-2	869-5-2	869-6-2	869-7-2	869-8-2
869-1-3	869-2-3	869-3-3	869-4-3	869-5-3	869-6-3	869-7-3	869-8-3
869-1-4	869-2-4	869-3-4	869-4-4	869-5-4	869-6-4	869-7-4	869-8-4
869-1-5	869-2-5	869-3-5	869-4-5	869-5-5	869-6-5	869-7-5	869-8-5
869-1-6	869-2-6	869-3-6	869-4-6	869-5-6	869-6-6	869-7-6	869-8-6
869-1-7	869-2-7	869-3-7	869-4-7	869-5-7	869-6-7	869-7-7	869-8-7
869-1-8	869-2-8	869-3-8	869-4-8	869-5-8	869-6-8	869-7-8	869-8-8

870 – Pinoso

870-1-1	870-2-1	870-3-1	870-4-1	870-5-1
870-1-2	870-2-2	870-3-2	870-4-2	
870-1-3	870-2-3	870-3-3	870-4-3	
870-1-4	870-2-4	870-3-4		
870-1-5	870-2-5	870-3-5		
870-1-6	870-2-6	870-3-6		
870-1-7	870-2-7	870-3-7		
870-1-8	870-2-8	870-3-8	870-4-8	870-5-8

888 - Yetas de Abajo

888-8-6
888-8-7
888-7-8 888-8-8

889 – Moratalla

		889-3-2	889-4-2	889-5-2	889-6-2	889-7-2	889-8-1
		889-3-3	889-4-3	889-5-3	889-6-3	889-7-3	889-8-2
	889-2-4	889-3-4	889-4-4	889-5-4	889-6-4	889-7-4	889-8-3
889-1-5	889-2-5	889-3-5	889-4-5	889-5-5	889-6-5	889-7-5	889-8-4
889-1-6	889-2-6	889-3-6	889-4-6	889-5-6	889-6-6	889-7-6	889-8-5
889-1-7	889-2-7	889-3-7	889-4-7	889-5-7	889-6-7	889-7-7	889-8-6
889-1-8	889-2-8	889-3-8	889-4-8	889-5-8	889-6-8	889-7-8	889-8-7



890 – Calasparra

890-1-1	890-2-1	890-3-1	890-4-1	890-5-1	890-6-1	890-7-1	890-8-1
890-1-2	890-2-2	890-3-2	890-4-2	890-5-2	890-6-2	890-7-2	890-8-2
890-1-3	890-2-3	890-3-3	890-4-3	890-5-3	890-6-3	890-7-3	890-8-3
890-1-4	890-2-4	890-3-4	890-4-4	890-5-4	890-6-4	890-7-4	890-8-4
890-1-5	890-2-5	890-3-5	890-4-5	890-5-5	890-6-5	890-7-5	890-8-5
890-1-6	890-2-6	890-3-6	890-4-6	890-5-6	890-6-6	890-7-6	890-8-6
890-1-7	890-2-7	890-3-7	890-4-7	890-5-7	890-6-7	890-7-7	890-8-7
890-1-8	890-2-8	890-3-8	890-4-8	890-5-8	890-6-8	890-7-8	890-8-8

891 – Cieza

891-1-1	891-2-1	891-3-1	891-4-1	891-5-1	891-6-1	891-7-1	891-8-1
891-1-2	891-2-2	891-3-2	891-4-2	891-5-2	891-6-2	891-7-2	891-8-2
891-1-3	891-2-3	891-3-3	891-4-3	891-5-3	891-6-3	891-7-3	891-8-3
891-1-4	891-2-4	891-3-4	891-4-4	891-5-4	891-6-4	891-7-4	891-8-4
891-1-5	891-2-5	891-3-5	891-4-5	891-5-5	891-6-5	891-7-5	891-8-5
891-1-6	891-2-6	891-3-6	891-4-6	891-5-6	891-6-6	891-7-6	891-8-6
891-1-7	891-2-7	891-3-7	891-4-7	891-5-7	891-6-7	891-7-7	891-8-7
891-1-8	891-2-8	891-3-8	891-4-8	891-5-8	891-6-8	891-7-8	891-8-8

892 – Fortuna

892-1-1	892-2-1	892-3-1	892-4-1	892-5-1	892-6-1		
892-1-2	892-2-2	892-3-2	892-4-2	892-5-2	892-6-2		
892-1-3	892-2-3	892-3-3	892-4-3	892-5-3	892-6-3		
892-1-4	892-2-4	892-3-4	892-4-4	892-5-4	892-6-4		
892-1-5	892-2-5	892-3-5	892-4-5	892-5-5	892-6-5		
892-1-6	892-2-6	892-3-6	892-4-6	892-5-6	892-6-6		
892-1-7	892-2-7	892-3-7	892-4-7	892-5-7	892-6-7		
892-1-8	892-2-8	892-3-8	892-4-8	892-5-8			

909 – Nerpio

						909-7-1	909-8-1
						909-7-2	909-8-2
						909-7-3	909-8-3
				909-5-4	909-6-3	909-7-4	909-8-4
				909-5-5	909-6-4	909-7-5	909-8-5
				909-5-6	909-6-5	909-7-6	909-8-6
				909-5-7	909-6-6	909-7-7	909-8-7
				909-5-8	909-6-7	909-7-8	909-8-8
					909-6-8		

910 – Caravaca

910-1-1	910-2-1	910-3-1	910-4-1	910-5-1	910-6-1	910-7-1	910-8-1
910-1-2	910-2-2	910-3-2	910-4-2	910-5-2	910-6-2	910-7-2	910-8-2
910-1-3	910-2-3	910-3-3	910-4-3	910-5-3	910-6-3	910-7-3	910-8-3
910-1-4	910-2-4	910-3-4	910-4-4	910-5-4	910-6-4	910-7-4	910-8-4
910-1-5	910-2-5	910-3-5	910-4-5	910-5-5	910-6-5	910-7-5	910-8-5
910-1-6	910-2-6	910-3-6	910-4-6	910-5-6	910-6-6	910-7-6	910-8-6
910-1-7	910-2-7	910-3-7	910-4-7	910-5-7	910-6-7	910-7-7	910-8-7
910-1-8	910-2-8	910-3-8	910-4-8	910-5-8	910-6-8	910-7-8	910-8-8

911 – Cehegín

911-1-1	911-2-1	911-3-1	911-4-1	911-5-1	911-6-1	911-7-1	911-8-1
911-1-2	911-2-2	911-3-2	911-4-2	911-5-2	911-6-2	911-7-2	911-8-2
911-1-3	911-2-3	911-3-3	911-4-3	911-5-3	911-6-3	911-7-3	911-8-3
911-1-4	911-2-4	911-3-4	911-4-4	911-5-4	911-6-4	911-7-4	911-8-4
911-1-5	911-2-5	911-3-5	911-4-5	911-5-5	911-6-5	911-7-5	911-8-5
911-1-6	911-2-6	911-3-6	911-4-6	911-5-6	911-6-6	911-7-6	911-8-6
911-1-7	911-2-7	911-3-7	911-4-7	911-5-7	911-6-7	911-7-7	911-8-7
911-1-8	911-2-8	911-3-8	911-4-8	911-5-8	911-6-8	911-7-8	911-8-8

912 – Molina de Segura

912-1-1	912-2-1	912-3-1	912-4-1	912-5-1	912-6-1	912-7-1	912-8-1
912-1-2	912-2-2	912-3-2	912-4-2	912-5-2	912-6-2	912-7-2	912-8-2
912-1-3	912-2-3	912-3-3	912-4-3	912-5-3	912-6-3	912-7-3	912-8-3
912-1-4	912-2-4	912-3-4	912-4-4	912-5-4	912-6-4	912-7-4	912-8-4
912-1-5	912-2-5	912-3-5	912-4-5	912-5-5	912-6-5	912-7-5	912-8-5
912-1-6	912-2-6	912-3-6	912-4-6	912-5-6	912-6-6	912-7-6	912-8-6
912-1-7	912-2-7	912-3-7	912-4-7	912-5-7	912-6-7	912-7-7	912-8-7
912-1-8	912-2-8	912-3-8	912-4-8	912-5-8	912-6-8	912-7-8	912-8-8



913 – Orihuela

913-1-1	913-2-1	913-3-1	913-4-1	913-5-1			
913-1-2	913-2-2	913-3-2	913-4-2	913-5-2			
913-1-3	913-2-3	913-3-3	913-4-3	913-5-3			
913-1-4	913-2-4	913-3-4	913-4-4	913-5-4			
913-1-5	913-2-5	913-3-5	913-4-5	913-5-5			
913-1-6	913-2-6	913-3-6	913-4-6	913-5-6			
913-1-7	913-2-7	913-3-7	913-4-7	913-5-7	913-6-7		
913-1-8	913-2-8	913-3-8	913-4-8	913-5-8	913-6-8		

930 - Puebla de Don Fadrique

	930-6-1	930-7-1	930-8-1
	930-6-2	930-7-2	930-8-2
	930-6-3	930-7-3	930-8-3
		930-7-4	930-8-4
			930-8-5
			930-8-6

931 - Zarcilla de Ramos

931-1-1	931-2-1	931-3-1	931-4-1	931-5-1	931-6-1	931-7-1	931-8-1
931-1-2	931-2-2	931-3-2	931-4-2	931-5-2	931-6-2	931-7-2	931-8-2
931-1-3	931-2-3	931-3-3	931-4-3	931-5-3	931-6-3	931-7-3	931-8-3
931-1-4	931-2-4	931-3-4	931-4-4	931-5-4	931-6-4	931-7-4	931-8-4
931-1-5	931-2-5	931-3-5	931-4-5	931-5-5	931-6-5	931-7-5	931-8-5
931-1-6	931-2-6	931-3-6	931-4-6	931-5-6	931-6-6	931-7-6	931-8-6
	931-2-7	931-3-7	931-4-7	931-5-7	931-6-7	931-7-7	931-8-7
				931-5-8	931-6-8	931-7-8	931-8-8

932 – Coy

932-1-1	932-2-1	932-3-1	932-4-1	932-5-1	932-6-1	932-7-1	932-8-1
932-1-2	932-2-2	932-3-2	932-4-2	932-5-2	932-6-2	932-7-2	932-8-2
932-1-3	932-2-3	932-3-3	932-4-3	932-5-3	932-6-3	932-7-3	932-8-3
932-1-4	932-2-4	932-3-4	932-4-4	932-5-4	932-6-4	932-7-4	932-8-4
932-1-5	932-2-5	932-3-5	932-4-5	932-5-5	932-6-5	932-7-5	932-8-5
932-1-6	932-2-6	932-3-6	932-4-6	932-5-6	932-6-6	932-7-6	932-8-6
932-1-7	932-2-7	932-3-7	932-4-7	932-5-7	932-6-7	932-7-7	932-8-7
932-1-8	932-2-8	932-3-8	932-4-8	932-5-8	932-6-8	932-7-8	932-8-8

933 – Alcantarilla

933-1-1	933-2-1	933-3-1	933-4-1	933-5-1	933-6-1	933-7-1	933-8-1
933-1-2	933-2-2	933-3-2	933-4-2	933-5-2	933-6-2	933-7-2	933-8-2
933-1-3	933-2-3	933-3-3	933-4-3	933-5-3	933-6-3	933-7-3	933-8-3
933-1-4	933-2-4	933-3-4	933-4-4	933-5-4	933-6-4	933-7-4	933-8-4
933-1-5	933-2-5	933-3-5	933-4-5	933-5-5	933-6-5	933-7-5	933-8-5
933-1-6	933-2-6	933-3-6	933-4-6	933-5-6	933-6-6	933-7-6	933-8-6
933-1-7	933-2-7	933-3-7	933-4-7	933-5-7	933-6-7	933-7-7	933-8-7
933-1-8	933-2-8	933-3-8	933-4-8	933-5-8	933-6-8	933-7-8	933-8-8

934 – Murcia

934-1-1	934-2-1	934-3-1	934-4-1	934-5-1	934-6-1	934-7-1	
934-1-2	934-2-2	934-3-2	934-4-2	934-5-2	934-6-2	934-7-2	
934-1-3	934-2-3	934-3-3	934-4-3	934-5-3	934-6-3	934-7-3	
934-1-4	934-2-4	934-3-4	934-4-4	934-5-4	934-6-4	934-7-4	934-8-4
934-1-5	934-2-5	934-3-5	934-4-5	934-5-5	934-6-5	934-7-5	934-8-5
934-1-6	934-2-6	934-3-6	934-4-6	934-5-6	934-6-6	934-7-6	934-8-6
934-1-7	934-2-7	934-3-7	934-4-7	934-5-7	934-6-7	934-7-7	934-8-7
934-1-8	934-2-8	934-3-8	934-4-8	934-5-8	934-6-8	934-7-8	934-8-8

935 – Torrevieja

935-1-6			
935-1-7	935-2-7		
935-1-8	935-2-8	935-3-8	



952 - Vélez Blanco

952-5-1	952-6-1	952-7-1	952-8-1
952-5-2	952-6-2	952-7-2	952-8-2
952-5-3	952-6-3	952-7-3	952-8-3
952-5-4	952-6-4	952-7-4	952-8-4
952-5-5	952-6-5	952-7-5	952-8-5
952-5-6	952-6-6	952-7-6	952-8-6
952-5-7	952-6-7	952-7-7	952-8-7
952-5-8	952-6-8	952-7-8	952-8-8

953 - Lorca

953-1-1	953-2-1	953-3-1	953-4-1	953-5-1	953-6-1	953-7-1	953-8-1
953-1-2	953-2-2	953-3-2	953-4-2	953-5-2	953-6-2	953-7-2	953-8-2
953-1-3	953-2-3	953-3-3	953-4-3	953-5-3	953-6-3	953-7-3	953-8-3
953-1-4	953-2-4	953-3-4	953-4-4	953-5-4	953-6-4	953-7-4	953-8-4
953-1-5	953-2-5	953-3-5	953-4-5	953-5-5	953-6-5	953-7-5	953-8-5
953-1-6	953-2-6	953-3-6	953-4-6	953-5-6	953-6-6	953-7-6	953-8-6
953-1-7	953-2-7	953-3-7	953-4-7	953-5-7	953-6-7	953-7-7	953-8-7
953-1-8	953-2-8	953-3-8	953-4-8	953-5-8	953-6-8	953-7-8	953-8-8

954 - Totana

954-1-1	954-2-1	954-3-1	954-4-1	954-5-1	954-6-1	954-7-1	954-8-1
954-1-2	954-2-2	954-3-2	954-4-2	954-5-2	954-6-2	954-7-2	954-8-2
954-1-3	954-2-3	954-3-3	954-4-3	954-5-3	954-6-3	954-7-3	954-8-3
954-1-4	954-2-4	954-3-4	954-4-4	954-5-4	954-6-4	954-7-4	954-8-4
954-1-5	954-2-5	954-3-5	954-4-5	954-5-5	954-6-5	954-7-5	954-8-5
954-1-6	954-2-6	954-3-6	954-4-6	954-5-6	954-6-6	954-7-6	954-8-6
954-1-7	954-2-7	954-3-7	954-4-7	954-5-7	954-6-7	954-7-7	954-8-7
954-1-8	954-2-8	954-3-8	954-4-8	954-5-8	954-6-8	954-7-8	954-8-8

955 - Fuente Álamo de Murcia

955-1-1	955-2-1	955-3-1	955-4-1	955-5-1	955-6-1	955-7-1	955-8-1
955-1-2	955-2-2	955-3-2	955-4-2	955-5-2	955-6-2	955-7-2	955-8-2
955-1-3	955-2-3	955-3-3	955-4-3	955-5-3	955-6-3	955-7-3	955-8-3
955-1-4	955-2-4	955-3-4	955-4-4	955-5-4	955-6-4	955-7-4	955-8-4
955-1-5	955-2-5	955-3-5	955-4-5	955-5-5	955-6-5	955-7-5	955-8-5
955-1-6	955-2-6	955-3-6	955-4-6	955-5-6	955-6-6	955-7-6	955-8-6
955-1-7	955-2-7	955-3-7	955-4-7	955-5-7	955-6-7	955-7-7	955-8-7
955-1-8	955-2-8	955-3-8	955-4-8	955-5-8	955-6-8	955-7-8	955-8-8

956 - San Javier

956-1-1	956-2-1	956-3-1	
956-1-2	956-2-2	956-3-2	
956-1-3	956-2-3	956-3-3	
956-1-4	956-2-4	956-3-4	956-4-4
956-1-5	956-2-5	956-3-5	956-4-5
956-1-6	956-2-6	956-3-6	956-4-6
956-1-7	956-2-7	956-3-7	956-4-7
956-1-8	956-2-8	956-3-8	956-4-8

974 - Vélez Rubio

974-5-1	974-6-1	974-7-1	974-8-1
974-5-2	974-6-2	974-7-2	974-8-2
974-5-3	974-6-3	974-7-3	974-8-3
	974-6-4	974-7-4	974-8-4
	974-6-5	974-7-5	974-8-5
	974-6-6	974-7-6	974-8-6
		974-7-7	974-8-7
		974-7-8	974-8-8

975 - Puerto Lumbreras

975-1-1	975-2-1	975-3-1	975-4-1	975-5-1	975-6-1	975-7-1	975-8-1
975-1-2	975-2-2	975-3-2	975-4-2	975-5-2	975-6-2	975-7-2	975-8-2
975-1-3	975-2-3	975-3-3	975-4-3	975-5-3	975-6-3	975-7-3	975-8-3
975-1-4	975-2-4	975-3-4	975-4-4	975-5-4	975-6-4	975-7-4	975-8-4
975-1-5	975-2-5	975-3-5	975-4-5	975-5-5	975-6-5	975-7-5	975-8-5
975-1-6	975-2-6	975-3-6	975-4-6	975-5-6	975-6-6	975-7-6	975-8-6
975-1-7	975-2-7	975-3-7	975-4-7	975-5-7	975-6-7	975-7-7	975-8-7
975-1-8	975-2-8	975-3-8	975-4-8	975-5-8	975-6-8	975-7-8	975-8-8



976 – Mazarrón

976-1-1	976-2-1	976-3-1	976-4-1	976-5-1	976-6-1	976-7-1	976-8-1
976-1-2	976-2-2	976-3-2	976-4-2	976-5-2	976-6-2	976-7-2	976-8-2
976-1-3	976-2-3	976-3-3	976-4-3	976-5-3	976-6-3	976-7-3	976-8-3
976-1-4	976-2-4	976-3-4	976-4-4	976-5-4	976-6-4	976-7-4	976-8-4
976-1-5	976-2-5	976-3-5	976-4-5	976-5-5	976-6-5	976-7-5	976-8-5
976-1-6	976-2-6	976-3-6	976-4-6	976-5-6	976-6-6	976-7-6	
976-1-7	976-2-7	976-3-7	976-4-7				
976-1-8	976-2-8	976-3-8	976-4-8				

977 – Cartagena

977-1-1	977-2-1	977-3-1	977-4-1	977-5-1	977-6-1	977-7-1	977-8-1
977-1-2	977-2-2	977-3-2	977-4-2	977-5-2	977-6-2	977-7-2	977-8-2
977-1-3	977-2-3	977-3-3	977-4-3	977-5-3	977-6-3	977-7-3	977-8-3
977-1-4	977-2-4	977-3-4	977-4-4	977-5-4	977-6-4	977-7-4	977-8-4
977-1-5	977-2-5	977-3-5	977-4-5	977-5-5	977-6-5	977-7-5	977-8-5
977-1-6	977-2-6				977-6-6	977-7-6	
977-1-7	977-2-7						

978 - LLano del Beal

978-1-1	978-2-1	978-3-1	978-4-1	
978-1-2	978-2-2	978-3-2	978-4-2	978-5-2
978-1-3	978-2-3	978-3-3	978-4-3	
978-1-4	978-2-4	978-3-4	978-4-4	
978-1-5	978-2-5			

996 - Huerca Overa

996-8-1
996-8-2
996-8-3

997 – Aguilas

997-1-1	997-2-1	997-3-1	997-4-1	997-5-1	997-6-1	997-7-1	997-8-1
997-1-2	997-2-2	997-3-2	997-4-2	997-5-2	997-6-2	997-7-2	997-8-2
997-1-3	997-2-3	997-3-3	997-4-3	997-5-3	997-6-3	997-7-3	997-8-3
997-1-4	997-2-4	997-3-4	997-4-4	997-5-4	997-6-4	997-7-4	997-8-4
			997-4-5	997-5-5	997-6-5	997-7-5	997-8-5
				997-5-6	997-6-6	997-7-6	
					997-6-7		

997 bis – Cope

997B-1-1	997B-2-1	997B-3-1
997B-1-2	997B-2-2	
997B-1-3	997B-2-3	
997B-1-4	997B-2-4	



Anexo 2. Tablas de productos a entregar.

Fase	Producto	Tipo	Descripción	Contenido	Sistema	Soporte	Formato
Vuelo	VU01	I	Plan de vuelo	Gráficos vectoriales de puntos principales y huellas de fotogramas sobre marcos de hojas MTN50, así como ficheros de texto con la información correspondiente a líneas de vuelo, fotogramas, coordenadas de puntos principales, etc.	- ETRS89	- Digital	- DXF
	VU02	I	Esquema del vuelo	Información vectorial georreferenciada de la zona de vuelo que contenga el trazado de las distintas pasadas así como los puntos principales de cada imagen y su huella. Las entidades dispondrán de sus identificadores únicos y sus metadatos básicos (número de fotograma, pasada, hoja del MTN50, etc.). Esta información estará referida a las imágenes aceptadas y, sin perjuicio de entregas parciales que fueran necesarias, contendrá la composición final del vuelo una vez finalizado	- ETRS89	- Digital - Papel	- Shapefile
	VU03	I	Bases de datos	Bases de datos con la información de todo el proceso de captura (fotogramas, fecha y hora, coordenadas de fococentros, hora y ángulo de elevación solar, etc.)		- Digital	- MDB - ASCII
	VU04	I	Ficheros de posicionamiento	Ficheros GPS tanto del receptor conectado a la cámara como de las bases utilizadas, registro de eventos, registros del sistema inercial y datos del procesado GPS-IMU.		- Digital	- RINEX - ASCII - formatos nativos
	VU05	I	Calibraciones	Certificados de calibración de la cámara, lente y demás sistemas integrados en el equipo de captura y posicionamiento		- Digital - Papel	- PDF
	VU06	I	Imagen pancromática original 16 bits	En formato TIF, sin ningún tipo de tratamiento radiométrico o geométrico, con TFW de georeferenciación aproximada	- ETRS89	- Digital	- TIFF + TFW
	VU07	I	Imagen multiespectral original 16 bits	En formato TIF, sin ningún tipo de tratamiento radiométrico o geométrico, con TFW de georeferenciación aproximada	- ETRS89	- Digital	- TIFF + TFW
	VU08	I	Imagen color natural 8 bits a máxima resolución	Producto de fusión de las bandas MS (R,G,B) y Pancromática sin comprimir y comprimido, con georeferenciación aproximada	- ETRS89	- Digital	- TIFF + TFW - ECW (10:1)
	VU09	I	Imagen color natural 8 bits a resolución reducida	Producto anterior (VU08) con un reducción de 4:1 tanto en filas como en columnas.	- ETRS89	- Digital	- JPG + JPW
	VU10	F	Metadatos	Metadatos completos del proceso según modelo que proporcionará la Dirección Técnica		- Digital - Papel	- XML - PDF
	VU11	F	Informe	Informe con memoria descriptiva de todo el proceso		- Digital - Papel	- DOC - PDF
Apoyo	AP01	I	Fotogramas rotulados	Fotogramas digitales con los puntos de apoyo, vértices REGENTE y estaciones de referencia GPS	- ETRS89	- Digital - Papel	- JPG + JPW
	AP02	I	Archivos GPS	Colección de ficheros del apoyo, a razón de un fichero por cada punto de apoyo.		- Digital	- RINEX
	AP03	I	Cálculos	Ficheros con cálculos de las líneas base, y de los puntos de apoyo		- Digital	- ASCII - formatos nativos
	AP04	I	Libreta de observaciones	Ficheros con las observaciones brutas GPS y libretas de campo con anotaciones		- Digital - Papel	- RINEX - formatos nativos - PDF
	AP05	I	Grafico de apoyo	Dibujo con cuadrícula de hojas del MTN50, puntos de apoyo exactos identificados, vértices REGENTE y estaciones de referencia y cuadrícula UTM.	- ETRS89	- Digital - Papel	- DXF - Shapefile - PDF
	AP06	I	Base de datos de reseñas	Base de datos con la información de puntos de apoyo, vértices y estaciones de referencia usadas con: Valores de X,Y, Z (ortométrica y elipsoidal), Fotografías general y de detalle de cada punto, Croquis de campo, anotaciones, Imagen de punto debidamente marcada en píxeles reales, etc. Según modelo proporcionado por la Dirección Técnica.		- Digital - Papel	- MDB - PDF
	AP07	F	Metadatos	Metadatos completos del proceso según modelo que proporcionará la Dirección Técnica		- Digital - Papel	- XML - PDF
	AP08	F	Informe	Informe con memoria descriptiva de todo el proceso		- Digital - Papel	- DOC - PDF



Fase	Producto	Tipo	Descripción	Contenido	Sistema	Soporte	Formato
Aerotriangulación	AT01	I	Cálculos	Ficheros de entrada y salida del cálculo, con toda la información de ajuste, residuos, coordenadas resultantes, etc...		- Digital	- ASCII - formatos nativos
	AT02	I	Gráficos	Gráficos del canevas con la posición exacta de los puntos del canevas y su número.	- ETRS89	- Digital - Papel	- DXF - PDF
	AT03	I	Base de Datos	Base de datos con la información relativa a los bloques definidos, puntos de apoyo y de chequeo y parámetros de orientación interna y externa de los fotogramas.		- Digital - Papel	- MDB - PDF
	AT04	F	Metadatos	Metadatos completos del proceso según modelo que proporcionará la Dirección Técnica		- Digital - Papel	- XML - PDF
	AT05	F	Informe	Informe con memoria descriptiva de todo el proceso		- Digital - Papel	- DOC - PDF
MDE	MDE01	F	Grid del MDT	Archivos del GRID del MDT obtenido con paso de malla 5x5. Fichero único para todo el ámbito del proyecto y ficheros individuales por hojas.	- ETRS89 - ED50	- Digital	- IMG (Erdas Imagine) - ASCII (X,Y,Z)
	MDE02	F	Grid del MDS	Archivos del GRID del MDS obtenido con paso de malla 5x5. Fichero único para todo el ámbito del proyecto y ficheros individuales por hojas.	- ETRS89 - ED50	- Digital	- IMG (Erdas Imagine) - ASCII (X,Y,Z)
	MDE03	F	Imagen de Sombreado	Archivos de imagen con relieve sombreado en escala de grises, 8 bits, pixel de 5x5 m, elaborados a partir del MDS. Fichero único para todo el ámbito del proyecto y ficheros individuales por hojas.	- ETRS89 - ED50	- Digital	- TIFF + TFW - ECW (10:1)
	MDE04	F	Líneas de ruptura	Archivos con identificación de líneas naturales y artificiales	- ETRS89	- Digital	- Shapefile
	MDE05	F	Metadatos	Metadatos completos del proceso según modelo que proporcionará la Dirección Técnica		- Digital - Papel	- XML - PDF
	MDE06	F	Informe	Informe con memoria descriptiva de todo el proceso		- Digital - Papel	- DOC - PDF
Ortoimágenes	IMG01	F	Ortoimágenes sin cambios radiométricos	Imagen ortorectificada en la que se preservan los tamaños de pixel originales de referencia del sensor, los niveles digitales originales, sin aplicación de ajustes radiométricos ni cambios en la profundidad de color. Los remuestreos aplicados por el método del vecino más próximo. Se presentará con fichero único para todo el ámbito del proyecto y ficheros individuales por hojas de: - Imagen pancromática - Imagen multiespectral (R,G,B,N-Ir)	- ETRS89 - ED50	- Digital	- TIFF + TFW
	IMG02	F	Productos visuales	Imagen ortorectificada de 0,5 x 0,5 m, tras la aplicación de ajustes radiométricos, realces, etc y a profundidad de color de 8 bits por banda. Los remuestreos realizados por convolución cúbica. Se presentará con fichero único para todo el ámbito del proyecto y ficheros individuales por hojas de: - Imagen pancromática de 8 bits - Imagen color real (RGB de 24 bits) - Imagen falso color (N-Ir, G,B de 24 bits)	- ETRS89 - ED50	- Digital	- TIFF + TFW - ECW (10:1)
	IMG03	F	Zonas no fotointerpretables	Recintos a los que se ha aplicado censura militar o se ha producido cualquier otro tipo de incidencia a resaltar	- ETRS89 - ED50	- Digital	- Shapefile - DXF
	IMG04	F	Polígonos de mosaico de los fotogramas	Cobertura vectorial que refleje las superficies de cada imagen original (fotograma) en el producto final. Llevará asociados la identificación del fotograma y todos los atributos útiles (fecha, hora, inclinación solar, etc.)	- ETRS89 - ED50	- Digital	- Shapefile - DXF
	IMG05	F	Metadatos	Metadatos completos del proceso según modelo que proporcionará la Dirección Técnica	- ETRS89 - ED50	- Digital - Papel	- XML - PDF
	IMG06	F	Informe	Informe con memoria descriptiva de todo el proceso de producción de la ortoimagen	- ETRS89 - ED50	- Digital - Papel	- DOC - PDF