

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

**MÁSTER EN GEOTECNOLOGÍAS CARTOGRÁFICAS EN
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

E.P.S.ÁVILA (USAL)

**AUTORA: MÓNICA HERRERO HUERTA
DNI:70815004-M
TUTOR: DIEGO GONZÁLEZ AGUILERA
22/08/2013**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. LA TELEDETECCION EN LA AGRICULTURA	4
1.1. INTRODUCCIÓN	4
1.2. TRANSFERENCIA DE LA RADIACIÓN	5
A) COMPORTAMIENTO DE LA RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLANTAS Y CUBIERTAS VEGETALES	5
B) COMPORTAMIENTO DE LA RADIACIÓN SOLAR EN LAS SUPERFICIES NATURALES	6
C) COMPORTAMIENTO ESPECTRAL DE LA VEGETACIÓN	8
1.3. ÍNDICES DE VEGETACIÓN	12
1.4. ESTADO HÍDRICO DE LA VEGETACIÓN.....	19
1.5. PLATAFORMAS CONVENCIONALES TRIPULADAS Y SATELITALES VS. PARAMOTOR ...	22
2. OBJETIVOS	23
3. METODOLOGÍA: CALIBRACIÓN RADIOMÉTRICA	25
3.1. MÉTODO DE CALIBRACIÓN	25
3.2. MÉTODO DE AJUSTE.....	27
4. INSTRUMENTOS Y SOFTWARE	29
4.1. INSTRUMENTOS	29
A) MiniMCA.....	29
B) ESPECTRORADIÓMETRO	32
C) PARAMOTOR	33
4.2. SOFTWARE: PROGRAMA DE CALIBRACIÓN CÁMARA MINI-MCA TETRACAM	35
A) DATOS DE CAMPO	35
B) PROGRAMAS	37
C) RESULTADOS	43
D) PROGRAMAS ADICIONALES.....	43
5. CAMPAÑA RADIOMÉTRICA	44
5.1. PROTOCOLO DE TRABAJO	44
5.2. DATOS ESPECTRORADIÓMETRO Y Mini-MCA	46

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	47
7. CONCLUSIONES Y FUTUROS DESARROLLOS.....	53
8. AGRADECIMIENTOS.....	54
9. BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS.....	62
i. RC_Tetra_USAL20062013_ITAP_cubi-1_cuai-0_isbb-0_hmgL-1.sal.....	62
ii. RC_Tetra_USAL20062013_ITAP_cubi-1_cuai-0_isbb-0_hmgL-1_Bands.sal	88

1. LA TELEDETECCION EN LA AGRICULTURA

1.1. INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, la teledetección se ha convertido en una herramienta muy útil para la agricultura. A partir de la medida de la señal espectral reflejada o emitida por las cubiertas y la combinación de técnicas de teledetección, es posible identificar los distintos usos agrícolas así como numerosos parámetros y anomalías que éstos presenten.

La teledetección se basa en la observación remota de la superficie terrestre y la captura de imágenes mediante un sistema sensor acoplado a un satélite espacial, a un vehículo aerotransportado, bien tripulado (avión, paramotor) o no tripulado (UAV), e incluso a vehículos y plataformas terrestres.

Estas imágenes se someten a un análisis digital en el que se analiza el comportamiento espectral de cada píxel en las distintas regiones del espectro electromagnético en el que se ha registrado información. La base de la teledetección radica en que cada cuerpo presenta un patrón de energía reflejada/emitada propio y diferente que lo distingue del resto de los materiales cuando sobre él incide energía electromagnética (Chuvienco y Huete, 2010).

La **curva de reflectancia**¹ de una planta (o cultivo) está directamente relacionada con sus características fenológicas, fisiológicas y morfológicas, por lo que cualquier cambio en la planta también perturbará su reflectancia (Lass y Callihan, 1997; Schmidt y Skidmore, 2003). Estas diferencias de comportamiento espectral intrínseco de cada especie y/o planta individual son las que permiten su discriminación y mapeo mediante técnicas de análisis y clasificación digital.

A la hora de realizar un estudio basado en teledetección, en la mayoría de los casos el principal objetivo que se persigue es obtener la localización y características de las distintas variables objeto de estudio. Esta información puede ser obtenida a partir de diferentes técnicas, entre las que destaca la clasificación digital de imágenes. El objetivo de la clasificación es el reconocimiento de clases cuyos elementos (píxeles) tengan ciertas características en común, de manera que se crea una nueva imagen del mismo tamaño y características que la original, con la importante diferencia de que el

¹ *curva de reflectancia espectral*: es el gráfico de la reflectividad en función de la longitud de onda

nivel digital que define a cada píxel no tiene relación con la radiancia detectada por el sensor, sino que se trata de una etiqueta que identifica la categoría o clase, normalmente cualitativa, asignada a ese píxel (Chuvienco y Huete, 2010).

Con el incremento de la resolución espacial y espectral, actualmente es posible desarrollar técnicas de agricultura de precisión con exactitudes por debajo del metro. Diversos autores han realizado trabajos basados en el análisis de variables agronómicas que afectan directamente al cultivo para optimizar su manejo. Un ejemplo claro son los trabajos que se centran en determinar las necesidades nutricionales precisas de una parcela para proponer aplicaciones variables de fertilizante a lo largo del cultivo (Schmit *et al.*, 2011) o en las deficiencias hídricas para determinar las necesidades de riego (Nahry *et al.*, 2011). En otros casos, el manejo preciso se centra en agentes bióticos que pueden alterar y/o menguar la producción agrícola como es el caso de la detección de cultivos afectados por algún tipo de plaga (Lan *et al.*, 2009) y el estudio del estado **fitosanitario**² de los cultivos (Feng *et al.*, 2010). Dentro de este grupo, y mucho más frecuentes son los estudios centrados en la detección de plantas invasoras (Wang *et al.*, 2008) o malas hierbas (Peña-Barragán *et al.*, 2010) que compiten directamente por los mismos recursos del cultivo.

1.2. TRANSFERENCIA DE LA RADIACIÓN

La transferencia de radiación electromagnética es la interacción física más estudiada en teledetección.

A) COMPORTAMIENTO DE LA RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLANTAS Y CUBIERTAS VEGETALES

La vida en la Tierra existe gracias al flujo de energía radiante que es emitido por el sol, entra en la biosfera y, a través de la fotosíntesis es fijada por las plantas en forma de energía química latente, que deriva la energía necesaria para realizar los procesos vitales de la cadena alimentaria. Por ello, la radiación es la primera fuente de energía para la síntesis de la materia orgánica.

En cambio, para las plantas la radiación solar no es sólo una fuente de energía, sino un estímulo para procesos de desarrollo y en ocasiones un factor de estrés (efectos de fotodestrucción o fotoinhibición). Cada uno de estos efectos es desencadenado por la

² *fitosanitario*: relativo a la prevención y curación de las enfermedades de las plantas

captación de cuantos de luz y, cada proceso es mediado por fotorreceptores altamente específicos cuyo espectro de absorción corresponde al espectro de acción del respectivo suceso fotobiológico. La época, duración, dirección de incidencia y composición espectral, son importantes factores que influyen en la radiación captada (Larcher, 2003).

Existen muchos factores que determinan la reflectancia de una cubierta vegetal: el flujo solar incidente, las propiedades espectrales de los elementos que componen la cobertura vegetal, la arquitectura de la cubierta y la reflectancia del suelo (Goel, 1988).

Generalmente las plantas orientan sus superficies de asimilación de tal manera que el número más alto posible de hojas están continuamente expuestas a la radiación solar directa, aunque la mayor parte de las hojas están en semi-sombra, recibiendo mayoritariamente luz difusa. Según afirma Larcher (2003) algunas de las plantas han desarrollado un tipo de hoja (hojas erguidas, en posición de perfil, con superficies curvadas) de tal manera que captan la radiación incidente con un ángulo inclinado, así consiguen evitar daños provocados por una fuerte radiación o el excesivo calor.

En la copa de los árboles o arbustos solitarios, el gradiente de luz se desarrolla desde los márgenes de la copa hacia su interior. La disminución de la radiación en la copa depende del tipo y estado de las hojas, de las características de la arquitectura, de la etapa de desarrollo en que se encuentra y de la edad de la planta.

En la estructura de las cubiertas vegetales suele haber diferentes capas: las plantas forman un complejo sistema de asimilación que consiste en sucesivas capas de hojas que parcialmente se solapan y se dan sombra unas a otras. La mayoría de la luz incidente es utilizada eficientemente al ser absorbida progresivamente por todas las capas. La radiación incidente llega a lugares del interior de la planta por varios caminos: la luz puede entrar como radiación directa a través de huecos en la cubierta o desde los márgenes, como luz dispersa tras la reflexión en las hojas y en la superficie del suelo y mediante transmisión de luz a través de las hojas. La atenuación de la radiación en las diferentes partes de la planta depende principalmente del área foliar, de la organización de las hojas y de la inclinación de éstas para captar la radiación.

B) COMPORTAMIENTO DE LA RADIACIÓN SOLAR EN LAS SUPERFICIES NATURALES

La superficie de nuestro planeta está formada por diferentes tipos de cubierta y cada uno de ellos refleja un comportamiento específico frente a la radiación solar.

Al incidir la radiación solar sobre cualquier tipo de superficie, una parte se refleja en la misma, otra parte se absorbe y el resto se transmite a través de ella:

$$I_{\lambda} = R_{\lambda} + A_{\lambda} + T_{\lambda} \quad (1)$$

donde I_{λ} representa la energía incidente, R_{λ} la energía reflejada, A_{λ} la energía absorbida, y T_{λ} la energía transmitida.

La siguiente figura (fig. 1) representa las distintas bandas del espectro magnético

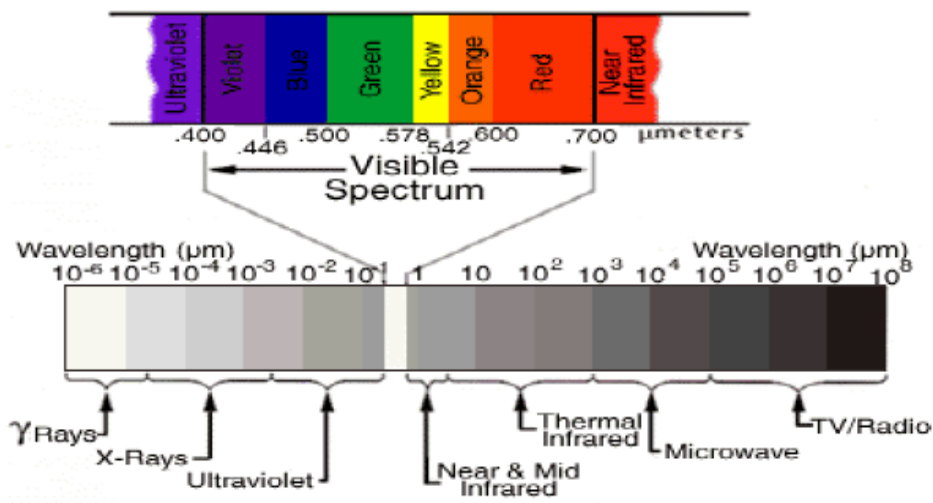


Fig.1- Espectro electromagnético

La proporción de flujo incidente que es reflejado, absorbido y transmitido depende de las características de la superficie que se observa y de la longitud de onda a la que sea observado. Para poder caracterizar una determinada cubierta, resulta muy interesante conocer su comportamiento en las diferentes longitudes de onda, porque permitirá determinar mejor sus diferencias con respecto a cubiertas espectralmente similares.

Las superficies naturales que cubren nuestro planeta pueden dividirse en tres tipos: vegetación, suelo, y agua. La nieve presenta una reflectividad alta, pues refleja la mayor parte de la energía incidente a distintas longitudes de onda. Por el contrario, el agua absorbe la mayor parte de la energía que recibe, tanto más según nos situamos en longitudes de onda mayores. La vegetación presenta un comportamiento muy cromático, con bajos valores de reflectividad en el espectro visible, más elevados en el infrarrojo cercano y menores en el medio.

Se debe considerar que el flujo de energía recibido por el sensor no sólo depende de la reflectividad de la cubierta, sino también de otros factores externos, como son: las condiciones atmosféricas, las variaciones medioambientales de la cubierta, la geometría de la observación y el sustrato edafológico o litológico (especialmente influyente cuando la cubierta observada presenta una densidad media). Estos factores expresan la complejidad que puede entrañar la caracterización de un tipo de cubierta a partir de sensores remotos. Por ello, las distintas cubiertas de la superficie terrestre no tienen un comportamiento espectral único y permanente que coincida con su signatura espectral característica y permita reconocerlas sin confusión frente a otras superficies. Aun así, las curvas de reflectividad son muy útiles para interpretar la imagen ya que relacionan los valores adquiridos por el sensor con las medidas de laboratorio. Éstas gráficas también permiten seleccionar las bandas más convenientes para la detección de las cubiertas terrestres bajo estudio.

C) COMPORTAMIENTO ESPECTRAL DE LA VEGETACIÓN

La caracterización espectral de las masas vegetales constituye una de las tareas más interesantes de la teledetección. Ofrece grandes dificultades como consecuencia de los múltiples factores que influyen en la radiancia final detectada por el sensor:

- la reflectividad de la hoja, en función de su estado fenológico, forma y contenido de humedad.
- las características morfológicas de la planta: su altura, perfil, grado de cobertura del suelo, etc...
- la situación geográfica de la planta: pendiente, orientación, asociación con otras especies, geometría de plantación, etc...

De acuerdo con varios estudios teóricos (Gates et al., 1965; Lusch, 1989), y con una serie de curvas espectrales obtenidas en mediciones de laboratorio, el comportamiento típico de la vegetación vigorosa muestra una reducida reflectividad reduciéndose paulatinamente hacia el infrarrojo medio (Figura 2). Estas características espectrales se desarrollan con la acción de los pigmentos fotosintéticos y del agua que almacenan las hojas. En concreto la baja reflectividad en la porción visible del espectro se debe al efecto absorbente de los pigmentos de la hoja, principalmente la clorofila (65%), xantofila (29%) y caroteno (6%) (Gates et al.1965). Todos ellos absorben en la banda del espectro situada en torno a los 0.445 μm , mientras la clorofila presenta una segunda banda de absorción en torno a los 0.645 μm . Entre ambas porciones del espectro, aparece una banda intermedia, alrededor de los 0.55 μm , donde el efecto

absorbente es menor. Por esta causa aparece un pico relativo de reflectividad que coincide con la banda verde del espectro visible causando el color con el que nuestros ojos perciben la vegetación vigorosa.

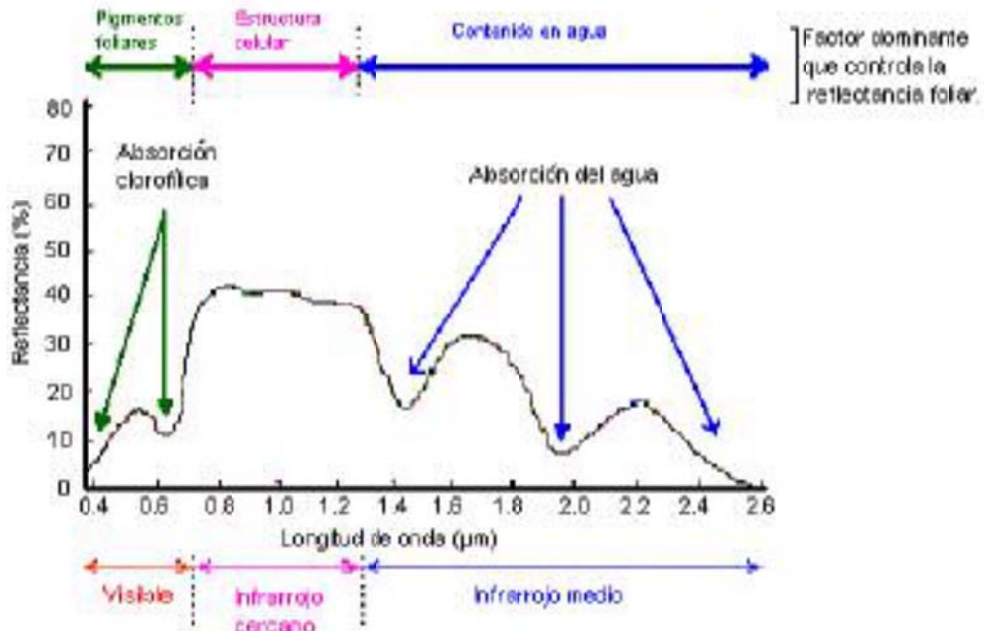


Fig. 2 – Factores de la reflectividad de la vegetación sana en el espectro óptico.

En la Figura 3, se muestran las relaciones entre las curvas de reflectancia, absorbancia y transmitancia de la hoja, en la que se aprecia un comportamiento casi simétrico entre reflectancia y transmitancia.

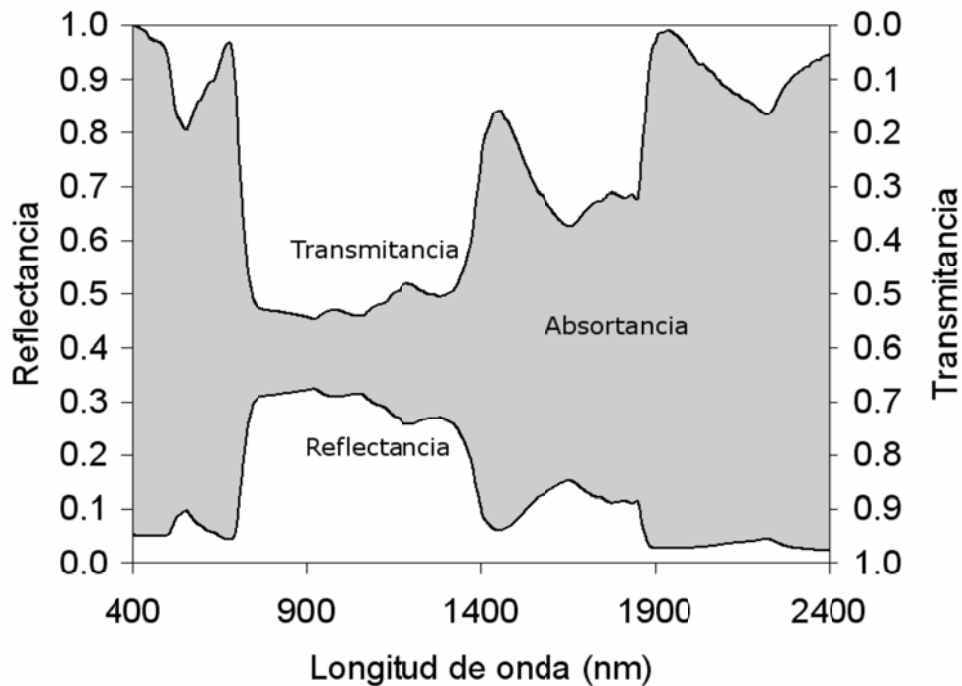


Fig. 3 - Forma típica de los espectros de absorbancia, transmitancia y reflectancia de una hoja.

Cuando se aproxima la caída otoñal de las hojas, la clorofila ejerce una menor influencia lo que explica su mayor reflectividad en la banda roja y su color amarillento (verde + rojo). En algunas especies resulta destacada la acción de otro pigmento, la antocianina, buen reflector de la porción roja del espectro causando ese color en épocas de senescencia.

La elevada reflectividad del infrarrojo cercano se debe a la estructura celular interna de la hoja. La caja esponjosa del mesófilo ejerce un papel protagonista con sus cavidades de aire internas, al difundir y dispersar la mayor parte de la radiación incidente en esta banda del espectro (Harris, 1987). Por ello, la hoja sana ofrece una alta reflectividad en el infrarrojo cercano, en contraste con su baja reflectividad en el espectro visible, especialmente con la banda roja. Como la estructura de la hoja es muy variada según especies, esta banda NIR resulta idónea para discriminar plantas, incluso entre aquellas que no podrían separarse en el espectro visible.

A partir de 1,4 μm el efecto absorbente del agua es muy claro, por lo que la reflectividad de la vegetación sana se reduce drásticamente en el infrarrojo medio. Las medidas de laboratorio muestran una notable diferencia en esta región del espectro entre las hojas secas y las infiltradas con agua (Knipling, 1970; Curran, 1985), especialmente en las longitudes de onda próximas a 1,45 μm , 1,92 μm y 2,7 μm

(Lusch, 1989). Entre estas bandas, en la que la absorción del agua es más clara, se sitúan dos picos relativos de reflectividad, en torno a $1,6 \mu\text{m}$ y $2,2 \mu\text{m}$. La observación en esta región del espectro es de gran interés para conocer el estado hídrico de la hoja.

Estas curvas de reflectividad pueden modificarse en función de la morfología de la hoja. Asimismo, el sensor no mide hojas aisladas sino agrupaciones de hojas formando masas de vegetación, por lo que intervienen otros elementos adicionales que oscurecen el esquema previo: el ángulo de elevación solar (directamente relacionado con la proporción de sombras que detecta el sensor), el índice de área foliar (Leaf Area Index, LAI), especialmente sensible cuando la vegetación no cubre totalmente el suelo, las características del suelo que sustenta la vegetación, la geometría de la cubierta vegetal, su estado fenológico, etc...

Pese a la complejidad final, es evidente que estas ideas sirven para centrar el estudio científico de la vegetación a partir de la detección remota. Resulta evidente que el contraste más nítido en la reflectividad espectral de la vegetación sana se produce entre las bandas visibles, especialmente el rojo (en torno a $0,645 \mu\text{m}$) y el infrarrojo cercano ($0,7$ a $1,3 \mu\text{m}$). Por ello, cuanto mayor sea el contraste entre esas bandas, mayor será el vigor de la vegetación, y más clara su discriminación frente a otros tipos de cubierta. Este comportamiento espectral teórico de las cubiertas vegetales ha sido la base para obtener una serie de índices de vegetación que se basan entre otros factores en el contraste entre las bandas roja e infrarrojo cercano del espectro. Se construyen a partir de la combinación entre estas dos bandas cuando se dispone de una imagen multiespectral. Todos ellos tienden a presentar de forma más nítida las características de la vegetación, facilitando su aislamiento de otras cubiertas y la detección de su estado vital (Meliá et al., 1986).

Queda implícito que cualquier fuente de estrés en la vegetación se mostrará en un comportamiento espectral más o menos alejado del anteriormente expuesto. La hoja senescente o enferma tiende a perder actividad clorofílica y, en consecuencia, a ofrecer una menor absorción en las bandas azul y roja del espectro visible. El aumento consecuente de la reflectividad en estas bandas elimina el máximo relativo antes situado en el verde, por lo que la hoja tiende a mostrar un color amarillento. Por el contrario, en el infrarrojo cercano se produce una reducción de la reflectividad como consecuencia de un deterioro en la estructura celular de la hoja. La curva espectral se hace más plana, menos cromática (Knipling, 1970).

En varios estudios se ha comprobado una clara relación entre el cociente infrarrojo medio/infrarrojo cercano y el contenido de humedad en las hojas, lo que permite detectar aquellas zonas afectadas por estrés hídrico (Cohen, 1991). Además, se ha

comprobado que ciertos factores de estrés en la hoja están asociados a un desplazamiento en el límite rojo (red edge), en el cambio de pendiente de la curva espectral entre el rojo e infrarrojo cercano hacia longitudes más cortas.

1.3. ÍNDICES DE VEGETACIÓN

Con objeto de realizar aplicaciones sistemáticas de la teledetección al seguimiento de los recursos agrícolas y contando con que los factores que afectan a la reflectividad de las superficies vegetales tienen dependencia distinta según la longitud de onda, se han desarrollado los llamados índices de vegetación. Éstos se pueden definir como las combinaciones de bandas espectrales cuya función es la de realzar la contribución de la vegetación en la respuesta espectral de una superficie y atenuar la de otros factores como el suelo, las condiciones de iluminación y la atmósfera (Colwell, 1974; Tucker *et al.*, 1979) que puedan producir interferencias en la señal radiométrica. El índice de vegetación ideal ha sido descrito por Jackson *et al.*, (1983) como *“aque/ particularmente sensible a la cubierta vegetal, insensible al brillo y color del suelo, y poco afectado por las perturbaciones atmosféricas, los factores medioambientales y la geometría de iluminación y de observación”*.

El empleo de los índices para discriminar masas vegetales se deriva del peculiar comportamiento radiométrico de la vegetación. La signatura espectral característica de la vegetación sana muestra un claro contraste entre las bandas visibles (especialmente la banda roja: 0.6 a 0.7 μm) y el infrarrojo cercano (0.7 a 1.1 μm).

Mientras en la región visible los pigmentos de la hoja absorben la mayor parte de la energía que reciben, estas sustancias apenas afectan al infrarrojo cercano. Es por ello que se produce un notable contraste espectral entre la baja reflectividad de la banda roja del espectro y la del infrarrojo cercano, lo que permite separar la vegetación sana de otras cubiertas. Cuando la vegetación sufre algún tipo de estrés (plagas o sequías), su reflectividad será inferior en el infrarrojo cercano, aumentando en el rojo, con lo que el contraste entre ambas bandas será mucho menor. En definitiva, se puede señalar que cuanto mayor sea el contraste entre las reflectividades de la banda infrarroja y roja, mayor vigor presentará la cubierta observada. Bajos valores de contraste indican una vegetación enferma o senescente, hasta llegar a las cubiertas sin vegetación que ofrecen un contraste muy pequeño (Chuvieco, 1996).

En métodos de teledetección tradicionales basados en el control de la vegetación relacionada con índices de banda ancha como el NDVI (normalized difference vegetation index) se produce saturación en valores elevados de LAI, por lo que

ofrecen una estimación infravalorada en flujos de CO₂ y agua e inexacta en el caso de la fotosíntesis. Sin embargo, la alta resolución espectral de banda estrecha permite el cálculo de otros índices de vegetación relacionados con la absorción de luz específica debido a procesos bioquímicos en la hoja y biofísicos en la cubierta o a determinadas condiciones como el contenido en agua, clorofila, nitrógeno, materia seca y LAI.

Un indicador potencial del estado de estrés de la vegetación es el contenido en **clorofila a y b**³ debido al papel que desempeña en los procesos fotosintéticos de captación de la luz, el inicio de transporte de electrones y su respuesta al rango de estrés. En el cloroplasto la energía luminosa es captada y procesada por dos unidades funcionales que producen oxígeno y energía a través de una serie de reacciones de reducción-oxidación para transportar electrones.

La relación entre la fotosíntesis y la presencia de estos pigmentos clorofílicos queda puesta de manifiesto cuando se compara el espectro de acción de la fotosíntesis (eficiencia fotosintética frente a longitud de onda), con los espectros de absorción de la clorofila. Como se puede apreciar en la Figura 4, las longitudes de onda de máxima absorción coinciden con las de máxima eficiencia fotosintética.

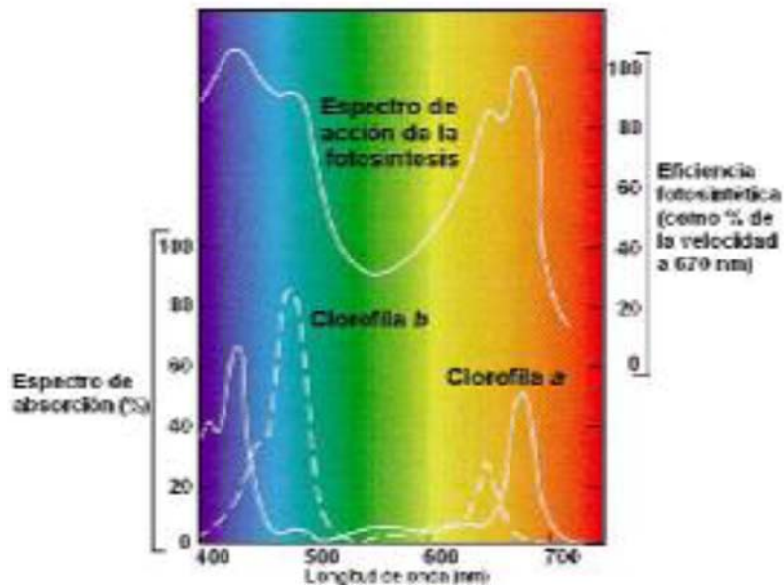


Fig. 4 - Espectro de absorción de la clorofila *a* y *b*, y espectro de acción de la fotosíntesis (García, Roselló, Santamarina, 2001).

³ *clorofila a y b*: En las plantas, la clorofila *a* es el pigmento involucrado directamente en la transformación de la energía lumínica en energía química; las células fotosintéticas casi siempre contienen un segundo tipo de clorofila, la clorofila *b*. La clorofila *b* puede absorber luz de longitudes de onda diferentes de las que absorbe la clorofila *a*, actuando como pantalla que transfiere la energía a la clorofila *a*, extendiendo así la gama de luz disponible para la fotosíntesis.

El estrés en la vegetación conlleva perturbaciones fisiológicas en las reacciones de la fotosíntesis incluyendo interrupción de transferencia de electrones, fotodecoloración, reorganización de la capa de pigmentos y daños estructurales en pigmentos fotosintéticos. Las diferencias en la reflectancia entre vegetación sana y con estrés debido a cambios en los niveles de clorofila se detectan en primer lugar en el pico verde y a lo largo del red edge o límite rojo (690-750nm) (Rock *et al.*, 1988; Carter, 1994), mejorando así la adecuación de la teledetección en la localización del estrés de los cultivos. La clorofila y otros componentes bioquímicos foliares como la materia seca y el contenido de agua; pueden utilizarse como indicadores del estrés de la planta y de deficiencias nutricionales debidas a elementos como nitrógeno, fósforo, potasio, hierro, calcio, manganeso, zinc, y magnesio entre otros (Fernandez-Escobar *et al.*, 1999; Tagliavini y Rombola, 2001).

En la siguiente tabla (tabla 1) se muestran los índices de vegetación más usados (Zarco Tejada *et al.*, 2005):

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

Vegetation index	Equation	Reference
Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)	$NDVI = (R_{NIR} - R_{red}) / (R_{NIR} + R_{red})$	Rouse et al. (1974)
Simple Ratio Index (SR)	$SR = R_{NIR} / R_{red}$	Jordan (1969); Rouse et al. (1974)
Modified Simple Ratio (MSR)	$MSR = \frac{R_{NIR} / R_{red} - 1}{(R_{NIR} / R_{red})^{0.5} + 1}$	Chen (1996)
Modified Triangular Vegetation Index (MTVI ₁)	$MTVI_1 = 1.2 * [1.2 * (R_{800} - R_{550}) - 2.5 * (R_{670} - R_{550})]$	Haboudane et al. (2004)
Modified Triangular Vegetation Index (MTVI ₂)	$MTVI_2 = \frac{1.5 * [1.2 * (R_{800} - R_{550}) - 2.5 * (R_{670} - R_{550})]}{\sqrt{(2 * R_{800} + 1)^2 - (6 * R_{800} - 5 * \sqrt{R_{670}}) - 0.5}}$	Haboudane et al. (2004)
Renormalized Difference Vegetation Index (RDVI)	$RDVI = (R_{800} - R_{670}) / \sqrt{(R_{800} + R_{670})}$	Rougean and Breon (1995)
Greenness Index (G)	$G = R_{554} / R_{677}$	-
Triangular Veg. Index (TVI) Zarco-Tejada et al. (2000)	$TVI = 0.5 * [120 * (R_{750} - R_{550}) - 200 * (R_{670} - R_{550})]$	Broge and Leblanc (2000)
Improved SAVI with self-adjustment factor L (MSAVI)	$MSAVI = \frac{1}{2} \left[2 * R_{800} + 1 - \sqrt{(2 * R_{800} + 1)^2 - 8 * (R_{800} - R_{670})} \right]$	Qi et al. (1994)
Optimized Soil-Adjusted Vegetation Index (OSAVI)	$OSAVI = (1 + 0.16) * (R_{800} - R_{670}) / (R_{800} + R_{670} + 0.16)$	Rondeaux et al. (1996)
Modified C _{ab} Absorption in Reflectance Index (MCARI)	$MCARI = [(R_{700} - R_{670}) - 0.2 * (R_{700} - R_{550})] * (R_{700} / R_{670})$	Daughtry et al. (2000)
Transformed CARI (TCARI)	$TCARI = 3 * [(R_{700} - R_{670}) - 0.2 * (R_{700} - R_{550}) * (R_{700} / R_{670})]$	Haboudane et al (2002)
Modified Chlorophyll Absorption in Reflectance Index (MCARI ₁)	$MCARI_1 = 1.2 * [2.5 * (R_{800} - R_{670}) - 1.3 * (R_{800} - R_{550})]$	Haboudane et al. (2004)
Modified Chlorophyll Absorption in Reflectance Index (MCARI ₂)	$MCARI_2 = \frac{1.5 * [2.5 * (R_{800} - R_{670}) - 1.3 * (R_{800} - R_{550})]}{\sqrt{(2 * R_{800} + 1)^2 - (6 * R_{800} - 5 * \sqrt{R_{670}}) - 0.5}}$	Haboudane et al. (2004)
Zarco and Miller (ZM)	$ZM = R_{750} / R_{710}$	Zarco-Tejada et al. (2001)
Blue/Green and Blue/Red Pigment indices (RGI, BGI, BRI)	$RGI = R_{690} / R_{550}$ $BGI_1 = R_{400} / R_{550}$ $BGI_2 = R_{450} / R_{550}$ $BRI_1 = R_{400} / R_{690}$ $BRI_2 = R_{450} / R_{690}$	
Simple Ratio Pigment Ind. (SRPI)	$SRPI = R_{430} / R_{680}$	Peñuelas et al. (1995)
Normalized Phaeophytinization Index (NPQI)	$NPQI = (R_{415} - R_{435}) / (R_{415} + R_{435})$	Barnes (1992)
Photochemical Reflectance Index (PRI)	$PRI_1 = (R_{528} - R_{567}) / (R_{528} + R_{567})$ $PRI_2 = (R_{531} - R_{570}) / (R_{531} + R_{570})$ $PRI_3 = (R_{570} - R_{539}) / (R_{570} + R_{539})$	Gamon et al. (1992)
Normalized Pigment Chlorophyll Index (NPCI)	$NPCI = (R_{680} - R_{430}) / (R_{680} + R_{430})$	Peñuelas et al. (1994)
Carter Indices (CTR)	$CTR_1 = R_{695} / R_{420}$ $CTR_2 = R_{695} / R_{760}$	Carter (1994,1996)
Lichtenthaler Indices (LIC)	$LIC_1 = (R_{800} - R_{680}) / (R_{800} + R_{680})$ $LIC_2 = R_{440} / R_{690}$ $LIC_3 = R_{440} / R_{740}$	Lichtenthaler et al. (1996)
Structure Insensitive Pigment Index (SIPI)	$SIPI = (R_{800} - R_{450}) / (R_{800} + R_{650})$	Peñuelas et al. (1995)
Vogelmann Indices (VOG)	$VOG_1 = R_{740} / R_{720}$ $VOG_2 = (R_{734} - R_{747}) / (R_{715} + R_{726})$ $VOG_3 = (R_{734} - R_{747}) / (R_{715} + R_{720})$	Vogelmann et al. (1993); Zarco-Tejada et al. (2001)
Gitelson and Merzlyak (GM)	$GM_1 = R_{750} / R_{550}$ $GM_2 = R_{750} / R_{700}$	Gitelson and Merzlyak (1997)
Curvature Index (CUR)	$CUR = (R_{675} * R_{690}) / (R_{683}^2)$	Zarco-Tejada et al. (2000)

Tabla 1: Índices vegetales más usados, siendo R reflectancia.

Varios de los índices expuestos son indicadores del contenido clorofílico, permitiendo mediante teledetección la identificación del estrés en vegetación a través de la variación de la concentración de este pigmento. Algunos de estos índices utilizan reflectancias de la región del visible como el Greenness Index $G=R_{554}/R_{677}$; otros son proporciones entre el visible y el infrarrojo cercano como el $NDVI=(R_{800}-R_{670})/(R_{800}+R_{670})$, el Simple Ratio $SR=(R_{774}-R_{677})$ o el Lichtenthaler, $Lic1 = (R_{800}-R_{650})/(R_{800}+R_{680})$; también hay índices que emplean reflectancias de la zona del límite rojo el $G_M1=(R_{750}/R_{550})$, el $G_M2=(R_{750}/R_{700})$ y $CTR2 =(R_{695}/R_{750})$.

El índice de vegetación más conocido y utilizado es el NDVI desarrollado por Rouse et al., (1974), el cual está basado en el contraste entre la máxima absorción en el rojo, debido a los pigmentos de clorofila, y la máxima reflexión en el infrarrojo, causado por la estructura celular de la hoja y la reflexión de la cubierta debido a su estructura. Utilizando bandas estrechas multiespectrales, el índice se calcula mediante la ecuación:

$$NDVI = (R_{800} - R_{670}) / (R_{800} + R_{670}) \quad (2)$$

A pesar de su aplicación intensiva, el NDVI se satura en caso de cubiertas densas o constituidas por varias capas, por lo que muestra una relación no lineal con los parámetros biofísicos como el LAI (Rougean y Guyot, 1991). De esta manera, índices mejorados como el Renormalized Difference Vegetation Index (RDVI, Rougean y Breon 1995) y el Modified Simple Ratio (MSR, Chen 1996) han sido desarrollados para conseguir relaciones lineales con las variables biofísicas de la vegetación. El RDVI fue propuesto para combinar las ventajas del Difference Vegetation Index (DVI = NIR-Red; Jordan 1969) y el NDVI para valores de LAI bajos y altos respectivamente:

$$RDVI = (R_{800} - R_{670}) / (R_{800} + R_{670})^{(0.5)} \quad (3)$$

El MSR supone una mejora sobre el RDVI en términos de sensibilidad en parámetros biofísicos a través de la combinación con el Simple Ratio (SR = NIR/Red; Jordan, 1969). El SR y el MSR poseen una mayor linealidad en las relaciones con parámetros de vegetación:

$$MSR = \frac{R_{NIR} / R_{red} - 1}{(R_{NIR} / R_{red})^{0.5} + 1} \quad (4)$$

Debido a los cambios en las propiedades ópticas del suelo, se han desarrollado índices que minimizan los efectos de fondo del suelo. Es de gran importancia el Soil-Adjusted Vegetation Index (SAVI; Huete, 1988), el cual incluye el factor L, que ajusta la cubierta de fondo. Utilizando banda estrecha, la ecuación es:

$$SAVI = (1 + L) * (R_{800} - R_{670}) / (R_{800} + R_{670} + L) \quad (5)$$

El factor L es función de la densidad de vegetación, y su determinación requiere un conocimiento a priori de parámetros de la vegetación (Huete, 1988). El valor del factor L es crítico en la minimización de los efectos del suelo en la reflectancia de la

vegetación, Huete sugirió un valor óptimo de $L = 0.5$. Intentando mejorar el SAVI considerando las diferencias del fondo de suelo, Qi et al., (1994) desarrolló el Modified Soil Adjusted Vegetation Index (MSAVI) con un factor L propio que no aparece en la fórmula. Usando banda estrecha:

$$MSAVI = 0.5 * \left[2 * R_{800} + 1 - \sqrt{(2 * R_{800} + 1)^2 - 8 * (R_{800} - R_{670})} \right] \quad (6)$$

Un estudio de Broge y Leblanc (2000) usando modelos de transferencia radiativa ha demostrado que el MSAVI es el que mejor estima el LAI en términos de sensibilidad a los efectos de cubierta. Está menos afectado por las variaciones de los parámetros de la cubierta y las propiedades espectrales del suelo.

Otros índices que incorporan bandas en la región espectral del verde y del límite rojo han sido desarrollados para medir la absorción de luz por parte de la clorofila en la zona del rojo (670nm). Kim et al., (1994) introdujo la proporción (R_{700}/R_{670}) para minimizar los efectos combinados de la reflectancia del suelo y de las cubiertas de materiales no fotosintéticos, mientras que Gitelson y Merzlyak (1996) encontraron una fuerte correlación entre concentración de clorofila foliar y las siguientes proporciones: (R_{750}/R_{550}) y (R_{750}/R_{700}).

Kim et al.,(1994) desarrolló el Chlorophyll Absorption Ratio Index (CARI) que mide la profundidad de la absorción de clorofila a 670nm relativa al pico de reflectancia en 550nm y la reflectancia en 700nm. El CARI fue simplificado por Daughtry et al., (2000) y se obtuvo el Modified Chlorophyll Absorption Ratio Index (MCARI), cuantificado por la siguiente ecuación:

$$MCARI = \left[(R_{700} - R_{670}) - 0.2 * (R_{700} - R_{550}) \right] * (R_{700} / R_{670}) \quad (7)$$

Este índice fue desarrollado en principio para obtener una respuesta a la variación de clorofila, sin embargo Daughtry et al., (2000) observó que el LAI, la clorofila y la interacción clorofila-LAI mejoraba en un 60%, 27% y 13% respectivamente. Por este motivo, el MCARI tiene un gran potencial para predecir el LAI aunque la banda del infrarrojo cercano no esté considerado en su ecuación.

Inspirado en la idea general del CARI, Broge y Leblanc (2000) desarrollaron el Triangular Vegetation Index (TVI), que caracteriza la energía radiante absorbida por los pigmentos foliares en términos de diferencia relativa entre la reflectancia del rojo y el infrarrojo conjuntamente con la magnitud de la reflectancia en la región del verde. El

TVI se determina como el área comprendida entre el pico del verde, el límite inferior del infrarrojo cercano y la mínima reflectancia en la región del rojo:

$$TVI = 0.5 * [120 * (R_{750} - R_{550}) - 200 * (R_{670} - R_{550})] \quad (8)$$

La idea general del TVI se basa en el hecho de que ese triángulo (verde, rojo, infrarrojo) puede aumentar como resultado de la absorción de clorofila (disminución de la reflectancia en el rojo) y de la abundancia de tejidos foliares (incremento que la reflectancia en el infrarrojo) (Broge y Leblanc, 2000). Es importante resaltar que el incremento de clorofila provoca una disminución de la reflectancia en el verde, disminuyendo también el área del triángulo. Además, a pesar de que no existe absorción por parte de la clorofila más allá de los 700nm, los efectos indirectos en la curva de reflectancia se hacen notar hasta los 750nm. De hecho, como el incremento de contenido clorofílico, sus características de absorción se amplían, influyendo en la reflectancia a 750nm (Haboudane et al., 2004). Estos mismos autores han desarrollado versiones modificadas de esos nuevos índices que son capaces de estimar el LAI a partir de los datos de teledetección. La idea general de esas modificaciones, fue proporcionar a esos índices (MCARI y TVI) una menor sensibilidad a los efectos clorofílicos, mayor respuesta a las variaciones del LAI, y mayor resistencia a los efectos del suelo y de la atmósfera.

Por esta razón, se introdujeron dos cambios principales en el MCARI: la supresión del ratio (R700/R670) para atenuar la sensibilidad de los efectos de la clorofila, y la integración de una longitud de onda del infrarrojo cercano, para incrementar la sensibilidad a cambios del LAI. Consecuentemente, la ecuación del MCARI se simplificó obteniéndose la siguiente fórmula:

$$MCARI_{modified} = 1.2 * [2.5 * (R_{800} - R_{670}) - 1.3 * (R_{800} - R_{550})] \quad (9)$$

Con respecto al TVI, la transformación está basada en el hecho de que el incremento del contenido en clorofila provoca un cambio del rojo sobre la reflectancia del Red Edge, introduciendo cambios en la reflectancia en 750 nm, que representa el comienzo de la región del infrarrojo. Para capacitar al TVI en la estimación del LAI, la longitud de onda de 750 nm fue reemplazada por 800 nm. De esta forma, la reflectancia que está influenciada por cambios en las estructuras foliares y de las cubiertas, es insensible a los cambios producidos por los pigmentos. Aplicando un factor, se definió el TVI modificado (llamado MTVI1) de acuerdo con:

$$MTVI_1 = 1.2 * [1.2 *(R_{800} - R_{550}) - 2.5 * (R_{670} - R_{550})] \quad (10)$$

Para reducir los efectos del suelo, se incorporó un factor de ajuste del suelo, utilizando el concepto desarrollado por Huete (1988). Este término fue optimizado con la condición de preservar la sensibilidad del LAI tanto como la resistencia a la influencia clorofílica. Consecuentemente, las versiones mejoradas de MCARI y TVI se formulan como:

$$MCARI_2 = \frac{1.5 * [2.5 * (R_{800} - R_{670}) - 1.3 * (R_{800} - R_{550})]}{\sqrt{(2 * R_{800} + 1)^2 - (6 * R_{800} - 5 * \sqrt{R_{670}}) - 0.5}} \quad (11)$$

$$MTVI_2 = \frac{1.5 * [1.2 * (R_{800} - R_{550}) - 1.3 * (R_{670} - R_{550})]}{\sqrt{(2 * R_{800} + 1)^2 - (6 * R_{800} - 5 * \sqrt{R_{670}}) - 0.5}} \quad (12)$$

1.4. ESTADO HÍDRICO DE LA VEGETACIÓN

Existen numerosas técnicas para posibilitar un uso más eficiente del agua de riego y obtener una mayor producción por unidad de agua usada. Éstas abarcan desde la mejora de los sistemas de riego hasta el riego deficitario controlado (RDC) que consiste en aplicar una menor cantidad de agua a los cultivos durante etapas clave del cultivo en las que un estrés moderado no influye negativamente en el rendimiento del cultivo o en la calidad de la cosecha (English, 1990). Con estas técnicas de RDC es posible ahorrar hasta un 40% de agua según el tipo de cultivo en el que se empleen (Ferreeres y Soriano, 2007). Para controlar el nivel de estrés del cultivo durante el período de riego deficitario es necesario monitorizar el estado hídrico del cultivo de forma muy precisa para evitar que se exceda el nivel programado de estrés, lo que influiría negativamente en la cosecha (Hsiao et al., 1976).

Existen diversos métodos para determinar el estado hídrico vegetal:

- la medida de potencial hídrico del xilema⁴ en hoja o tallo mediante el uso de bombas de presión (Hsiao, 1990).

⁴ Xilema: Tejido leñoso de las plantas vasculares que transporta principalmente agua y minerales de una parte a otra de estos organismos.

- la conductancia estomática medida mediante el uso de porómetros de difusión y que indica el nivel de transpiración foliar (Munro, 1989)

Ambas medidas a escala foliar resultan laboriosas y se requiere mucho tiempo para caracterizar espacialmente el estrés. Por ello, se recurren a métodos remotos, no-masivos y capaces de abarcar grandes áreas basados en la teledetección.

- La teledetección en la estimación del estado hídrico de un cultivo hace uso de imágenes que determinan la distribución espacial de los distintos niveles de estrés.

Desde el punto de vista de la teledetección se podría decir que hay dos tipos de metodologías fundamentales para la detección de estrés hídrico:

- a) aquellas que hacen uso del térmico y que se basan en detectar el aumento de temperatura que se observa al producirse un cierre estomático parcial que conlleva una reducción del flujo de calor latente. El uso de imágenes térmicas obtenidas con sensores aerotransportados y su aplicación a la detección de estrés hídrico en cultivos leñosos (Sepulcre-Cantó et al., 2007) corroboran que estas metodologías también se pueden implementar para este tipo de sensores, permitiendo la obtención de mapas del estrés hídrico a nivel de copas de árboles individuales, es decir, a resolución submétrica.
- b) aquellas que hacen uso de observaciones en la región del espectro desde el visible al infrarrojo medio. Existen aproximaciones que van desde la monitorización de cambios estructurales en la vegetación, tales como marchitez o pérdida de área foliar (Bradford y Hsiao, 1982), hasta la estimación de la pérdida de constituyentes bioquímicos como la clorofila (Björkman y Powles, 1982) o agua (Peñuelas et al., 1997). No obstante, todos estos efectos ocurren cuando ya se ha instalado en la planta un elevado nivel de estrés hídrico y los síntomas llegan incluso a ser visibles, por lo que se hace deseable el uso de otras metodologías que proporcionen una detección del estrés de forma más precoz.

Así, se proponen indicadores como el *Photochemical Reflectance Index* (PRI) (Gamon et al., 1992), un índice que es sensible a la absorción por xantofilas y su variación bajo condiciones de estrés hídrico (Peguero-Pina et al., 2008; Suárez et al., 2009). De igual

modo, la detección de fluorescencia clorofílica en condiciones de iluminación natural fue propuesta como un indicador pre-visual de estrés en vegetación (McFarlane et al., 1980) ya que se observa una alta correlación entre la fluorescencia en estado estacionario (F_s) y la conductancia estomática (Flexas et al., 2002; Moya et al., 2004). Esto se debe a que los sistemas fotosintéticos de las plantas cuentan con sistemas de protección ante el exceso de radiación. Una parte de ese exceso de radiación se disipa en forma de calor, mientras que otra parte produce una reemisión de luz en longitudes de onda mayores que las de excitación. Los picos de emisión están centrados a 690 y 740 nm. En los estados iniciales de estrés hídrico, la planta aumenta la disipación de energía por medio de calor, reduciendo la F_s (Yahyaoui et al., 1998). De ese modo, la detección de la reducción de la F_s podría servir para determinar el grado de estrés.

El principal problema para la detección de la F_s desde el aire o el espacio es que la señal de fluorescencia emitida es muy pequeña (alrededor del 3% de la radiancia) y está mezclada con la reflectancia de la superficie, además de estar influenciada por efectos atmosféricos. El resultado es que se produce un ligero incremento en la radiancia detectada y por lo tanto en la reflectancia aparente de la cubierta. Una de las técnicas empleadas para la detección de la F_s es observar aquellas regiones del espectro en las que se produce una gran absorción atmosférica, conocidas como líneas de Fraunhofer⁵. En esas bandas, la irradiancia que llega a la superficie es muy pequeña, por lo que la radiancia reflejada provendrá en su mayor parte de la fluorescencia (Figura 5). Se denomina a este método "*in-filling*" o rellenado espectral y Pérez-Priego et al., (2005) demostraron que usando la línea del O₂-A (banda de 760 nm de absorción de oxígeno atmosférico), podía ser usado en condiciones de iluminación natural para la detección de estrés hídrico, mediante el empleo de espectrorradiómetros subnanométricos (0.065 nm FWHM, *full-width at half-maximum*).

⁵ Líneas de Fraunhofer: conjunto de [líneas espectrales](#) (bandas oscuras en el [espectro solar](#))

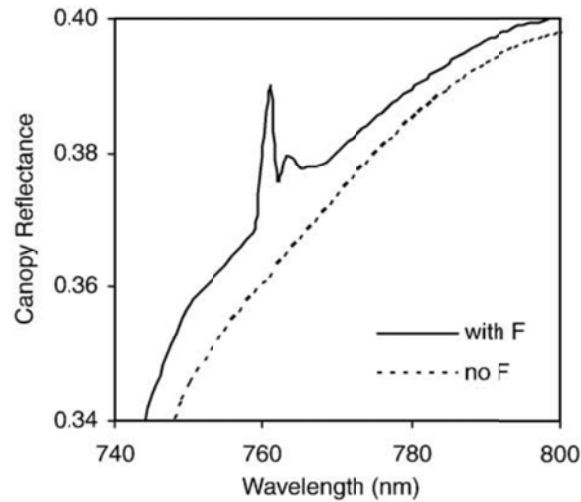


Fig. 5 - Comparación de la reflectancia de una cubierta fluorescente y otra no fluorescente. Se puede apreciar el pico en la región de absorción de O_2 .

A nivel de imagen con sensores aerotransportados, Maier et al., (2002) y Zarco-Tejada et al., (2004) propusieron el uso de esta técnica para la detección de la señal de la fluorescencia en condiciones naturales de iluminación usando la reflectancia aparente a partir de sensores como el *Reflective Optics System Imaging Spectrometer* (ROSIS) y el *Compact Airborne Spectrographic Imager* (CASI), con bandas de 7.5 nm FWHM.

1.5. PLATAFORMAS CONVENCIONALES TRIPULADAS Y SATELITALES VS. PARAMOTOR

Existen numerosos trabajos que demuestran el uso de sensores como el *Compact Airborne Spectrographic Imager* (CASI) o el *Airborne Visible Infrared Imaging Spectrometer* (AVIRIS) para la estimación de parámetros de vegetación como el contenido clorofílico (Cheng et al., 2006; Zarco-Tejada et al., 2004), contenido de materia seca (Riaño et al., 2005), y estimación de parámetros estructurales como fracción de cubierta e índice de área foliar (LAI) (Haboudane et al., 2004). De igual modo existen trabajos publicados que hacen uso de sensores aerotransportados sobre plataformas convencionales con bandas en el térmico como el *Airborne Hyperspectral Scanner* (AHS) y que han demostrado su utilidad en la detección de estrés hídrico en cultivos leñosos (Sepulcre-Cantó et al., 2007). Sin embargo, la aplicación de estos sensores sigue siendo casi exclusiva con fines científicos, sin producirse una transferencia tecnológica de las metodologías desarrolladas a aplicaciones reales en el manejo de cultivos. La resolución espectral y espacial es adecuada pero la

complejidad de este tipo de sensores implica un tiempo de entrega de resultados demasiado largo. A eso hay que sumar la propia complejidad que conllevan las operaciones con aviones tripulados convencionales, que se traduce en problemas logísticos y un incremento de costes que hace que las posibles aplicaciones derivadas del uso de estos sensores no sean atractivas para los agricultores.

La principal limitación del paramotor es que para hacer uso de las metodologías de teledetección cuantitativa es necesario el desarrollo de metodologías de calibración radiométrica, así como las correcciones atmosféricas necesarias para la obtención de datos validados de reflectancia y temperatura de superficie. Lo mismo ocurre con la calibración geométrica y orientación de la óptica y los sensores que han de permitir aplicar metodologías fotogramétricas para la posterior obtención de mosaicos georreferenciados. Como ventajas, el paramotor es capaz de adquirir datos de alta resolución espacial, espectral y temporal. Los datos de alta resolución espacial disponibles desde plataformas convencionales, tales como los satélites y los aviones tripulados se encuentra normalmente en la gama de 20-50 cm / pixel. El paramotor es capaz de volar mucho más bajo que un avión convencional tripulado y por lo tanto pueden recoger imágenes de resolución mucho más alta, a menudo de decímetro de resolución llegando hasta 1 dm / pixel. Por su parte, la resolución temporal de los sistemas convencionales está limitada por la disponibilidad de plataformas de aviones y los patrones de la cobertura de la órbita de los satélites. Con el fin de supervisar la dinámica de la vegetación con una alta periodicidad, los datos de los sensores de los satélites son muy limitados debido a un tiempo de visita desfavorable (Berni et al., 2009).

2. OBJETIVOS

La combinación de plataformas aéreas tripuladas de bajo coste (paramotor) y sensores multiespectrales se constituyen como herramientas de bajo coste para realizar estudios de detalle espacial y temporal de firmas espectrales, abriendo un amplio abanico de aplicaciones de carácter temático propias de la teledetección. Por ello una etapa clave en este proceso es el conocimiento de los parámetros de calibración de los sensores multiespectrales, ya que permiten conocer las magnitudes físicas recogidas por el sensor.

En este trabajo se trata el proceso de calibración vicaria aplicada a un vuelo de alta resolución espacial, empleando como coberturas de control superficies de bajo coste y

como plataforma aérea el paramotor (fig.5), que constituye un aparato con enorme flexibilidad de vuelo.



Fig. 5. Plataforma aérea utilizada en este estudio (paramotor)

La posibilidad de embarcar cámaras multiespectrales en estas plataformas aéreas, permite realizar estudios radiométricos de gran precisión. Para ello, el sensor de captura ha de someterse a una calibración en la que se analice el comportamiento radiométrico de cada píxel en las distintas regiones del espectro en el que se ha registrado la información. Este comportamiento depende de las condiciones atmosféricas y de las características del sensor (Biggar, S. F. et al., 2003). Analizando y comparando estas mediciones con otras realizadas en campo se consigue un modelo de calibración vicaria (Hernández et al., 2011) que permite conocer las magnitudes físicas en unidades de radiancia [$W/(m^2 \text{ sr nm})$] de cualquier píxel a partir de una única imagen realizada en un canal concreto. La base de este comportamiento radica en que cada cuerpo presenta un patrón de energía reflejada/emitada, cuando sobre él incide energía electromagnética, propio y diferente que lo distingue del resto de los materiales (Chuvieco and Huete, 2009).

En este estudio se pretende obtener los parámetros de calibración radiométrica de una cámara multiespectral embarcada sobre una paramotor mediante targets low-cost. Para ello se ha hecho uso de distintas superficies artificiales y naturales para determinar con precisión la radiancia a nivel sensor gracias al uso de un radiómetro calibrado (Hankavaara et al., 2009). Además se mejora la calidad del dato mediante la aplicación de una serie de correcciones al sensor (Hefele, 2006), poniendo de manifiesto las ventajas, limitaciones y problemas asociados a la captura radiométrica utilizando la teledetección multiespectral sobre un paramotor con este tipo de sensor.

3. METODOLOGÍA: CALIBRACIÓN RADIOMÉTRICA

3.1. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Los análisis derivados de los datos capturados por la cámara multiespectral requieren el conocimiento previo de los parámetros de calibración radiométrica de cada uno de los canales. Los procesos de calibración radiométrica pueden clasificarse, según Dianguirard and Slater (1999), como calibración:

- en laboratorio, antes del lanzamiento o vuelo (Preflight calibration). Se trata de la calibración rigurosa de los sensores.
- a bordo de satélite o avión (Onboard calibration), obteniendo comprobaciones durante la adquisición de las imágenes, para lo que se utilizan lámparas o paneles difusores que reflejan la luz solar
- mediante campañas de medidas in situ (vicarious calibration). Supone hacer una calibración radiométrica absoluta en las condiciones de vuelo distintas a las de laboratorio. Dentro de esta modalidad se encuentra el método absoluto basado en radiancias y el basado en reflectancias.

Teóricamente el método basado en radiancias es más preciso y su incertidumbre es de aproximadamente el 2.8% frente al 4.9% del método basado en reflectancias (Biggar et al., 1994). Este bajo valor se deriva de la calibración y estabilidad del espectroradiómetro necesario para la calibración (Dinguirard and Slater 1999).

De las diferentes metodologías de calibración, se ha optado por una calibración vicaria basada en el método absoluto de radiancias (Fig. 6) ya que el nivel digital que define cada píxel tiene una relación directa con la radiancia detectada por el sensor (Hiscocks, 2011).

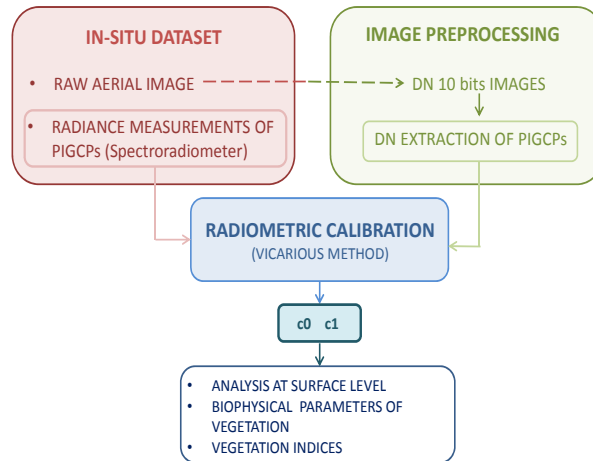


Fig. 6. Flujo de trabajo en el Proceso de Calibración Radiométrica.

Así, para cada banda espectral de la cámara se ha establecido un modelo lineal que relaciona el nivel digital con la radiancia captada por el sensor.

Para realizar la calibración se hace necesario disponer de cubiertas lo más homogéneas y lambertianas posibles. De entre los posibles materiales que actúen como tarjetas de control, se ha optado por elementos de bajo coste: una lona de 6 tonos distintos de gris y 6 lonas de PVC (policloruro de vinilo) de distintos colores. Estas 12 targets actuarán como PIGCPs (Pseudo-Invariant Ground Control Point).

De las imágenes aéreas se extraen los niveles digitales (*ND*) de los PIGCPs para calcular la relación entre los mismos y la radiancia en superficie (obtenida con espectroradiómetro). El modelo matemático de forma simplificada se define según la siguiente ecuación:

$$L_{sensor} = c_0 + c_1 \cdot ND \quad (13)$$

Debido a que son varias las imágenes que entran en el ajuste de la calibración, se ha tenido en cuenta un factor de homogeneización de luminancia entre fotos, el cual absorbe las diferencias de exposición debido a cambios de iluminación entre las distintas capturas y el tiempo de apertura del obturador característico de cada canal.

$$L_{sensor} = c_0 + c_1 \cdot ND \cdot Fh \quad (14)$$

siendo *c0* y *c1* los coeficientes de calibración, offset y ganancia, de cada uno de los canales de la cámara y *Fh* el factor de homogeneización de los niveles digitales definido como $Fh = Feq/Fv$. *Feq* el factor de exposición y *Fv* el factor de velocidad de obturación.

A continuación se muestra el valor del factor homogeneizador por luminancia de las distintas imágenes que forman parte del proceso de calibración y por banda.

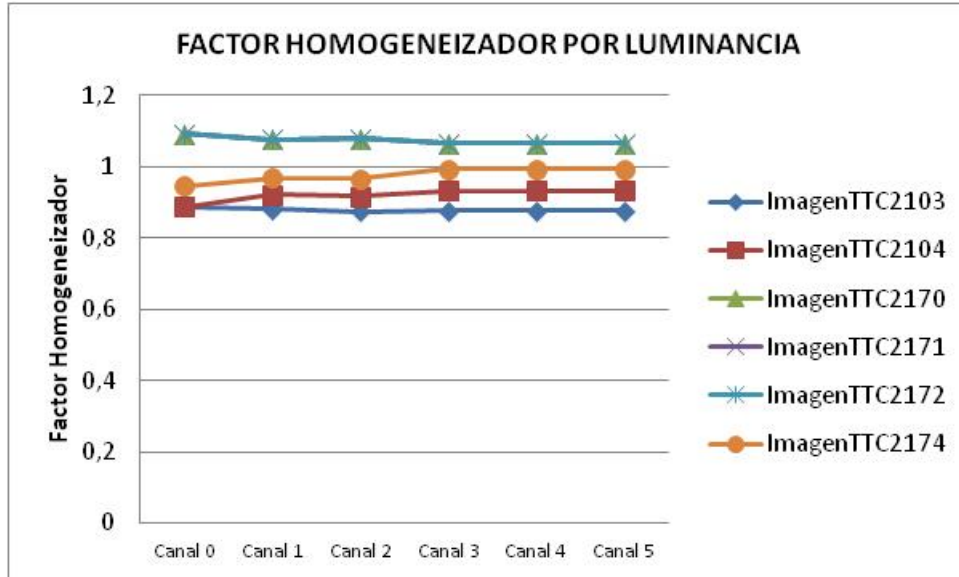


Fig. 7. Factor homogeneizador por luminancia de las distintas imágenes por banda.

Al tratarse de fotogrametría aérea y teniendo como objetivo la determinación de los parámetros superficiales, no a nivel sensor, se debe aplicar un modelo atmosférico que parametrize la afección de la atmósfera a la propagación de la radiación. En el caso de estudio esta influencia es mínima debido a que la columna atmosférica que la radiación atraviesa es muy pequeña (altura de vuelo de 145m) desestimándose en los cálculos.

Finalmente, los resultados del proceso de calibración radiométrica son validados mediante superficies de chequeo, coberturas naturales tales como césped, cartón, camino, papel de embalar, corcho, vid y dormidera y coberturas artificiales que corresponden a vinilos de distintos colores, contrastando las radiancias derivadas del modelo con las directamente medidas.

3.2. MÉTODO DE AJUSTE

Al disponer de múltiples PIGCPs recogidos en varias imágenes, se aplica un ajuste por MMCC.

Se ha optado por una estimación robusta ya que para casos fotogramétricos el método de mínimos cuadrados no permite tratar de forma correcta las observaciones fuera de rango del conjunto de medidas. Este tipo de estimación es relativamente insensible a las variaciones limitadas de la función de distribución de las medidas y minimiza el efecto que las observaciones con errores groseros puedan producir en el cálculo de las incógnitas. Se ha optado por el Método Danés propuesto por Torben Krarup en 1980, el cual da una serie de pesos en función de los residuos. Consiste en la resolución de un algoritmo iterativo en el que:

En la solución inicial se establece una matriz unitaria de pesos, **W**

$$w_{ii} = 1; w_{ij} = 0 \text{ si } i \neq j$$

$$X = (A^T \cdot W \cdot A)^{-1} \cdot (A^T \cdot W \cdot K) \quad (15)$$

siendo **x** el vector de coeficientes de calibración, **A** la matriz de diseño (niveles digitales) y **K** la matriz de términos independientes (radiancia). El vector de residuos **v** es:

$$V = A \cdot X - K \quad (16)$$

cuya varianza a posteriori resulta ser:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{V^T \cdot W \cdot V}{m - n} \quad (17)$$

siendo *m* es el número de ecuaciones y *n* el número total de observaciones.

A partir de los residuos del primer ajuste, se calculan nuevos pesos para cada medida de forma individual, basados en la siguiente función de pesos:

$$\left[\begin{array}{ll} W(v_i) = 1 & \text{for } |v_i| \leq 2\sigma \\ ke^{-cv_i^2} & \text{for } |v_i| > 2\sigma \end{array} \right. \quad (18)$$

Siendo *c* una constante que varía entre 2 y 3, dependiendo de los grados de libertad del ajuste y la calidad de los datos.

El criterio de convergencia del proceso iterativo se establece en base a las siguientes condiciones:

- Estimador de la desviación típica del observable < 5
- Variación en la varianza del observable < 0.1
- Se superan 20 iteraciones

El ajuste se ha realizado añadiendo a los coeficientes del vector \mathbf{x} , una incógnita adicional por imagen para absorber la heterogeneidad respecto a variaciones atmosféricas entre imágenes.

4. INSTRUMENTOS Y SOFTWARE

4.1. INSTRUMENTOS

El instrumental empleado se compone de la cámara multiespectral a calibrar, la plataforma aérea donde irá embarcada (paramotor) y del espectroradiómetro que permitirá establecer la verdad terreno.

A) MiniMCA

Como sensor multiespectral se ha empleado la cámara de 6 canales Mini-MCA de la casa Tetracam© (Fig. 8), cuyo bajo peso la hace adecuada para ser embarcada en el paramotor. Sus especificaciones quedan recogidas en la siguiente tabla.

Número de canales	6
Peso	700 g.
Megapíxeles	1.3 por Canal
Resolución geométrica	1280x1024
Resolución radiométrica	8 bits

Velocidad	1.3 cuadros/s
Tamaño del pixel	5.2 μm
Distancia focal	9.6 nm

Tabla 1: Características de la cámara multispectral Mini-MCA

Se trata de una cámara en la que cada uno de los seis canales está constituido por un sensor CMOS y un filtro con un comportamiento frente al rango espectral preconfigurado. Estos filtros están caracterizados por unas longitudes de onda centrales en el rango de 531 a 801 nm.

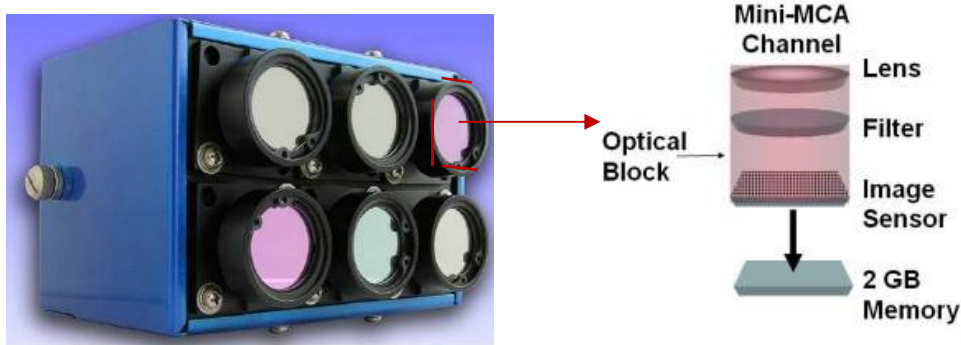


Fig. 8. Mini-MCA multispectral camera. (Source: Tetracam)

La respuesta espectral del sensor CMOS no es uniforme debido a la eficiencia cuántica y sensibilidad del mismo. A su vez, los filtros tampoco presentan una transmisión homogénea entre ellos. La combinación del efecto del CMOS y de los 6 filtros redundan en una reducción de la radiancia que capta la cámara. Estas respuestas quedan definidas en la siguiente gráfica facilitada por el fabricante y resultado de calibración de laboratorio.

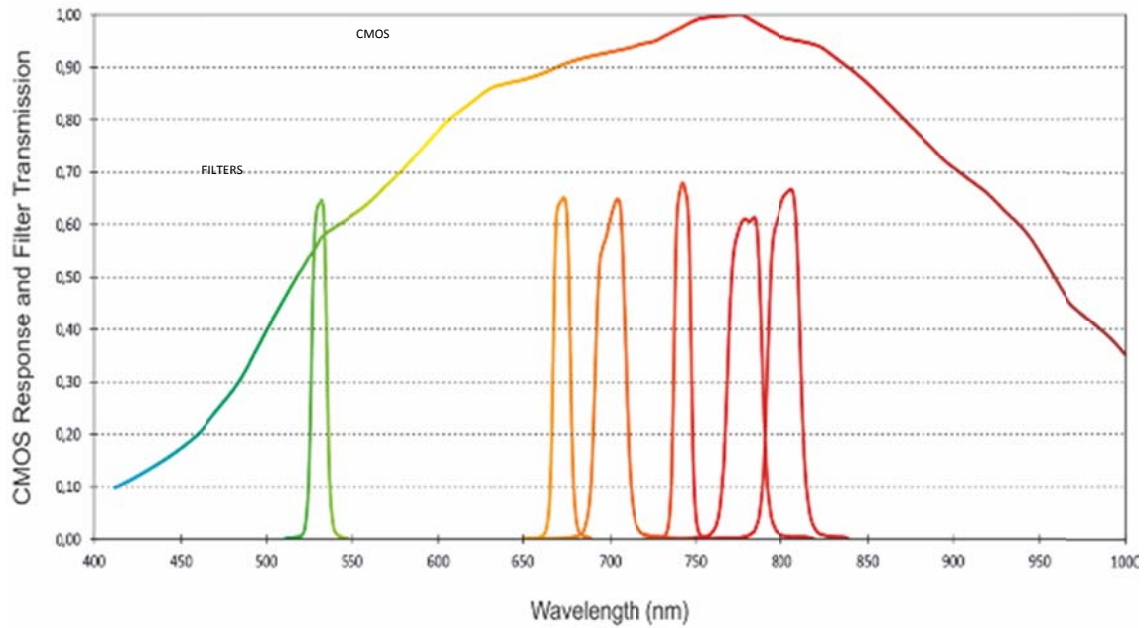


Fig.9. Respuesta espectral del CMOS y de los filtros de la cámara multispectral Mini-MCA

La figura 9 muestra el rango del espectro que abarca la cámara (rango visible, verde y rojo, e infrarrojo cercano). El tiempo de exposición de cada filtro distinto para una misma captura y guardando la siguiente relación:

Canal	$\lambda_{\text{mín}}$ [nm]	$\lambda_{\text{máx}}$ [nm]	Ancho de banda [nm]	Tiempo de exposición [%]
0	740	820	80	100
1	510	550	40	130
2	650	690	40	125
3	660	740	80	100
4	720	760	40	100
5	760	840	80	100

Tabla 2. Características de los seis canales de la cámara multispectral

B) ESPECTRORADIÓMETRO

El espectroradiómetro se ha utilizado para medir las radiancias de las cubiertas de interés para llevar a cabo la calibración. Se trata del FieldSpec 3 ASD (Analytical Spectral Devices) espectrorradiómetro de la casa ASDI (Fig. 10). Es un espectroradiómetro de propósito general usado en diferentes ámbitos de aplicación que requieren medir reflectancia, transmitancia, radiancia e irradiancia, y está especialmente diseñado para adquirir medidas espectrales en el rango visible e infrarrojo cercano.



Fig. 10. Espectroradiómetro ASD FieldSpec (ASD Inc)

Es un instrumento compacto, portátil, y cuyas especificaciones se muestran en la tabla 4. Está configurado por tres detectores, separados por filtros apropiados para eliminar la luz de órdenes inferiores. A través de la fibra óptica se capta la radiación electromagnética que se proyecta sobre una rejilla de difracción holográfica. Esta rejilla separa y refleja los componentes de la longitud de onda para que sean medidos independientemente por los detectores.

Rango espectral	350-2500nm
Tiempo por disparo	0.1 s
Resolución espectral	1 nm
FOV	25º

Tabla 4. Características del Espectroradiómetro

La entrada de la luz al dispositivo se realiza a través de una fibra óptica de 3 m de longitud, cuyo campo de visión (Field of View, FOV) se modifica mediante lentes.

C) PARAMOTOR

La plataforma de vuelo utilizada en este estudio es un ‘Trike paramotor biplaza’ construido a medida por Airges. Sus especificaciones se recogen en la Tabla 5. Una imagen de la plataforma aérea se visualiza en la figura 11.

Peso en vacío	110 kg
Carga máxima	220 kg
Autonomía	3,5 h
Velocidad máxima	60 km/h
Motor	Rotax 503
Parapente biplaza	MACPARA Pasha 3
Paracaídas balístico	Galaxy GRS
Gimbal	Estabilizado con 2 grados de libertad

Tabla 5. Características de la plataforma aérea

El motor Rotax 503 posee dos cilindros, dos tiempos, refrigerado por aire, doble encendido electrónico, sistema de escape, arranque manual y dos carburadores. Sus características se recogen en la Tabla 6 (Motor Rotax, 2013).

Potencia	49,6 Cv a 6500 rpm
Par Motor	55 Nm a 6000 rpm
Revoluciones Máximas	6800 rpm
Diámetro	72 mm

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

Carrera	61 mm
Cilindrada	496,7 cm ³
Combustible	Gasolina
Aceite de dos Tiempos	API-TC
Ratio de mezcla	1:50 (2%)

Tabla 6. Características del Motor Rotax 503

El parapente biplaza MACPARA Pasha 3-42 tiene unas especificaciones almacenadas en la Tabla 7 (Parapente biplaza MACPARA PASHA 3,2013).

Factor zoom	100 %
Superficie de plante	42,23 m ²
Superficie proyectada	37,8 m ²
Envergadura de planta	15,03 m
Alargamiento de planta	5,35
Cuerda central	3,51 m
Cajones	54
Peso	9 kg
Rango de pesos	145-220 kg
Velocidad mínima	22-24 km/h
Velocidad normal	36-38 km/h
Velocidad máxima (acelerador)	41-43 km/h
Planeo máximo	8,6
Tasa de caída mínima	1,1
Homologación con trimmers	DHV 1-2

Tabla 7. Características del parapente MACPARA Pasha 3



Fig. 11. Plataforma de vuelo utilizada

4.2. SOFTWARE: PROGRAMA DE CALIBRACIÓN CÁMARA MINI-MCA TETRACAM

Se ha implementado un software capaz de resolver la calibración radiométrica de la cámara miniMCA de la casa Tetracam, obteniendo así dos parámetros por canal: Gain (C1) y Offset (C0), además de la irradiancia por canal. Estos parámetros relacionan el Nivel Digital del objeto en la imagen con su radiancia real, y a través de la irradiancia por canal, se consigue obtener reflectancia (parámetro absoluto e inherente al estado del objeto) en la longitud de onda del canal. Como la cámara posee seis canales o bandas, se podrán obtener seis puntos que conforman la firma espectral del objeto.

A continuación se muestra el flujo del trabajo necesario para calibrar radiométricamente la cámara con el software implementado.

A) DATOS DE CAMPO

Los datos obtenidos en la campaña de campo, han de organizarse en dos carpetas:

i. DATOS ESPECTRORADIÓMETRO

Los datos del espectroradiómetro se guardan en la carpeta ASC, en formato ‘.txt’ (Figura 12).

Esta información se considera como verdad terreno en cuanto a radiancia.

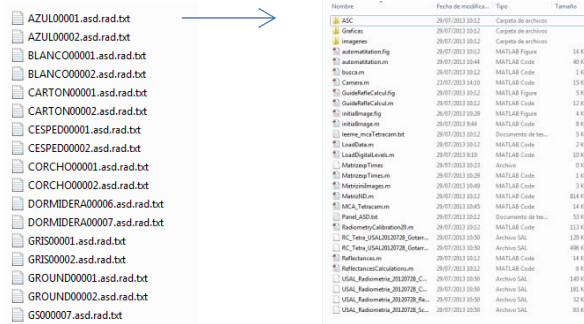


Fig. 12. Datos del espectrorradiómetro

ii. FOTOS MULTIESPECTRALES

Las imágenes multiespectrales usadas para la calibración se guardarán en la carpeta ‘imágenes’ en formato ‘.raw’ (Figura 13). Son estas las imágenes en las que mediremos los niveles digitales de los puntos de control y chequeo y que formarán parte del proceso de calibración en el primer caso o validando los resultados en el segundo caso.

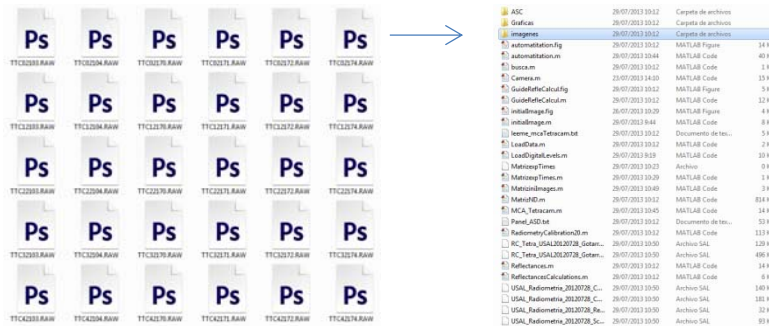


Fig. 13. Datos de las imágenes multiespectrales

B) PROGRAMAS

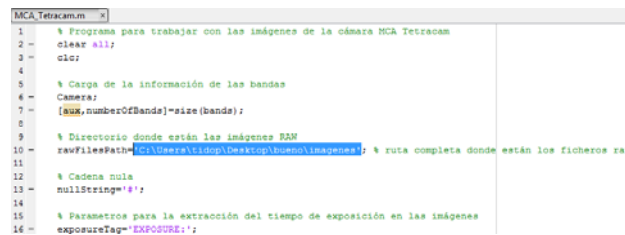
A continuación se describe el proceso a seguir para la ejecución correcta del software implementado.

a) MCA_Tetracam.m

- Genera imágenes en formato '.tiff' (8 ó 16 bits) a partir de las imágenes '.raw' (8 ó 10 bits)
- Genera un vector de tiempos de exposición necesario para crear la matriz "MatrizexpTimes" que necesita el programa. Este tiempo de exposición influye en el valor del factor de homogeneización.

Proceso de ejecución:

- Indicar la ruta de la carpeta que contiene las fotos en .raw en línea 10 (Figura 14).



```

MCA_Tetracam.m
1 % Programa para trabajar con las imágenes de la cámara MCA Tetracam
2 - clear all;
3 - clc;
4
5 % Carga de la información de las bandas
6 - Camera;
7 - [size,numberOfBands]=size(bande);
8
9 % Directorio donde están las imágenes RAW
10 - rawFilePath='C:\Users\lindop\Desktop\imagenes'; % ruta completa donde están los ficheros raw
11
12 % Cadena nula
13 - nullString='';
14
15 % Parametros para la extracción del tiempo de exposición en las imágenes
16 - exposureTag='EXPOSURE';

```

Fig. 14. Ruta a cambiar en el código

- Genera las imágenes en formato .tiff en 8 y/o 16 bits en la carpeta 'imagenes'.
- Genera la matriz "MatrizexpTimes.m" con los valores de tiempos de exposición de cada foto con orden de magnitud de 100 (se incluirá a su vez en la matriz 'initialImages' que se carga en el programa "loadDigitalLevels.m")

b) GuideRefleCalcul.m

- Genera la información radiométrica de los targets (identificación del target, fichero de medida del espectralradiómetro del target y del blanco de

referencia para poder obtener la reflectancia además de la radiancia del target y el tipo de punto de cálculo: de control o de chequeo), recopilado en el archivo “Reflectances.m”, necesario en la ejecución de “ReflectancesCalculations.m”. La interface y el fichero de salida del programa se exponen en la figura 15.



```
targetRadiances(1).id='lblack_1';
targetRadiances(1).whiteReferenceFile='REFERENCE00001.asd.rad.txt';
targetRadiances(1).measurementFiles{1}='NEGRO00001.asd.rad.txt';
targetRadiances(1).calculationType='Control';
targetRadiances(1).numberOfCalibrationImages=0;

targetRadiances(2).id='lblack_2';
targetRadiances(2).whiteReferenceFile='REFERENCE00001.asd.rad.txt';
targetRadiances(2).measurementFiles{1}='NEGRO00002.asd.rad.txt';
targetRadiances(2).calculationType='Control';
targetRadiances(2).numberOfCalibrationImages=0;

targetRadiances(3).id='lgrey_1';
.....
```

Fig. 15. Interface y fichero de salida del programa “GuideRefeCalcul.m”

Proceso de ejecución:

- “Start” para comenzar la creación del archivo ‘reflectances.m’.
- Número del target con su identificación.
- Tipo de target: control (entra en el proceso de calibración) o chequeo (validación de la calibración).
- Con el botón “whiteReferenceFile” se selecciona el archivo .txt de la carpeta ASC que se toma como blanco de referencia medido con el espectroradiómetro.
- Con el botón “measurementFile” se selecciona el archivo .txt de la carpeta ASC que se toma como medida del target con el espectroradiómetro.

- “ADD” para añadir la información del target al archivo ‘reflectances.m’.
- “CLEAR” para borrar la información del target.

c) **Automatitation.m**

- Medida de los niveles digitales de los puntos de control y chequeo sobre las imágenes ‘.tiff’, generándose la matriz “MatrizND.m” que se carga en el programa “loadDigitalLevels.m”. Los niveles digitales almacenados corresponden a una matriz 7X7, cuyo píxel central es el seleccionado. La interface del programa así como lamatriz de salida se muestran en las figuras 16 y 17.

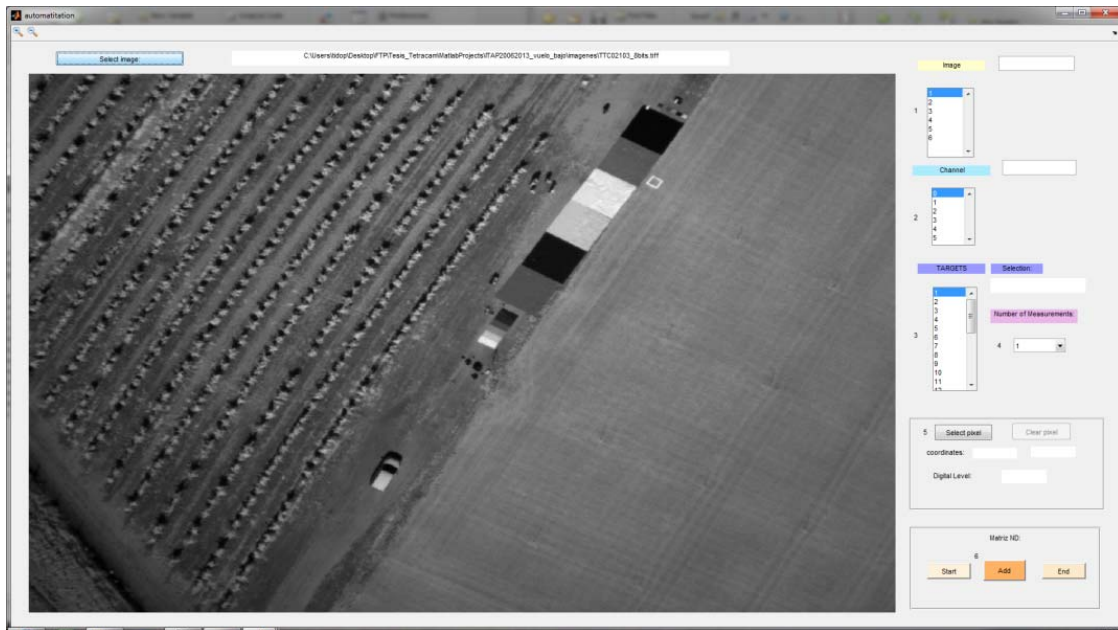


Fig. 16. Interface del programa “Automatitation.m”

Proceso de ejecución:

- Antes de ejecutarle, han de modificarse dos puntos según la campaña de campo elegida: el nombre de las fotos y el de las targets (línea 105 y 243 respectivamente).
- Seleccionar la foto a medir con “Select Image”.
- Indicar qué foto y qué canal es.
- Ir target por target (indicando el número de medidas hechas con el espectroradiómetro por target en campo (1 a 3))

- Medir los niveles digitales: “Select pixel” + click con el botón izquierdo del ratón.
- “Start” para comenzar la matriz de Niveles Digitales.
- “Add” para añadir el valor medido de Niveles Digitales.
- “End” para finalizar la matriz de Niveles Digitales.

```

hl_excel={' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lblack_1',      103,      919,      :
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lblack_2',      103,      919,      16,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lgrey_1',      168,      879,      77,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lgrey_2',      168,      879,      77,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lwhite_1',      229,      825,      179,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lwhite_2',      229,      825,      179,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lred_1',      296,      790,      156,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lred_2',      296,      790,      156,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lgreen_1',      350,      777,      23,
' MiniMcaTetracam6Filtros','TTC2103','channel_0',' lgreen_2',      350,      777,      23.
    
```

Fig. 17. Matriz de salida del programa “Automatitation.m”

d) InitialImage.m

Este programa genera la matriz “Matrizinilmages.m” que se carga en el programa ‘loadDigitalLevels.m’. Los parámetros necesarios proceden de la cámara y del momento de la toma: F_number, ISO (sensibilidad), fecha de toma y distancia focal.

Estas variables influirán en el valor del factor homogeneizador.

La interface y el fichero de salida del programa se exponen en la figura 18.

Proceso de ejecución:

- Se introducen los 4 parámetros y se confirma.

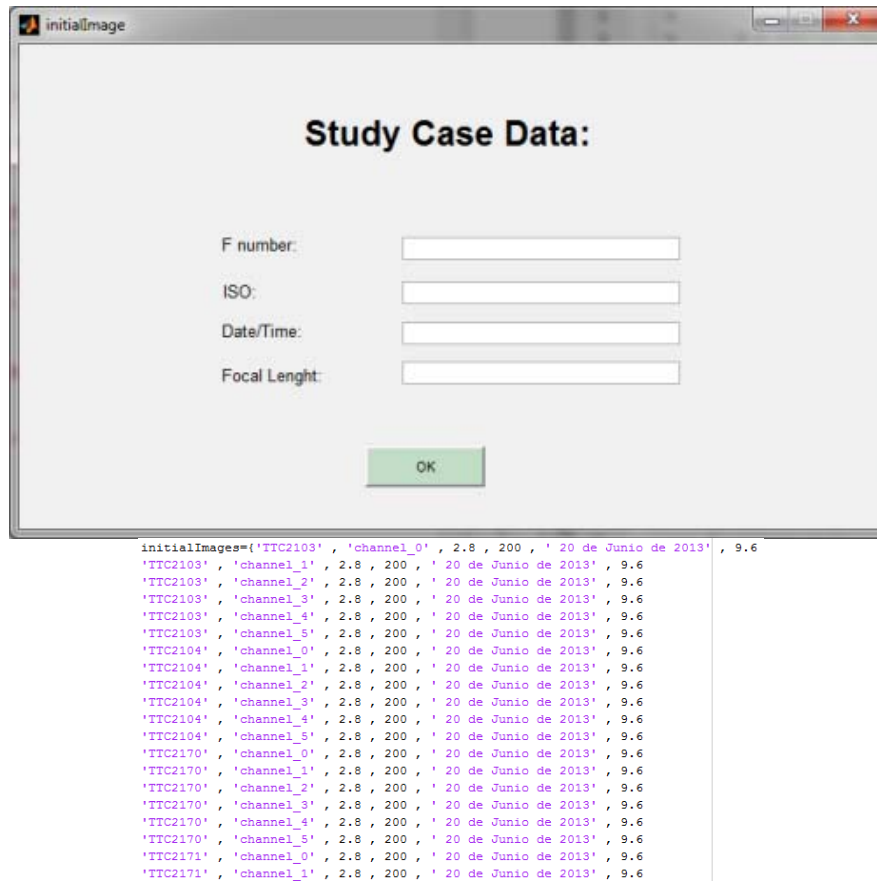


Fig. 18. Interface y fichero de salida del programa "InitialImage.m"

e) RadiometryCalibration20.m:

Es el programa que resuelve la calibración y a su vez ejecuta otros programas, como son:

- "busca.m": función de búsqueda para el cálculo
- "Camera.m": descripción de la respuesta de los filtros y el CMOS de la cámara
- "ReflectancesCalculations.m": cálculo de la radiancia y reflectancia de cada target medida con el espectroradiómetro
- "loadDigitalLevels.m": información del valor de los niveles digitales de cada target
- "LoadData.m": carga los datos procedentes de la ejecución de los diferentes programas

Antes de ejecutarle, se han de fijar ciertas opciones de cálculo:

- El tamaño de la matriz de niveles digitales por píxel con la que se quiere calibrar (línea 9): 3X3, 4X4, 5X5, 6X6 o 7X7. En este caso de estudio, se ha optado por una matriz 3X3 debido al tamaño del GSD para medir correctamente los puntos de chequeo y control.
- El incremento del peso de la matriz de niveles digitales (línea 16): de 1 a 3. Se elige el incremento de peso de valor unidad.
- Número de bits de las imágenes '.tiff' (línea 25): 8 o 10 bits. En esta campaña se recogieron las imágenes con valor de 8 bits para minimizar el tiempo de almacenamiento.
- Tipo de homogeneización de los niveles digitales entre las distintas imágenes (líneas 29 a 31): homogeneización por luminancia, por tiempo de exposición, por sensibilidad o no homogeneizar. Se opta por homogeneizar la matriz de niveles digitales por luminancia.
- Elección de obtener o no gráficas del ajuste por mínimos cuadrados (líneas 33 a 40). Se elige la opción de obtener una gráfica por banda, con un nivel digital medio por target.
- Si queremos utilizar para la calibración un nivel digital medio de cada targets que aparezca en distintas imágenes o no (línea 44). En este caso se opta por el nivel digital medio.
- Si queremos forzar el parámetro 'Offset' a cero o no (línea 57). Se elige no forzarlo para comprobar que el valor obtenido es compatible con cero.
- Posibilidad de añadir en el cálculo incógnitas comunes por imágenes, que absorben variables atmosféricas entre los diferentes momentos de cada toma fotográfica o incógnitas comunes a todas las imágenes, que absorben heterogeneidades del cultivo elegido (líneas 59 a 63). Se elige añadir incógnitas comunes por imágenes.
- Si se ha decidido hacer gráficas, modificar líneas 1818 y 1940 en función del número de imágenes usadas en la calibración (aún no automatizado)

C) RESULTADOS

- Información sobre los parámetros de calibración de cada banda e información sobre el ajuste
- Cálculo de parámetros físicos de Irradiancia, Radiancia y Reflectancia de los diferentes targets medido con el espectroradiómetro
- Obtención de la radiancia y reflectancia de los targets por imagen a partir del nivel digital y errores de cálculo
- Irradiancia promedio por canal (6 valores) obtenida con el nivel digital
- Gráficas de regresión lineal del ajuste en la carpeta 'gráficas', en formato .jpg y .fig.

D) PROGRAMAS ADICIONALES

a) Gui_dhl_1.m

Obtención de radiancias y reflectancias de cualquier punto de una imagen previa introducción del canal y los parámetros de 'Offset' (c0), Gain (c1) e irradiancia (E), seleccionando el píxel mediante el botón izquierdo del ratón.

Generación de imágenes en reflectancia en formato '.tiff' de 16 bits con valores de 10 bits (así el nivel digital de cada píxel se corresponde con la reflectancia en tanto por mil) en la carpeta 'imágenes'.

La interface del programa se muestra en la figura 19.

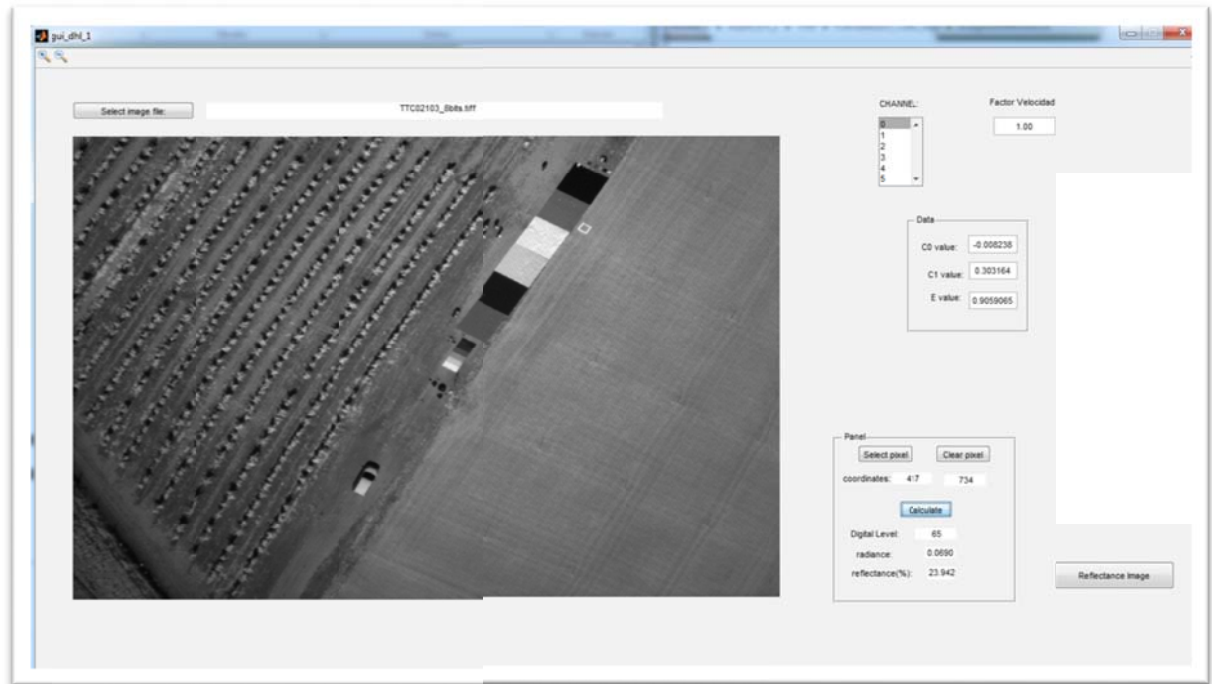


Fig. 19. Interface del programa "Gui_dhl_1.m"

5. CAMPAÑA RADIOMÉTRICA

5.1. PROTOCOLO DE TRABAJO

La zona de estudio se localiza en Albacete, en una finca situada a unos 21 kilómetros de la capital (Castilla La Mancha, España), propiedad del ITAP (Instituto Técnico Agronómico Provincial). El día 20 de Junio del 2013 se realizó la toma de datos en una parcela de viñas y dormidera de 5,4 ha sobrevolada a una altura de 145 m (Fig. 20 y 21).



Fig. 20. Imagen terrestre de la zona de calibración con el paramotor sobrevolando al fondo



Fig. 21. Imagen aérea de la zona de calibración

Como puntos de control se seleccionaron una lona de 5 x1 m en escala de grises (con cuatro tipos de grises, blanco y negro) y otras seis lonas de PVC de 5 x 5 m cada una de colores negro, gris, blanco, rojo, verde y azul. Los puntos de chequeo se corresponden con las coberturas naturales y artificiales, tales como seis vinilos de 55 x 35 cm de distintos colores (rojo, gris, blanco, negro, azul y verde), césped, cartón, camino, papel de embalar, corcho, vid y dormidera.

En la campaña radiométrica se caracterizaron las superficies de calibración usando el espectroradiómetro como detector del flujo radiante que proviene de dichas coberturas. Durante la adquisición de datos, se procuró que el ángulo de incidencia

que forma la pistola del espectroradiómetro y la superficie fuera lo más ortogonal posible, tomándose cinco series procedentes de una media de 30 medidas espectrales por cubierta.

Paralelamente, y para evitar variaciones atmosféricas significativas, se sobrevoló la zona de estudio capturando imágenes multiespectrales (Fig. 22), escogiendo aquellas en las que aparecen el máximo número de superficies de control y chequeo.



Fig. 22. Ejemplo de imagen multiespectral de 8 bits (canal master, 780nm)

5.2. DATOS ESPECTRORADIÓMETRO Y Mini-MCA

Gracias al espectroradiómetro se obtiene la radiancia de las superficies de control seleccionadas.

En la figura 23 se muestran las firmas espectrales de los vinilos usados en la calibración radiométrica. La reflectancia de estas superficies se ha obtenido con el espectrorradiómetro midiendo la radiancia reflejada de cada cubierta frente a la

reflejada por un blanco de referencia del que se dispone un certificado de calibración, con corrección para cada longitud de onda (Spectralon del 99%).

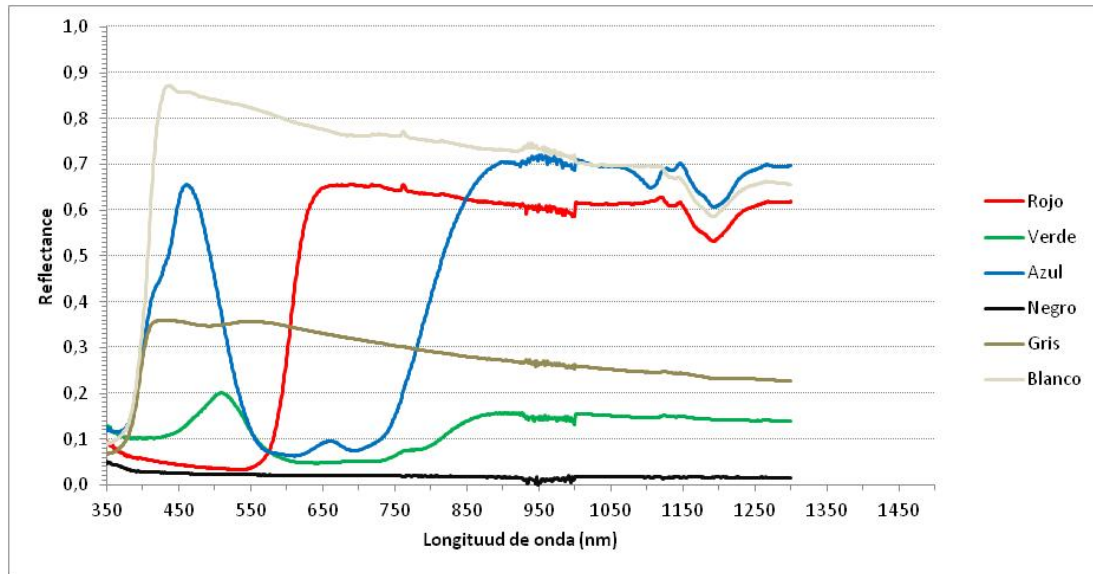


Fig. 23. Signatura espectral de los puntos de control (lonas de color) usadas en el proceso de calibración radiométrica.

Para comparar las medidas radiométricas con los ND, se ha de tener en consideración que la radiancia obtenida con el radiómetro es del rango espectral de 350 - 2500 nm con una resolución de 1 nm, mientras que la Mini-MCA es capaz de registrar niveles digitales en sus seis canales, caracterizándose cada uno de ellos por una determinada respuesta (figura 9), debido a la respuesta diferencial del filtro y del sensor CMOS en cada longitud de onda. Para ello, será necesario adaptar y normalizar las mediciones radiométricas a la resolución espectral de la cámara.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado final de este estudio se muestran los parámetros de calibración de la cámara Mini-MCA (tabla 8) obtenidos para cada una de los seis canales junto con el error mínimo cuadrático.

Tabla 8. Coeficientes de Calibración Radiométrica de la Mini-MCA y RMSE.

	C0	C1	RMSE_C0	RMSE_C1
Canal 0	-0.008238	0.303164	0.1590	0.5546
Canal 1	0.000451	0.400603	0.1347	0.5390
Canal 2	0.001372	0.308920	0.1383	0.4466
Canal 3	-0.000316	0.251673	0.1402	0.4050
Canal 4	-0.006862	0.446472	0.1502	0.7477
Canal 5	-0.008472	0.300412	0.1625	0.5820

Respecto al proceso de validación de los resultados obtenidos, la prueba estadística usada es la media de los valores absolutos de los residuos por imagen y canal (Figura 24).

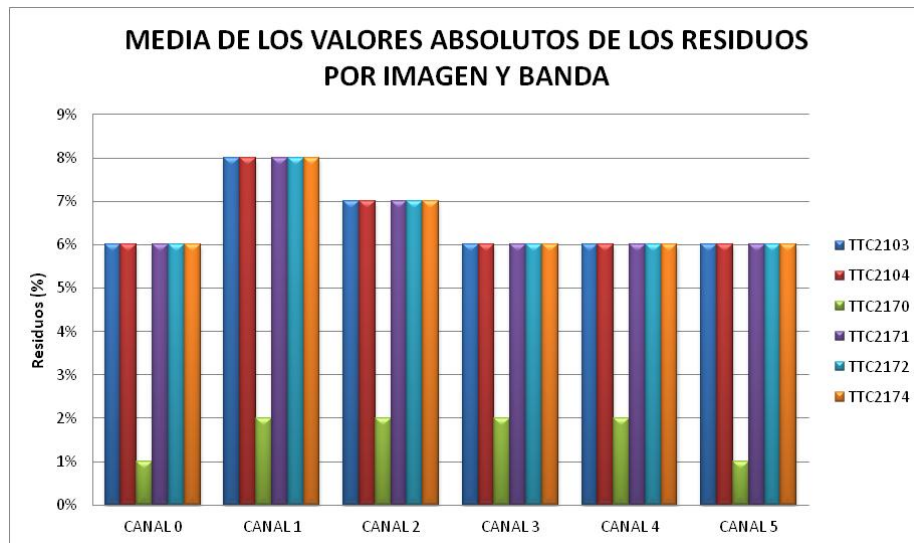


Fig.24. Residuos del Proceso de Calibración.

Se ha procedido a examinar las diferencias existentes entre las radiancias de los puntos radiométricos conocidos y las resultantes del proceso de calibración radiométrico para analizar el proceso de cálculo teniendo presente que cada punto representa un tipo de cubierta.

En la figura 25 se muestra el promedio de las discrepancias entre las mediciones de radiancia en superficie y las radiancias obtenidas a partir de las imágenes con niveles

digitales homogeneizados por luminancia. Las diferencias entre radiancias se han considerado en valor absoluto.

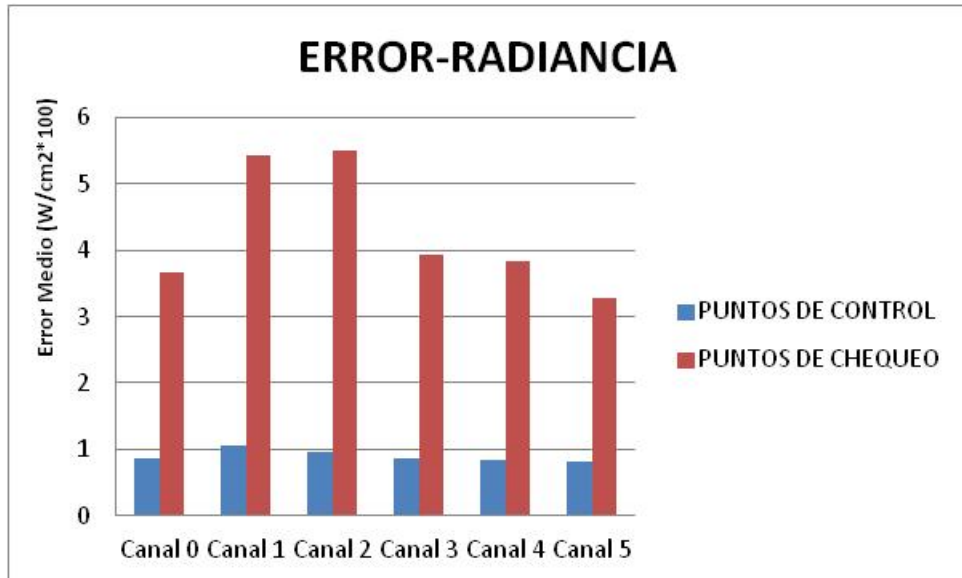


Fig. 25. Error medio de la radiancia ($W/cm^2 \cdot 100$) de las diferentes superficies.

Se aprecia que el error en los puntos de control y chequeo en cuanto al cálculo de la radiancia no depende de la longitud de onda.

En las siguientes figuras (Fig. 26 y 27) se desglosa el promedio del error por target y canal obtenido, tanto en puntos de control como de chequeo, observándose un error notable para los targets de mayor reflectancia. Este error ha sido transformado en variación en el nivel digital en 8 bits para una mejor comprensión de la cantidad.

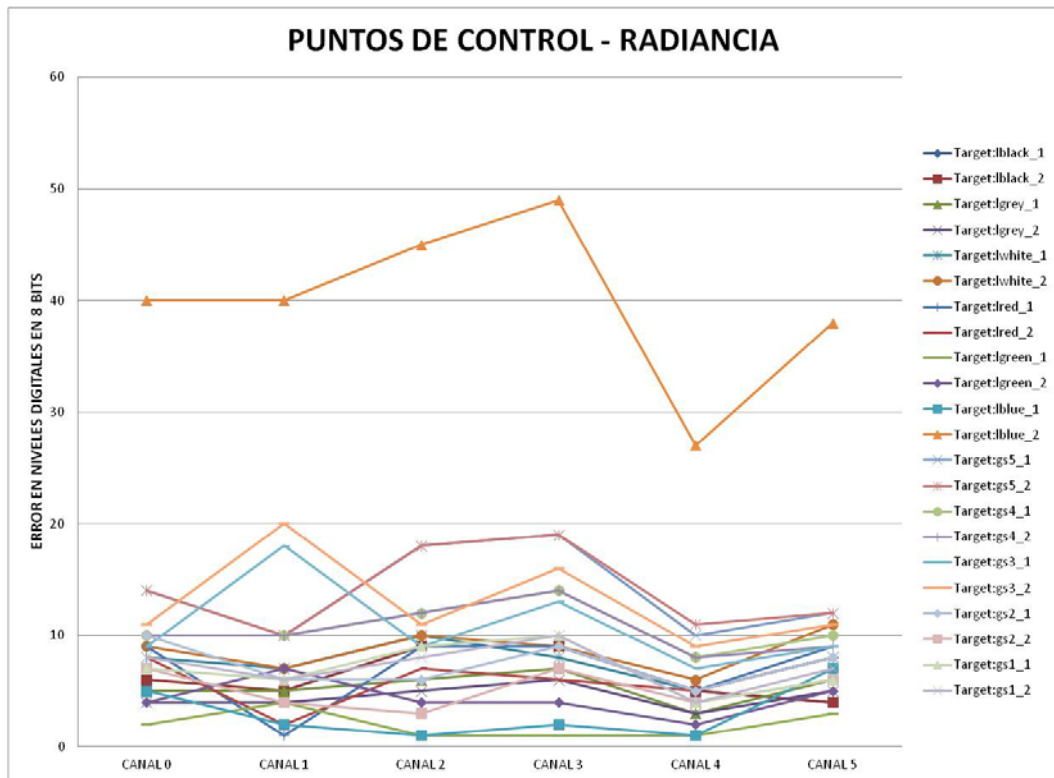


Fig. 26. Error en valor de nivel digital (8 bits) de los puntos de control.

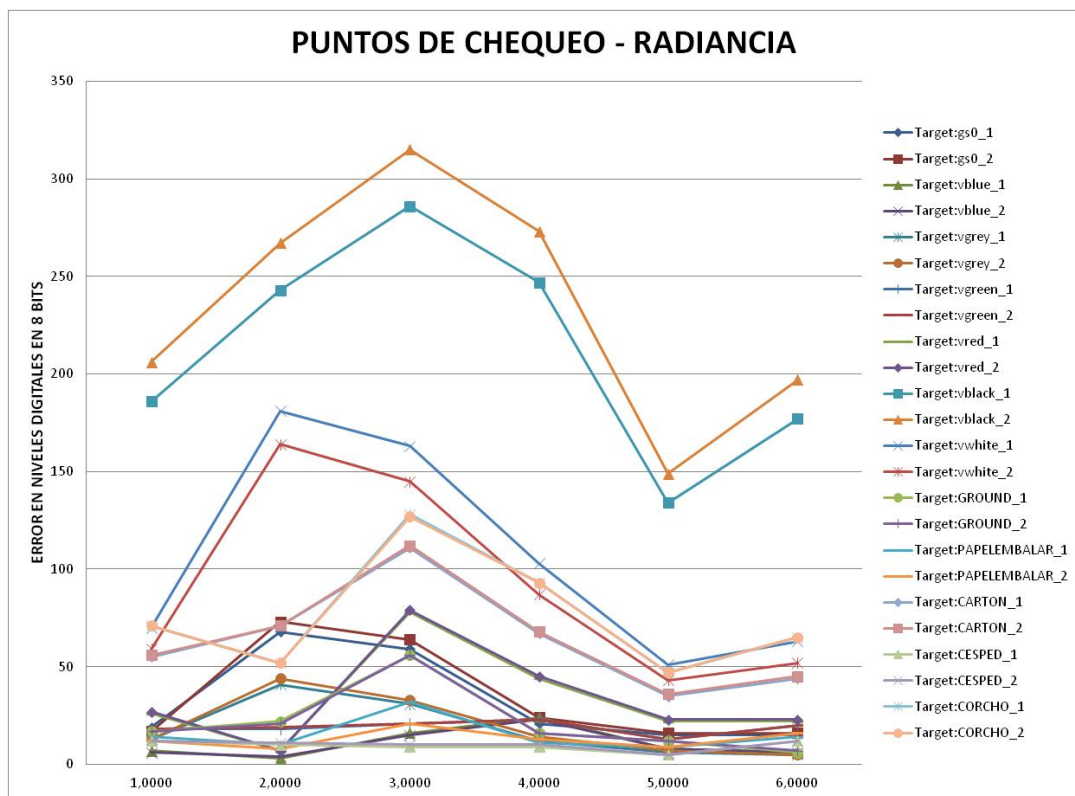


Fig. 27. Error en valor de nivel digital (8 bits) de los puntos de chequeo.

A continuación se muestra la recta de regresión del ajuste por mínimos cuadrados para cada canal de la cámara con los parámetros más representativos, optando por el cálculo de un nivel digital medio de cada target en las imágenes en las que aparece (figures 28-33).

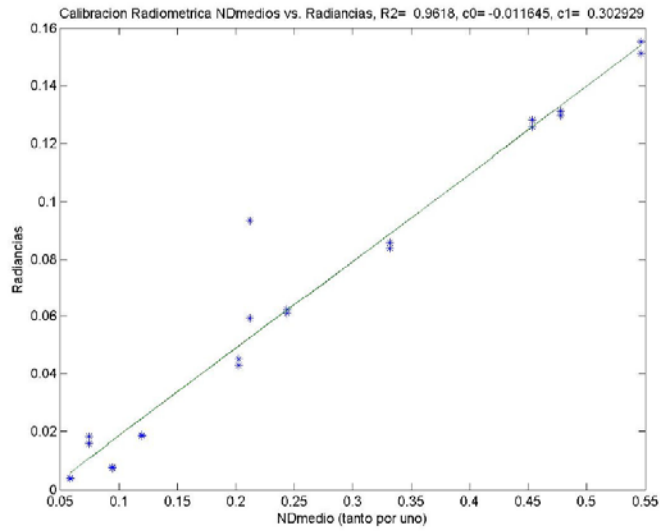


Fig.28. Ajuste por mínimos cuadrados del canal 0

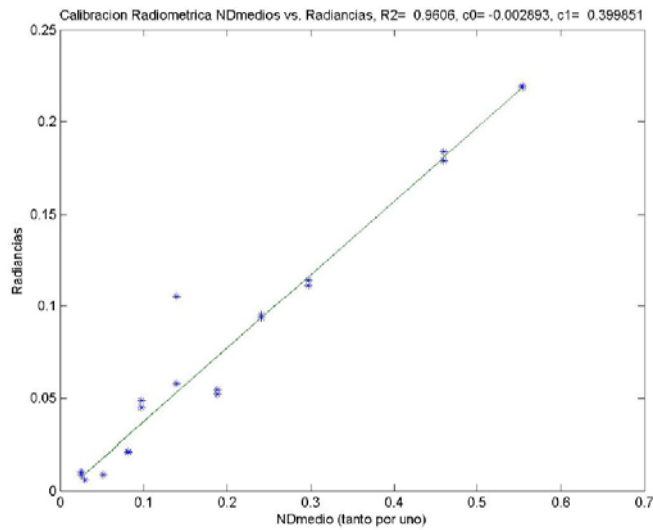
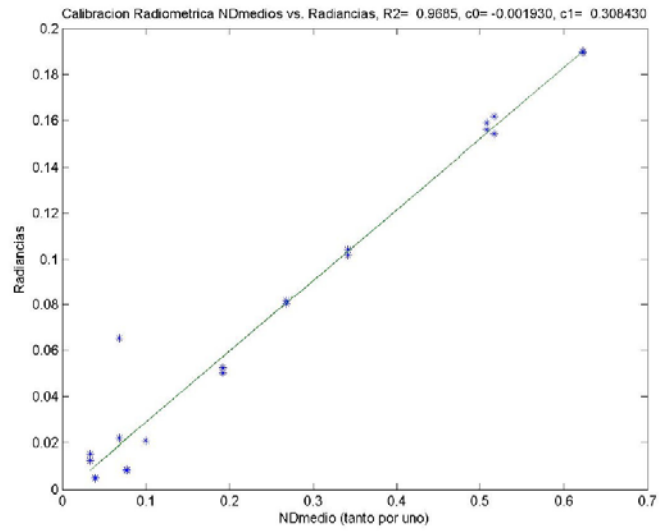


Fig. 29. Ajuste por mínimos cuadrados del canal 1

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR



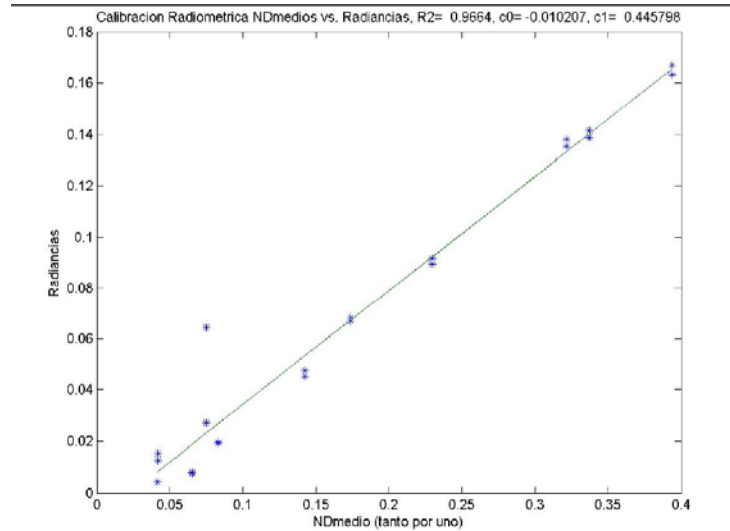


Fig. 32. Ajuste por mínimos cuadrados del canal 4

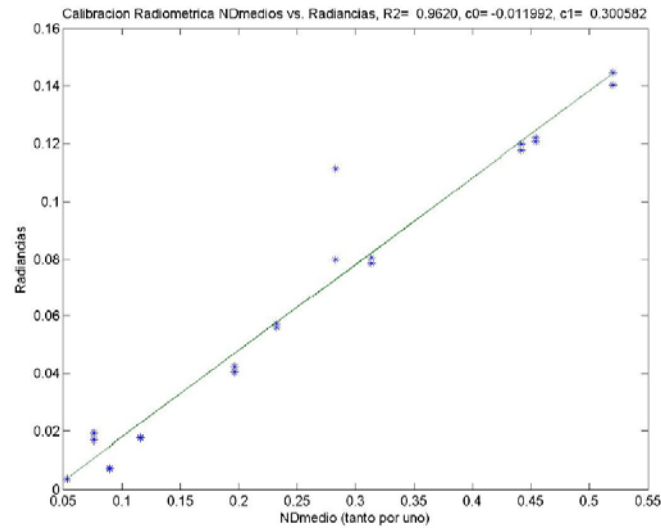


Fig. 33. Ajuste por mínimos cuadrados del canal 5

7. CONCLUSIONES Y FUTUROS DESARROLLOS

Se ha confirmado la viabilidad de usar como alternativa low-cost al spectralon, lona de distintos colores tras comprobar su reflectividad constante en estudios de campo y laboratorio, para un periodo de tiempo en el que estas superficies no se deterioren (pseudo-invariant features). Debido al bajo coste de las superficies de control, se genera la posibilidad de obtener gran cantidad de datos al aumentar el número de targetas.

Otro factor clave derivado del estudio es que en vuelos de paramotor de alta resolución espacial, la componente atmosférica es despreciable.

Cabe destacar el método vicario como medio de obtención de magnitudes físicas en el campo medioambientales, así como el gran potencial de este estudio en aplicaciones de detalle como la agricultura de precisión.

En resumen, se ha demostrado la posibilidad de realizar una calibración radiométrica de la Mini-MCA en paramotor con materiales low cost mediante método vicario.

Como futuro desarrollo de este trabajo, se obtendrán índices de vegetación a través de la mini-MCA ya calibrada y derivación de variables biológicas de la vegetación estudiada.

8. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin la contribución del grupo de investigación TIDOP, Susana del Pozo Aguilera, Pablo Rodríguez González, Diego González Aguilera, David Hernández López y Diego Guerrero.

9. BIBLIOGRAFÍA

Baret, F., & Guyot, G. (1991). Potentials and limits of vegetation indices for LAI and APAR assessment. *Remote Sensing of Environment*, 35(2), 161-173.

Berni, J., Zarco-Tejada, P. J., Suárez, L., & Fereres, E. (2009). Thermal and narrowband multispectral remote sensing for vegetation monitoring from an unmanned aerial vehicle. *Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on*, 47(3), 722-738.

Biggar, S. F., Slater, P. N., & Gellman, D. I. (1994). Uncertainties in the in-flight calibration of sensors with reference to measured ground sites in the 0.4-1.1 μm range. *Remote Sensing of Environment*, 48(2), 245-252.

Biggar, S. F., Thome, K. J., & Wisniewski, W. (2003). Vicarious radiometric calibration of EO-1 sensors by reference to high-reflectance ground targets. *Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on*, 41(6), 1174-1179.

Bouguet, J. Y. (2004). Camera calibration toolbox for matlab.

Bradford, K., & Hsiao, T. (1982). Physiological responses to moderate water stress. *Physiological plant ecology II* (pp. 263-324) Springer.

Broge, N. H., & Leblanc, E. (2001). Comparing prediction power and stability of broadband and hyperspectral vegetation indices for estimation of green leaf area index and canopy chlorophyll density. *Remote Sensing of Environment*, 76(2), 156-172.

Chen, J. M., & Cihlar, J. (1996). Retrieving leaf area index of boreal conifer forests using landsat TM images. *Remote Sensing of Environment*, 55(2), 153-162.

Chen, X., Zhao, H., Li, P., & Yin, Z. (2006). Remote sensing image-based analysis of the relationship between urban heat island and land use/cover changes. *Remote Sensing of Environment*, 104(2), 133-146.

Chuvieco, E. (1996). Fundamentos de teledetección espacial.

Chuvieco, E., & Huete, A. (2009). *Fundamentals of satellite remote sensing*. CRC Press Inc..

CHUVIECO, E. y HUETE, A. 2010. Fundamentals of satellite remotesensing, *Boca Raton*, 436 pp.

Colwell, J. E. (1974). Vegetation canopy reflectance. *Remote Sensing of Environment*, 3(3), 175-183.

Curran, P. J. (1989). Remote sensing of foliar chemistry. *Remote Sensing of Environment*, 30(3), 271-278.

Dameron, C. T., & Harris, E. D. (1987). Regulation of aortic CuZn-superoxide dismutase with copper. caeruloplasmin and albumin re-activate and transfer copper to the enzyme in culture. *Biochem.J*, 248, 669-675.

Daughtry, C., Walthall, C., Kim, M., De Colstoun, E. B., & McMurtrey Iii, J. (2000). Estimating corn leaf chlorophyll concentration from leaf and canopy reflectance. *Remote Sensing of Environment*, 74(2), 229-239.

Dinguirard, M., & Slater, P. N. (1999). Calibration of space-multispectral imaging sensors: A review. *Remote Sensing of Environment*, 68(3), 194-205.

Dunford, R., Michel, K., Gagnage, M., Piégay, H., & Trémelo, M. L. (2009). Potential and constraints of Unmanned Aerial Vehicle technology for the characterization of

Mediterranean riparian forest. *International Journal of Remote Sensing*, 30(19), 4915-4935.

Everaerts, J. (2008). The use of unmanned aerial vehicles (UAVs) for remote sensing and mapping. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 37, 1187-1192.

Feng, X., Fu, B., Yang, X., & Lü, Y. (2010). Remote sensing of ecosystem services: An opportunity for spatially explicit assessment. *Chinese Geographical Science*, 20(6), 522-535.

Fereres, E., & Soriano, M. A. (2007). Deficit irrigation for reducing agricultural water use. *Journal of Experimental Botany*, 58(2), 147-159.

Fernandez-Escobar, R., Moreno, R., & Garcia-Creus, M. (1999). Seasonal changes of mineral nutrients in olive leaves during the alternate-bearing cycle. *Scientia Horticulturae*, 82(1), 25-45.

Flexas, J., Bota, J., Escalona, J. M., Sampol, B., & Medrano, H. (2002). Effects of drought on photosynthesis in grapevines under field conditions: An evaluation of stomatal and mesophyll limitations. *Functional Plant Biology*, 29(4), 461-471.

Gamon, J., Penuelas, J., & Field, C. (1992). A narrow-waveband spectral index that tracks diurnal changes in photosynthetic efficiency. *Remote Sensing of Environment*, 41(1), 35-44.

García Breijo, F. J., Santamarina Siurana, P., & Roselló Caselles, J. (2001). *Iniciación a la fisiología de las plantas/*.

Gates, D. M., Keegan, H. J., Schleter, J. C., & Weidner, V. R. (1965). Spectral properties of plants. *Applied Optics*, 4(1), 11-20.

Gitelson, A. A., Kaufman, Y. J., & Merzlyak, M. N. (1996). Use of a green channel in remote sensing of global vegetation from EOS-MODIS. *Remote Sensing of Environment*, 58(3), 289-298.

Gómez, N., & Cohen, P. (1991). Dissection of the protein kinase cascade by which nerve growth factor activates MAP kinases.

Haboudane, D., Miller, J. R., Pattey, E., Zarco-Tejada, P. J., & Strachan, I. B. (2004). Hyperspectral vegetation indices and novel algorithms for predicting green LAI of crop canopies: Modeling and validation in the context of precision agriculture. *Remote Sensing of Environment*, 90(3), 337-352.

Haboudane, D., Miller, J. R., Pattey, E., Zarco-Tejada, P. J., & Strachan, I. B. (2004). Hyperspectral vegetation indices and novel algorithms for predicting green LAI of crop canopies: Modeling and validation in the context of precision agriculture. *Remote Sensing of Environment*, 90(3), 337-352.

Hefele, J. (2006). calibration EXperience with the DMC.

Hernández López, D., Felipe García, B., González Piqueras, J., & Alcázar, G. V. (2011). An approach to the radiometric aerotriangulation of photogrammetric images. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 66(6), 883-893.

Hiscocks, P. D., & Eng, P. (2011). Measuring Luminance with a Digital Camera.

Honkavaara, E., Arbiol, R., Markelin, L., Martinez, L., Cramer, M., Bovet, S., ... & Veje, N. (2009). Digital airborne photogrammetry—A new tool for quantitative remote sensing?—A state-of-the-art review on radiometric aspects of digital photogrammetric images. *Remote Sensing*, 1(3), 577-605.

Hsiao, T. C., Acevedo, E., Fereres, E., & Henderson, D. (1976). Water stress, growth, and osmotic adjustment. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 273(927), 479-500.

Huete, A. R. (1988). A soil-adjusted vegetation index (SAVI). *Remote Sensing of Environment*, 25(3), 295-309.

Huete, A. R. (1988). A soil-adjusted vegetation index (SAVI). *Remote Sensing of Environment*, 25(3), 295-309.

Hunt Jr, R., Rock, B. N., & Nobel, P. S. (1987). Measurement of leaf relative water content by infrared reflectance. *Remote Sensing of Environment*, 22(3), 429-435.

Hunt, E. R., Hively, W. D., Fujikawa, S. J., Linden, D. S., Daughtry, C. S., & McCarty, G. W. (2010). Acquisition of NIR-green-blue digital photographs from unmanned aircraft for crop monitoring. *Remote Sensing*, 2(1), 290-305.

Jackson, R., Slater, P., & Pinter, P. (1983). Discrimination of growth and water stress in wheat by various vegetation indices through clear and turbid atmospheres. *Remote Sensing of Environment*, 13(3), 187-208.

Jordan, C. F. (1969). Derivation of leaf-area index from quality of light on the forest floor. *Ecology*, , 663-666.

Kelcey, J., & Lucieer, A. (2012). Sensor Correction of a 6-Band Multispectral imaging sensor for UAV remote sensing. *Remote Sens*, 4(5), 1462-1493.

Kim, M. S. (1994), The Use of Narrow Spectral Bands for Improving Remote Sensing Estimation of Fractionally Absorbed Photosynthetically Active Radiation (f_{APAR}). Masters Thesis. Department of Geography, University of Maryland, College Park, MD.

Krarrup T., Juhl J. and Kubik K., 1980. Gotterdammerung over least squares adjustment. 14th Congress, Hamburg, pp 369-378.

Laliberte, A. S., Rango, A., Herrick, J. E., Fredrickson, E. L., & Burkett, L. (2007). An object-based image analysis approach for determining fractional cover of senescent and green vegetation with digital plot photography. *Journal of Arid Environments*, 69(1), 1-14.

Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology, ecophysiology and stress physiology of functional groups, walter larcher.

Lass, L. W., & Callihan, R. H. (1997). The effect of phenological stage on detectability of yellow hawkweed (*hieracium pratense*) and oxeye daisy (*chrysanthemum leucanthemum*) with remote multispectral digital imagery. *Weed Technology*, , 248-256.

Li, X., Ma, M., Wang, J., LI U, Q., CHE, T., HU, Z., et al. (2008). Simultaneous remote sensing and ground-based experiment in the heihe river basin: Scientific objectives and experiment design. *Advances in Earth Science*, 23(9), 897-914.

McFarlane, J., Watson, R., Theisen, A., Jackson, R. D., Ehrler, W., Pinter Jr, P., et al. (1980). Plant stress detection by remote measurement of fluorescence. *Applied Optics*, 19(19), 3287-3289.

Motor Rotax (2013), http://www.aviasport.com/ROTAX/Rotax_503/rotax_503.htm

Moya, I., Camenen, L., Evain, S., Goulas, Y., Cerovic, Z., Latouche, G., et al. (2004). A new instrument for passive remote sensing: 1. measurements of sunlight-induced chlorophyll fluorescence. *Remote Sensing of Environment*, 91(2), 186-197.

Nahry, A. E., Ali, R., & Baroudy, A. E. (2011). An approach for precision farming under pivot irrigation system using remote sensing and GIS techniques. *Agricultural Water Management*, 98(4), 517-531.

Parapente biplaza MACPARA PASHA 3 (2013), <http://www.macpara.com/es/pasha-3.html>

Peguero-Pina, J. J., Morales, F., Flexas, J., Gil-Pelegrín, E., & Moya, I. (2008). Photochemistry, remotely sensed physiological reflectance index and de-epoxidation state of the xanthophyll cycle in quercus coccifera under intense drought. *Oecologia*, 156(1), 1-11.

Peña-Barragán, J. M., Ngugi, M. K., Plant, R. E., & Six, J. (2011). Object-based crop identification using multiple vegetation indices, textural features and crop phenology. *Remote Sensing of Environment*, 115(6), 1301-1316.

Pérez-Priego, O., Zarco-Tejada, P. J., Miller, J. R., Sepulcre-Cantó, G., & Fereres, E. (2005). Detection of water stress in orchard trees with a high-resolution spectrometer through chlorophyll fluorescence in-filling of the O₂-A band. *Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on*, 43(12), 2860-2869.

Powles, S. B., & Björkman, O. (1982). Photoinhibition of photosynthesis: Effect on chlorophyll fluorescence at 77K in intact leaves and in chloroplast membranes of nerium oleander. *Planta*, 156(2), 97-107.

Qi, J., Chehbouni, A., Huete, A., Kerr, Y., & Sorooshian, S. (1994). A modified soil adjusted vegetation index. *Remote Sensing of Environment*, 48(2), 119-126.

Reda, I., & Andreas, A. (2004). Solar position algorithm for solar radiation applications. *Solar energy*, 76(5), 577-589.

Riaño, D., Vaughan, P., Chuvieco, E., Zarco-Tejada, P. J., & Ustin, S. L. (2005). Estimation of fuel moisture content by inversion of radiative transfer models to simulate equivalent water thickness and dry matter content: Analysis at leaf and canopy level. *Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on*, 43(4), 819-826.

Scaioni, M., Barazzetti, L., Brumana, R., Cuca, B., Fassi, F., & Prandi, F. (2009). RC-Heli and structure & motion techniques for the 3-D reconstruction of a Milan Dome spire. In *Proceedings of the 3rd ISPRS International Workshop 3D-ARCH*.

Schmidt, K., & Skidmore, A. (2003). Spectral discrimination of vegetation types in a coastal wetland. *Remote Sensing of Environment*, 85(1), 92-108.

Sepulcre-Cantó, G., Zarco-Tejada, P. J., Jiménez-Muñoz, J., Sobrino, J., Soriano, M., Fereres, E., et al. (2007). Monitoring yield and fruit quality parameters in open-canopy tree crops under water stress. implications for ASTER. *Remote Sensing of Environment*, 107(3), 455-470.

Suárez, L., Zarco-Tejada, P. J., Berni, J. A., González-Dugo, V., & Fereres, E. (2009). Modelling PRI for water stress detection using radiative transfer models. *Remote Sensing of Environment*, 113(4), 730-744.

Tagliavini, M., & Rombolà, A. D. (2001). Iron deficiency and chlorosis in orchard and vineyard ecosystems. *European Journal of Agronomy*, 15(2), 71-92.

Tetracam (2011) "Tetracam Inc. Digital Camera and Imaging Systems Design – Mini Multiple Camera Array", http://www.tetracam.com/mca_mini.htm

Tucker, C. J. (1979). Red and photographic infrared linear combinations for monitoring vegetation. *Remote Sensing of Environment*, 8(2), 127-150.

Turner, D., Lucieer, A., & Watson, C. (2011, April). Development of an Unmanned Aerial Vehicle (UAV) for hyper resolution vineyard mapping based on visible, multispectral, and thermal imagery. In *Proceedings of 34th International Symposium on Remote Sensing of Environment* (p. 4).

Versegny, D., & Munro, D. (1989). Sensitivity studies on the calculation of the radiation balance of urban surfaces: II. longwave radiation. *Boundary-Layer Meteorology*, 48(1-2), 1-18.

Vogelmann, J. E., & Rock, B. N. (1989). Use of thematic mapper data for the detection of forest damage caused by the pear thrips. *Remote Sensing of Environment*, 30(3), 217-225.

Yahyaoui, W., Harnois, J., & Carpentier, R. (1998). Demonstration of thermal dissipation of absorbed quanta during energy-dependent quenching of chlorophyll fluorescence in photosynthetic membranes. *FEBS Letters*, 440(1), 59-63.

Zarco-Tejada, P. J., Berjón, A., López-Lozano, R., Miller, J., Martín, P., Cachorro, V., et al. (2005). Assessing vineyard condition with hyperspectral indices: Leaf and canopy reflectance simulation in a row-structured discontinuous canopy. *Remote Sensing of Environment*, 99(3), 271-287.

Zarco-Tejada, P. J., Miller, J., Morales, A., Berjón, A., & Agüera, J. (2004). Hyperspectral indices and model simulation for chlorophyll estimation in open-canopy tree crops. *Remote Sensing of Environment*, 90(4), 463-476.

ANEXOS

Como anexos se muestran dos salidas del programa, en las que se observa la calidad del ajuste.

i. RC_Tetra_USAL20062013_ITAP_cubi-1_cuai-0_isbb-0_hmgL-1.sal

CALIBRACION RADIOMETRICA USAL - 20062013 - ITAP

```
=====
- Camara .....: MiniMcaTetracam6Filtros
- Numero de bandas .....: 6
  - Banda .....: channel_0
    - Longitud de onda minima (nm) .....: 740.0
    - Longitud de onda maxima (nm) .....: 820.0
  - Banda .....: channel_1
    - Longitud de onda minima (nm) .....: 510.0
    - Longitud de onda maxima (nm) .....: 550.0
  - Banda .....: channel_2
    - Longitud de onda minima (nm) .....: 650.0
    - Longitud de onda maxima (nm) .....: 690.0
  - Banda .....: channel_3
    - Longitud de onda minima (nm) .....: 660.0
    - Longitud de onda maxima (nm) .....: 740.0
  - Banda .....: channel_4
    - Longitud de onda minima (nm) .....: 720.0
    - Longitud de onda maxima (nm) .....: 760.0
  - Banda .....: channel_5
    - Longitud de onda minima (nm) .....: 760.0
    - Longitud de onda maxima (nm) .....: 840.0
- Numero de targets .....: 52
- Numero de imagenes .....: 6
```

DATOS DE PARTIDA DE LAS IMAGENES

```
-----
- Color.- Color de la cartulina de calibracion
- ISO.- Sensibilidad en escala ISO
- Numero.N.- Apertura de diafragma
- T-Exp.- Tiempo de exposicion expresado en fraccion de segundo
- Ev.- Valor de exposicion
- F.Ev.- Factor de homogeneizacion de valor de exposicion, igual a valor de exposicion entre valor de exposicion medio
- Luminancia.- Calculada en candelas por metro cuadrado
- F.Luminancia.- Factor de homogeneizacion de luminancia, igual a luminancia entre luminancia media
- Sensibilidad.- Corrección en el caso de no homogeneizar los ND a priori
- FS.- Factor de homogeneizacion de sensibilidad, igual a sensibilidad entre sensibilidad media
- ND.Banda-X.- Valor del nivel digital de partida. Se ha seleccionado el tipo: Mean Value
- ND.Banda-X.H.- Valor homogeneizado que se utilizara como entrada.
- Solucion homogeneizando los niveles digitales por luminancia.
```

Plano de referencia

BAND REFER_L REFER_EV REFER_S

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

1	68.997798	9.101935	64.886093								
2	50.590867	8.656061	47.576064								
3	53.364430	8.732543	50.184346								
4	65.704998	9.033900	61.789517								
5	65.704998	9.033900	61.789517								
6	65.704998	9.033900	61.789517								
	Imagen	Target	Focal	ISO	Numero.f	T-Exp	EV	F.Ev	Luminancia	F.Luminancia	
	Sensibilidad	FS	Id.Banda	ND.Banda	ND.Banda-HL	ND.Banda-HEv	ND.Banda-S				
	TTC2103	CESPED	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	110.0	97.6	108.0	97.6						
	TTC2103	CESPED	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	32.6	28.7	31.9	28.7						
	TTC2103	CESPED	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	30.4	26.6	29.7	26.6						
	TTC2103	CESPED	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	45.3	39.7	44.4	39.7						
	TTC2103	CESPED	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	66.4	58.3	65.0	58.3						
	TTC2103	CESPED	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	107.6	94.4	105.4	94.4						
	TTC2103	gs0	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	182.2	161.7	178.9	161.7						
	TTC2103	gs0	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	169.5	149.2	166.0	149.2						
	TTC2103	gs0	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	200.9	175.7	196.6	175.7						
	TTC2103	gs0	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	221.2	194.1	216.7	194.1						
	TTC2103	gs0	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	130.8	114.8	128.1	114.8						
	TTC2103	gs0	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	173.7	152.4	170.1	152.4						
	TTC2103	gs1	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	145.0	128.7	142.4	128.7						
	TTC2103	gs1	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	137.2	120.8	134.4	120.8						
	TTC2103	gs1	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	166.4	145.5	162.8	145.5						
	TTC2103	gs1	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	181.0	158.8	177.3	158.8						
	TTC2103	gs1	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	101.3	88.9	99.2	88.9						
	TTC2103	gs1	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	134.9	118.4	132.1	118.4						
	TTC2103	gs2	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	105.7	93.8	103.8	93.8						
	TTC2103	gs2	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	90.5	79.7	88.6	79.7						
	TTC2103	gs2	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	108.2	94.6	105.9	94.6						

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2103	gs2	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	126.0	110.5	123.4	110.5					
TTC2103	gs2	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	73.5	64.5	72.0	64.5					
TTC2103	gs2	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	99.1	86.9	97.1	86.9					
TTC2103	gs3	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	63.0	55.9	61.9	55.9					
TTC2103	gs3	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	49.5	43.6	48.5	43.6					
TTC2103	gs3	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	57.7	50.5	56.5	50.5					
TTC2103	gs3	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	71.9	63.1	70.4	63.1					
TTC2103	gs3	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	46.5	40.8	45.5	40.8					
TTC2103	gs3	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	63.4	55.6	62.1	55.6					
TTC2103	gs4	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	37.5	33.3	36.8	33.3					
TTC2103	gs4	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	25.4	22.4	24.9	22.4					
TTC2103	gs4	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	30.5	26.7	29.8	26.7					
TTC2103	gs4	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	37.1	32.6	36.3	32.6					
TTC2103	gs4	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	26.8	23.5	26.3	23.5					
TTC2103	gs4	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	38.3	33.6	37.5	33.6					
TTC2103	gs5	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	32.2	28.6	31.6	28.6					
TTC2103	gs5	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	17.3	15.2	16.9	15.2					
TTC2103	gs5	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	25.5	22.3	25.0	22.3					
TTC2103	gs5	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	30.7	26.9	30.1	26.9					
TTC2103	gs5	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	21.5	18.9	21.1	18.9					
TTC2103	gs5	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	31.8	27.9	31.1	27.9					
TTC2103	lblack	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	16.2	14.4	15.9	14.4					
TTC2103	lblack	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	8.5	7.5	8.3	7.5					
TTC2103	lblack	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	12.1	10.6	11.8	10.6					
TTC2103	lblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	14.4	12.6	14.1	12.6					
TTC2103	lblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	12.1	10.6	11.9	10.6					
TTC2103	lblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	15.4	13.5	15.1	13.5					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2103	lblue	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	67.1	59.6	65.9	59.6					
TTC2103	lblue	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	43.1	37.9	42.2	37.9					
TTC2103	lblue	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	21.9	19.2	21.4	19.2					
TTC2103	lblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	24.2	21.2	23.7	21.2					
TTC2103	lblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	24.1	21.1	23.6	21.1					
TTC2103	lblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	91.6	80.4	89.7	80.4					
TTC2103	lgreen	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	23.7	21.0	23.3	21.0					
TTC2103	lgreen	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	30.8	27.1	30.2	27.1					
TTC2103	lgreen	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	10.7	9.4	10.5	9.4					
TTC2103	lgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	14.0	12.3	13.7	12.3					
TTC2103	lgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	13.9	12.2	13.6	12.2					
TTC2103	lgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	24.7	21.7	24.2	21.7					
TTC2103	lgrey	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	76.8	68.2	75.4	68.2					
TTC2103	lgrey	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	75.2	66.2	73.6	66.2					
TTC2103	lgrey	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	86.4	75.6	84.5	75.6					
TTC2103	lgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	96.0	84.2	94.0	84.2					
TTC2103	lgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	54.6	47.9	53.5	47.9					
TTC2103	lgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	73.6	64.6	72.1	64.6					
TTC2103	lred	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	153.6	136.4	150.8	136.4					
TTC2103	lred	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	8.8	7.7	8.6	7.7					
TTC2103	lred	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	164.7	144.0	161.1	144.0					
TTC2103	lred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	182.7	160.3	179.0	160.3					
TTC2103	lred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	107.3	94.1	105.1	94.1					
TTC2103	lred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	143.5	125.9	140.6	125.9					
TTC2103	lwhite	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	176.6	156.8	173.4	156.8					
TTC2103	lwhite	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	172.6	152.0	169.0	152.0					
TTC2103	lwhite	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	200.4	175.2	196.1	175.2					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2103	lwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	219.1	192.2	214.6	192.2					
TTC2103	lwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	123.9	108.7	121.4	108.7					
TTC2103	lwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	167.9	147.3	164.5	147.3					
TTC2103	vblack	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	21.4	19.0	21.0	19.0					
TTC2103	vblack	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	13.6	12.0	13.3	12.0					
TTC2103	vblack	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	13.8	12.1	13.5	12.1					
TTC2103	vblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	22.6	19.8	22.1	19.8					
TTC2103	vblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	15.0	13.2	14.7	13.2					
TTC2103	vblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	22.1	19.4	21.6	19.4					
TTC2103	vblue	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	48.5	43.1	47.6	43.1					
TTC2103	vblue	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	27.0	23.8	26.4	23.8					
TTC2103	vblue	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	20.8	18.2	20.4	18.2					
TTC2103	vblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	24.1	21.1	23.6	21.1					
TTC2103	vblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	21.3	18.7	20.9	18.7					
TTC2103	vblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	55.7	48.9	54.6	48.9					
TTC2103	vgreen	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	36.6	32.5	35.9	32.5					
TTC2103	vgreen	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	46.1	40.6	45.1	40.6					
TTC2103	vgreen	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	18.7	16.4	18.3	16.4					
TTC2103	vgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	32.0	28.1	31.3	28.1					
TTC2103	vgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	24.4	21.4	23.9	21.4					
TTC2103	vgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	35.9	31.5	35.2	31.5					
TTC2103	vgrey	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	78.1	69.3	76.7	69.3					
TTC2103	vgrey	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	52.4	46.1	51.3	46.1					
TTC2103	vgrey	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	62.9	55.0	61.5	55.0					
TTC2103	vgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	65.2	57.2	63.9	57.2					
TTC2103	vgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	43.6	38.3	42.7	38.3					
TTC2103	vgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	55.2	48.4	54.1	48.4					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2103	vred	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	101.1	89.7	99.3	89.7					
TTC2103	vred	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	14.5	12.8	14.2	12.8					
TTC2103	vred	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	116.7	102.1	114.2	102.1					
TTC2103	vred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	115.4	101.2	113.0	101.2					
TTC2103	vred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	73.9	64.8	72.4	64.8					
TTC2103	vred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	93.9	82.4	92.0	82.4					
TTC2103	vwhite	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	146.0	129.6	143.3	129.6					
TTC2103	vwhite	9.6	200.0	2.8	90.9	8.5	0.98	44.5	0.88050	41.8909
0.8805	channel_1	120.0	105.7	117.5	105.7					
TTC2103	vwhite	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.98	46.7	0.87449	43.8857
0.8745	channel_2	163.9	143.3	160.4	143.3					
TTC2103	vwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_3	179.1	157.1	175.4	157.1					
TTC2103	vwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_4	106.4	93.4	104.2	93.4					
TTC2103	vwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	0.98	57.6	0.87736	54.2117
0.8774	channel_5	136.7	119.9	133.9	119.9					
TTC2104	gs0	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	152.1	135.0	149.3	135.0					
TTC2104	gs0	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	154.6	142.6	152.6	142.6					
TTC2104	gs0	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	165.0	151.5	162.8	151.5					
TTC2104	gs0	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	185.4	172.8	183.4	172.8					
TTC2104	gs0	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	103.6	96.6	102.5	96.6					
TTC2104	gs0	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	139.5	130.0	138.0	130.0					
TTC2104	gs1	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	128.5	114.1	126.2	114.1					
TTC2104	gs1	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	122.2	112.7	120.6	112.7					
TTC2104	gs1	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	137.0	125.8	135.2	125.8					
TTC2104	gs1	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	148.8	138.7	147.2	138.7					
TTC2104	gs1	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	88.9	82.9	87.9	82.9					
TTC2104	gs1	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	116.7	108.8	115.4	108.8					
TTC2104	gs2	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	92.6	82.2	90.9	82.2					
TTC2104	gs2	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	78.8	72.7	77.8	72.7					
TTC2104	gs2	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	92.5	84.9	91.3	84.9					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2104	gs2	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	105.2	98.1	104.1	98.1					
TTC2104	gs2	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	60.7	56.6	60.0	56.6					
TTC2104	gs2	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	82.1	76.5	81.2	76.5					
TTC2104	gs3	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	56.1	49.8	55.1	49.8					
TTC2104	gs3	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	80.1	73.9	79.1	73.9					
TTC2104	gs3	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	52.6	48.3	51.9	48.3					
TTC2104	gs3	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	63.8	59.5	63.1	59.5					
TTC2104	gs3	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	38.3	35.7	37.9	35.7					
TTC2104	gs3	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	50.2	46.8	49.7	46.8					
TTC2104	gs4	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	32.9	29.2	32.3	29.2					
TTC2104	gs4	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	25.2	23.2	24.9	23.2					
TTC2104	gs4	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	28.5	26.2	28.1	26.2					
TTC2104	gs4	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	34.1	31.8	33.7	31.8					
TTC2104	gs4	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	23.1	21.5	22.9	21.5					
TTC2104	gs4	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	29.4	27.4	29.1	27.4					
TTC2104	gs5	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	27.4	24.3	26.9	24.3					
TTC2104	gs5	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	15.4	14.2	15.2	14.2					
TTC2104	gs5	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	30.2	27.7	29.8	27.7					
TTC2104	gs5	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	27.2	25.4	26.9	25.4					
TTC2104	gs5	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	18.8	17.5	18.6	17.5					
TTC2104	gs5	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	24.8	23.1	24.5	23.1					
TTC2104	lblack	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	16.2	14.4	15.9	14.4					
TTC2104	lblack	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	6.5	6.0	6.4	6.0					
TTC2104	lblack	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	9.5	8.7	9.4	8.7					
TTC2104	lblack	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	11.4	10.6	11.3	10.6					
TTC2104	lblack	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	10.2	9.5	10.1	9.5					
TTC2104	lblack	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	12.7	11.8	12.6	11.8					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2104	lblue	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	57.7	51.2	56.7	51.2					
TTC2104	lblue	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	37.1	34.2	36.6	34.2					
TTC2104	lblue	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	18.5	17.0	18.3	17.0					
TTC2104	lblue	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	20.1	18.7	19.9	18.7					
TTC2104	lblue	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	19.7	18.4	19.5	18.4					
TTC2104	lblue	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	70.7	65.9	69.9	65.9					
TTC2104	lgreen	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	19.5	17.3	19.1	17.3					
TTC2104	lgreen	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	25.8	23.8	25.5	23.8					
TTC2104	lgreen	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	8.7	8.0	8.6	8.0					
TTC2104	lgreen	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	13.4	12.5	13.3	12.5					
TTC2104	lgreen	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	12.1	11.3	12.0	11.3					
TTC2104	lgreen	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	20.1	18.7	19.9	18.7					
TTC2104	lgrey	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	67.9	60.3	66.7	60.3					
TTC2104	lgrey	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	67.2	62.0	66.3	62.0					
TTC2104	lgrey	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	72.1	66.2	71.1	66.2					
TTC2104	lgrey	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	80.2	74.8	79.3	74.8					
TTC2104	lgrey	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	47.2	44.0	46.7	44.0					
TTC2104	lgrey	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	61.8	57.6	61.1	57.6					
TTC2104	lred	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	133.2	118.2	130.8	118.2					
TTC2104	lred	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	7.0	6.5	6.9	6.5					
TTC2104	lred	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	140.2	128.7	138.3	128.7					
TTC2104	lred	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	157.4	146.7	155.7	146.7					
TTC2104	lred	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	88.4	82.4	87.4	82.4					
TTC2104	lred	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	120.7	112.5	119.4	112.5					
TTC2104	lwhite	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.98	61.3	0.88771	57.6000
0.8877	channel_0	151.3	134.3	148.6	134.3					
TTC2104	lwhite	9.6	200.0	2.8	95.2	8.5	0.99	46.7	0.92243	43.8857
0.9224	channel_1	146.9	135.5	145.0	135.5					
TTC2104	lwhite	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	0.99	49.0	0.91821	46.0800
0.9182	channel_2	167.1	153.4	164.8	153.4					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2104	lwhite	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_3	188.5	175.7	186.5	175.7					
TTC2104	lwhite	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_4	105.8	98.6	104.7	98.6					
TTC2104	lwhite	9.6	200.0	2.8	125.0	8.9	0.99	61.3	0.93220	57.6000
0.9322	channel_5	138.0	128.6	136.5	128.6					
TTC2170	CARTON	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	84.7	92.5	85.9	92.5					
TTC2170	CARTON	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	39.6	42.6	40.1	42.6					
TTC2170	CARTON	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	72.0	77.8	73.0	77.8					
TTC2170	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	95.9	102.2	96.9	102.2					
TTC2170	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	59.2	63.1	59.8	63.1					
TTC2170	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	92.5	98.5	93.5	98.5					
TTC2170	CESPED	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	79.5	86.9	80.7	86.9					
TTC2170	CESPED	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	33.4	35.9	33.8	35.9					
TTC2170	CESPED	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	18.0	19.4	18.2	19.4					
TTC2170	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	30.7	32.7	31.0	32.7					
TTC2170	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	51.8	55.2	52.3	55.2					
TTC2170	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	80.1	85.3	80.9	85.3					
TTC2170	CORCHO	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	98.5	107.6	100.0	107.6					
TTC2170	CORCHO	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	29.9	32.2	30.3	32.2					
TTC2170	CORCHO	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	72.8	78.6	73.8	78.6					
TTC2170	CORCHO	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	88.6	94.4	89.5	94.4					
TTC2170	CORCHO	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	66.2	70.5	66.9	70.5					
TTC2170	CORCHO	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	101.3	107.9	102.4	107.9					
TTC2170	DORMIDERA	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	81.3	88.8	82.5	88.8					
TTC2170	DORMIDERA	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	26.4	28.4	26.7	28.4					
TTC2170	DORMIDERA	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	72.8	78.6	73.8	78.6					
TTC2170	DORMIDERA	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	31.9	34.0	32.2	34.0					
TTC2170	DORMIDERA	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	61.8	65.8	62.5	65.8					
TTC2170	DORMIDERA	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	88.2	94.0	89.1	94.0					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2170	GROUND	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	82.8	90.5	84.0	90.5					
TTC2170	GROUND	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	43.5	46.8	44.1	46.8					
TTC2170	GROUND	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	76.4	82.5	77.4	82.5					
TTC2170	GROUND	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	92.7	98.8	93.7	98.8					
TTC2170	GROUND	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	57.7	61.5	58.3	61.5					
TTC2170	GROUND	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	86.4	92.0	87.3	92.0					
TTC2170	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	97.4	106.4	98.8	106.4					
TTC2170	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	55.0	59.2	55.7	59.2					
TTC2170	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	86.8	93.8	88.0	93.8					
TTC2170	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	107.0	114.0	108.1	114.0					
TTC2170	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	67.5	71.9	68.2	71.9					
TTC2170	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	100.1	106.6	101.2	106.6					
TTC2170	VINA	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	94.7	103.5	96.1	103.5					
TTC2170	VINA	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	17.4	18.7	17.6	18.7					
TTC2170	VINA	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	11.6	12.5	11.8	12.5					
TTC2170	VINA	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	34.8	37.1	35.2	37.1					
TTC2170	VINA	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	57.0	60.7	57.6	60.7					
TTC2170	VINA	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	95.0	101.2	96.0	101.2					
TTC2170	lblack	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	15.4	16.8	15.6	16.8					
TTC2170	lblack	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	8.7	9.4	8.8	9.4					
TTC2170	lblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	11.6	12.5	11.8	12.5					
TTC2170	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	11.2	11.9	11.3	11.9					
TTC2170	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	11.9	12.7	12.0	12.7					
TTC2170	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	15.1	16.1	15.3	16.1					
TTC2170	lgrey	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	58.7	64.1	59.6	64.1					
TTC2170	lgrey	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	58.2	62.6	58.9	62.6					
TTC2170	lgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	67.2	72.6	68.1	72.6					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2170	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	74.5	79.4	75.3	79.4					
TTC2170	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	42.7	45.5	43.2	45.5					
TTC2170	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	59.2	63.1	59.8	63.1					
TTC2170	lwhite	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	125.8	137.4	127.7	137.4					
TTC2170	lwhite	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	135.7	146.0	137.4	146.0					
TTC2170	lwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	151.6	163.8	153.6	163.8					
TTC2170	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	164.5	175.3	166.2	175.3					
TTC2170	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	94.8	101.0	95.8	101.0					
TTC2170	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	125.6	133.8	126.9	133.8					
TTC2170	vblack	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	21.5	23.5	21.8	23.5					
TTC2170	vblack	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	16.5	17.8	16.7	17.8					
TTC2170	vblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	11.8	12.7	12.0	12.7					
TTC2170	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	22.3	23.8	22.5	23.8					
TTC2170	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	16.9	18.0	17.1	18.0					
TTC2170	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	18.9	20.1	19.1	20.1					
TTC2170	vblue	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	38.7	42.3	39.3	42.3					
TTC2170	vblue	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	18.9	20.3	19.1	20.3					
TTC2170	vblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	19.8	21.4	20.1	21.4					
TTC2170	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	23.0	24.5	23.2	24.5					
TTC2170	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	18.2	19.4	18.4	19.4					
TTC2170	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	50.0	53.3	50.5	53.3					
TTC2170	vgreen	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	28.2	30.8	28.6	30.8					
TTC2170	vgreen	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	39.3	42.3	39.8	42.3					
TTC2170	vgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	37.3	40.3	37.8	40.3					
TTC2170	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	23.2	24.7	23.4	24.7					
TTC2170	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	17.5	18.6	17.7	18.6					
TTC2170	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	33.6	35.8	34.0	35.8					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2170	vgrey	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	49.8	54.4	50.5	54.4					
TTC2170	vgrey	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	42.8	46.1	43.3	46.1					
TTC2170	vgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	48.0	51.9	48.6	51.9					
TTC2170	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	55.0	58.6	55.6	58.6					
TTC2170	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	34.8	37.1	35.2	37.1					
TTC2170	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	51.5	54.9	52.0	54.9					
TTC2170	vred	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	83.0	90.7	84.2	90.7					
TTC2170	vred	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	11.2	12.1	11.3	12.1					
TTC2170	vred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	95.9	103.6	97.2	103.6					
TTC2170	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	103.8	110.6	104.9	110.6					
TTC2170	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	49.5	52.7	50.0	52.7					
TTC2170	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	77.5	82.6	78.3	82.6					
TTC2170	vwhite	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	115.5	126.2	117.2	126.2					
TTC2170	vwhite	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	101.8	109.6	103.1	109.6					
TTC2170	vwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	131.9	142.5	133.7	142.5					
TTC2170	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	157.2	167.5	158.9	167.5					
TTC2170	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	86.3	91.9	87.2	91.9					
TTC2170	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	108.7	115.8	109.8	115.8					
TTC2171	CARTON	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	75.3	82.3	76.4	82.3					
TTC2171	CARTON	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	33.4	35.9	33.8	35.9					
TTC2171	CARTON	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	62.2	67.2	63.0	67.2					
TTC2171	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	78.6	83.7	79.4	83.7					
TTC2171	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	50.7	54.0	51.2	54.0					
TTC2171	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	74.1	78.9	74.9	78.9					
TTC2171	CESPED	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	82.9	90.6	84.1	90.6					
TTC2171	CESPED	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	21.0	22.6	21.3	22.6					
TTC2171	CESPED	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	19.1	20.6	19.4	20.6					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2171	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	31.8	33.9	32.1	33.9					
TTC2171	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	51.2	54.5	51.7	54.5					
TTC2171	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	83.0	88.4	83.9	88.4					
TTC2171	CORCHO	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	86.0	94.0	87.3	94.0					
TTC2171	CORCHO	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	26.4	28.4	26.7	28.4					
TTC2171	CORCHO	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	61.5	66.4	62.3	66.4					
TTC2171	CORCHO	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	79.4	84.6	80.2	84.6					
TTC2171	CORCHO	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	55.9	59.6	56.5	59.6					
TTC2171	CORCHO	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	88.4	94.2	89.3	94.2					
TTC2171	GROUND	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	79.6	87.0	80.8	87.0					
TTC2171	GROUND	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	44.3	47.7	44.9	47.7					
TTC2171	GROUND	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	72.4	78.2	73.4	78.2					
TTC2171	GROUND	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	88.8	94.6	89.7	94.6					
TTC2171	GROUND	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	53.8	57.3	54.4	57.3					
TTC2171	GROUND	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	81.4	86.7	82.3	86.7					
TTC2171	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	86.3	94.3	87.6	94.3					
TTC2171	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	48.1	51.8	48.7	51.8					
TTC2171	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	83.0	89.7	84.1	89.7					
TTC2171	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	95.6	101.8	96.6	101.8					
TTC2171	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	59.8	63.7	60.4	63.7					
TTC2171	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	89.1	94.9	90.0	94.9					
TTC2171	gs1	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	95.4	104.2	96.8	104.2					
TTC2171	gs1	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	117.9	126.9	119.4	126.9					
TTC2171	gs1	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	112.2	121.2	113.7	121.2					
TTC2171	gs1	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	121.2	129.1	122.5	129.1					
TTC2171	gs1	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	70.3	74.9	71.0	74.9					
TTC2171	gs1	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	100.8	107.4	101.9	107.4					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2171	gs2	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	72.9	79.6	74.0	79.6					
TTC2171	gs2	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	71.9	77.4	72.8	77.4					
TTC2171	gs2	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	78.4	84.7	79.4	84.7					
TTC2171	gs2	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	85.8	91.4	86.7	91.4					
TTC2171	gs2	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	52.1	55.5	52.7	55.5					
TTC2171	gs2	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	72.3	77.0	73.1	77.0					
TTC2171	gs3	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	46.6	50.9	47.3	50.9					
TTC2171	gs3	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	38.7	41.6	39.2	41.6					
TTC2171	gs3	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	47.5	51.3	48.1	51.3					
TTC2171	gs3	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	53.3	56.8	53.9	56.8					
TTC2171	gs3	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	34.2	36.4	34.6	36.4					
TTC2171	gs3	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	46.2	49.2	46.7	49.2					
TTC2171	gs4	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	28.3	30.9	28.7	30.9					
TTC2171	gs4	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	19.6	21.1	19.9	21.1					
TTC2171	gs4	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	24.9	26.9	25.2	26.9					
TTC2171	gs4	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	27.9	29.7	28.2	29.7					
TTC2171	gs4	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	19.7	21.0	19.9	21.0					
TTC2171	gs4	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	28.8	30.7	29.1	30.7					
TTC2171	gs5	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	21.5	23.5	21.8	23.5					
TTC2171	gs5	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	12.3	13.2	12.5	13.2					
TTC2171	gs5	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	16.8	18.1	17.0	18.1					
TTC2171	gs5	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	20.4	21.7	20.6	21.7					
TTC2171	gs5	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	16.0	17.0	16.2	17.0					
TTC2171	gs5	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	22.2	23.7	22.4	23.7					
TTC2171	lblack	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	14.2	15.5	14.4	15.5					
TTC2171	lblack	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	8.7	9.4	8.8	9.4					
TTC2171	lblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	10.4	11.2	10.5	11.2					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2171	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	13.2	14.1	13.3	14.1					
TTC2171	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	10.9	11.6	11.0	11.6					
TTC2171	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	13.1	14.0	13.2	14.0					
TTC2171	lblue	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	47.8	52.2	48.5	52.2					
TTC2171	lblue	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	32.7	35.2	33.1	35.2					
TTC2171	lblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	16.0	17.3	16.2	17.3					
TTC2171	lblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	16.4	17.5	16.6	17.5					
TTC2171	lblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	17.7	18.9	17.9	18.9					
TTC2171	lblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	66.7	71.1	67.4	71.1					
TTC2171	lgreen	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	18.0	19.7	18.3	19.7					
TTC2171	lgreen	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	22.9	24.6	23.2	24.6					
TTC2171	lgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	8.5	9.2	8.6	9.2					
TTC2171	lgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	9.9	10.5	10.0	10.5					
TTC2171	lgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	9.3	9.9	9.4	9.9					
TTC2171	lgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	18.1	19.3	18.3	19.3					
TTC2171	lgrey	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	58.1	63.5	59.0	63.5					
TTC2171	lgrey	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	58.1	62.5	58.8	62.5					
TTC2171	lgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	65.2	70.4	66.1	70.4					
TTC2171	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	74.7	79.6	75.5	79.6					
TTC2171	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	40.9	43.6	41.3	43.6					
TTC2171	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	55.4	59.0	56.0	59.0					
TTC2171	lred	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	109.9	120.1	111.5	120.1					
TTC2171	lred	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	6.1	6.6	6.2	6.6					
TTC2171	lred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	121.5	131.3	123.1	131.3					
TTC2171	lred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	137.7	146.7	139.2	146.7					
TTC2171	lred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	80.6	85.9	81.5	85.9					
TTC2171	lred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	111.0	118.3	112.2	118.3					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2171	lwhite	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	126.8	138.5	128.7	138.5					
TTC2171	lwhite	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	132.9	143.0	134.6	143.0					
TTC2171	lwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	149.1	161.1	151.1	161.1					
TTC2171	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	164.3	175.0	166.0	175.0					
TTC2171	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	93.7	99.8	94.7	99.8					
TTC2171	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	127.2	135.5	128.5	135.5					
TTC2171	vblack	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	18.8	20.5	19.1	20.5					
TTC2171	vblack	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	11.3	12.2	11.4	12.2					
TTC2171	vblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	10.6	11.5	10.7	11.5					
TTC2171	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	13.5	14.4	13.6	14.4					
TTC2171	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	11.7	12.5	11.8	12.5					
TTC2171	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	17.5	18.6	17.7	18.6					
TTC2171	vblue	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	39.6	43.3	40.2	43.3					
TTC2171	vblue	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	18.6	20.0	18.8	20.0					
TTC2171	vblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	20.2	21.8	20.5	21.8					
TTC2171	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	27.4	29.2	27.7	29.2					
TTC2171	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	17.6	18.8	17.8	18.8					
TTC2171	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	43.5	46.3	44.0	46.3					
TTC2171	vgreen	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	30.4	33.2	30.8	33.2					
TTC2171	vgreen	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	36.7	39.5	37.2	39.5					
TTC2171	vgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	16.1	17.4	16.3	17.4					
TTC2171	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	23.7	25.2	24.0	25.2					
TTC2171	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	20.0	21.3	20.2	21.3					
TTC2171	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	34.3	36.5	34.7	36.5					
TTC2171	vgrey	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	48.7	53.2	49.4	53.2					
TTC2171	vgrey	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	40.1	43.2	40.6	43.2					
TTC2171	vgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	47.4	51.2	48.0	51.2					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2171	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	53.7	57.2	54.3	57.2					
TTC2171	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	33.7	35.9	34.1	35.9					
TTC2171	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	46.3	49.3	46.8	49.3					
TTC2171	vred	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	78.6	85.9	79.8	85.9					
TTC2171	vred	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	10.5	11.3	10.6	11.3					
TTC2171	vred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	90.2	97.4	91.4	97.4					
TTC2171	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	100.8	107.4	101.9	107.4					
TTC2171	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	58.2	62.0	58.8	62.0					
TTC2171	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	76.7	81.7	77.5	81.7					
TTC2171	vwhite	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	116.5	127.3	118.2	127.3					
TTC2171	vwhite	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	100.8	108.5	102.1	108.5					
TTC2171	vwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	128.3	138.6	130.0	138.6					
TTC2171	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	137.8	146.8	139.3	146.8					
TTC2171	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	85.7	91.3	86.6	91.3					
TTC2171	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	113.3	120.7	114.5	120.7					
TTC2172	CARTON	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	64.7	70.7	65.7	70.7					
TTC2172	CARTON	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	30.6	32.9	31.0	32.9					
TTC2172	CARTON	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	54.7	59.1	55.4	59.1					
TTC2172	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	68.9	73.4	69.6	73.4					
TTC2172	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	46.5	49.5	47.0	49.5					
TTC2172	CARTON	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	70.3	74.9	71.0	74.9					
TTC2172	CESPED	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	83.7	91.4	84.9	91.4					
TTC2172	CESPED	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	22.6	24.3	22.9	24.3					
TTC2172	CESPED	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	20.3	21.9	20.6	21.9					
TTC2172	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	34.1	36.3	34.5	36.3					
TTC2172	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	53.1	56.6	53.7	56.6					
TTC2172	CESPED	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	82.3	87.7	83.2	87.7					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2172	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	73.7	80.5	74.8	80.5					
TTC2172	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	40.2	43.3	40.7	43.3					
TTC2172	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	69.1	74.6	70.0	74.6					
TTC2172	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	86.5	92.2	87.4	92.2					
TTC2172	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	51.1	54.4	51.6	54.4					
TTC2172	PAPELEMBALAR	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	72.5	77.2	73.3	77.2					
TTC2172	gs0	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	135.3	147.8	137.3	147.8					
TTC2172	gs0	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	135.3	145.6	137.0	145.6					
TTC2172	gs0	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	150.2	162.3	152.2	162.3					
TTC2172	gs0	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	171.2	182.4	173.0	182.4					
TTC2172	gs0	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	95.4	101.6	96.4	101.6					
TTC2172	gs0	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	132.0	140.6	133.4	140.6					
TTC2172	gs1	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	106.7	116.6	108.3	116.6					
TTC2172	gs1	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	107.3	115.5	108.7	115.5					
TTC2172	gs1	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	119.6	129.2	121.2	129.2					
TTC2172	gs1	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	133.1	141.8	134.5	141.8					
TTC2172	gs1	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	76.3	81.3	77.1	81.3					
TTC2172	gs1	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	108.7	115.8	109.8	115.8					
TTC2172	gs2	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	76.0	83.0	77.1	83.0					
TTC2172	gs2	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	69.8	75.1	70.7	75.1					
TTC2172	gs2	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	79.9	86.3	81.0	86.3					
TTC2172	gs2	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	92.7	98.8	93.7	98.8					
TTC2172	gs2	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	55.6	59.2	56.2	59.2					
TTC2172	gs2	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	75.4	80.3	76.2	80.3					
TTC2172	gs3	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	47.9	52.3	48.6	52.3					
TTC2172	gs3	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	38.7	41.6	39.2	41.6					
TTC2172	gs3	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	44.5	48.1	45.1	48.1					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2172	gs3	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	53.9	57.4	54.5	57.4					
TTC2172	gs3	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	32.5	34.6	32.8	34.6					
TTC2172	gs3	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	46.9	50.0	47.4	50.0					
TTC2172	gs4	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	27.2	29.7	27.6	29.7					
TTC2172	gs4	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	18.2	19.6	18.4	19.6					
TTC2172	gs4	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	23.1	25.0	23.4	25.0					
TTC2172	gs4	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	27.6	29.4	27.9	29.4					
TTC2172	gs4	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	18.7	19.9	18.9	19.9					
TTC2172	gs4	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	26.0	27.7	26.3	27.7					
TTC2172	gs5	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	21.1	23.1	21.4	23.1					
TTC2172	gs5	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	11.6	12.5	11.7	12.5					
TTC2172	gs5	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	15.3	16.5	15.5	16.5					
TTC2172	gs5	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	19.0	20.2	19.2	20.2					
TTC2172	gs5	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	14.4	15.3	14.6	15.3					
TTC2172	gs5	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	19.2	20.5	19.4	20.5					
TTC2172	lblack	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	12.9	14.1	13.1	14.1					
TTC2172	lblack	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	6.4	6.9	6.5	6.9					
TTC2172	lblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	8.7	9.4	8.8	9.4					
TTC2172	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	11.4	12.1	11.5	12.1					
TTC2172	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	9.3	9.9	9.4	9.9					
TTC2172	lblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	11.6	12.4	11.7	12.4					
TTC2172	lblue	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	49.1	53.6	49.8	53.6					
TTC2172	lblue	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	33.0	35.5	33.4	35.5					
TTC2172	lblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	15.7	17.0	15.9	17.0					
TTC2172	lblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	16.2	17.3	16.4	17.3					
TTC2172	lblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	17.0	18.1	17.2	18.1					
TTC2172	lblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	67.9	72.3	68.6	72.3					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2172	lgreen	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	17.0	18.6	17.3	18.6					
TTC2172	lgreen	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	22.9	24.6	23.2	24.6					
TTC2172	lgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	7.8	8.4	7.9	8.4					
TTC2172	lgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	11.4	12.1	11.5	12.1					
TTC2172	lgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	9.6	10.2	9.7	10.2					
TTC2172	lgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	17.5	18.6	17.7	18.6					
TTC2172	lgrey	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	53.7	58.7	54.5	58.7					
TTC2172	lgrey	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	56.3	60.6	57.0	60.6					
TTC2172	lgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	61.2	66.1	62.0	66.1					
TTC2172	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	71.9	76.6	72.7	76.6					
TTC2172	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	41.2	43.9	41.6	43.9					
TTC2172	lgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	54.9	58.5	55.5	58.5					
TTC2172	lred	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	111.3	121.6	112.9	121.6					
TTC2172	lred	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	5.3	5.7	5.4	5.7					
TTC2172	lred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	121.5	131.3	123.1	131.3					
TTC2172	lred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	137.8	146.8	139.3	146.8					
TTC2172	lred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	81.0	86.3	81.9	86.3					
TTC2172	lred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	106.6	113.6	107.7	113.6					
TTC2172	lwhite	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	129.5	141.5	131.4	141.5					
TTC2172	lwhite	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	128.9	138.7	130.5	138.7					
TTC2172	lwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	144.7	156.3	146.6	156.3					
TTC2172	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	163.2	173.9	164.9	173.9					
TTC2172	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	95.5	101.7	96.5	101.7					
TTC2172	lwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	122.8	130.8	124.1	130.8					
TTC2172	vblack	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	20.1	22.0	20.4	22.0					
TTC2172	vblack	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	9.2	9.9	9.3	9.9					
TTC2172	vblack	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	12.2	13.2	12.4	13.2					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2172	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	16.6	17.7	16.8	17.7					
TTC2172	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	12.0	12.8	12.1	12.8					
TTC2172	vblack	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	21.3	22.7	21.5	22.7					
TTC2172	vblue	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	36.3	39.7	36.8	39.7					
TTC2172	vblue	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	17.3	18.6	17.5	18.6					
TTC2172	vblue	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	18.1	19.6	18.3	19.6					
TTC2172	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	28.7	30.6	29.0	30.6					
TTC2172	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	15.2	16.2	15.4	16.2					
TTC2172	vblue	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	44.2	47.1	44.7	47.1					
TTC2172	vgreen	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	29.6	32.3	30.0	32.3					
TTC2172	vgreen	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	34.9	37.6	35.3	37.6					
TTC2172	vgreen	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	16.4	17.7	16.6	17.7					
TTC2172	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	27.1	28.9	27.4	28.9					
TTC2172	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	16.2	17.3	16.4	17.3					
TTC2172	vgreen	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	39.7	42.3	40.1	42.3					
TTC2172	vgrey	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	44.9	49.1	45.6	49.1					
TTC2172	vgrey	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	37.5	40.4	38.0	40.4					
TTC2172	vgrey	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	43.6	47.1	44.2	47.1					
TTC2172	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	49.8	53.1	50.3	53.1					
TTC2172	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	32.4	34.5	32.7	34.5					
TTC2172	vgrey	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	46.3	49.3	46.8	49.3					
TTC2172	vred	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	70.6	77.1	71.6	77.1					
TTC2172	vred	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	11.3	12.2	11.4	12.2					
TTC2172	vred	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	83.1	89.8	84.2	89.8					
TTC2172	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	88.5	94.3	89.4	94.3					
TTC2172	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	54.1	57.6	54.7	57.6					
TTC2172	vred	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	71.1	75.7	71.9	75.7					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2172	vwhite	9.6	200.0	2.8	153.8	9.2	1.01	75.4	1.09256	70.8922
1.0926	channel_0	104.3	114.0	105.8	114.0					
TTC2172	vwhite	9.6	200.0	2.8	111.1	8.8	1.01	54.4	1.07617	51.1999
1.0762	channel_1	94.6	101.8	95.8	101.8					
TTC2172	vwhite	9.6	200.0	2.8	117.6	8.8	1.01	57.6	1.08025	54.2117
1.0803	channel_2	118.6	128.1	120.2	128.1					
TTC2172	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_3	134.0	142.8	135.4	142.8					
TTC2172	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_4	75.7	80.6	76.5	80.6					
TTC2172	vwhite	9.6	200.0	2.8	142.9	9.1	1.01	70.0	1.06537	65.8285
1.0654	channel_5	107.2	114.2	108.3	114.2					
TTC2174	CESPED	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	93.9	88.9	93.2	88.9					
TTC2174	CESPED	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	26.1	25.3	26.0	25.3					
TTC2174	CESPED	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	26.1	25.2	26.0	25.2					
TTC2174	CESPED	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	37.1	36.9	37.1	36.9					
TTC2174	CESPED	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	54.1	53.8	54.1	53.8					
TTC2174	CESPED	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	83.2	82.7	83.2	82.7					
TTC2174	gs0	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	155.2	147.0	154.0	147.0					
TTC2174	gs0	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	146.5	141.9	145.8	141.9					
TTC2174	gs0	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	168.0	162.4	167.2	162.4					
TTC2174	gs0	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	184.0	183.0	183.9	183.0					
TTC2174	gs0	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	103.1	102.5	103.1	102.5					
TTC2174	gs0	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	142.2	141.4	142.1	141.4					
TTC2174	gs1	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	121.2	114.8	120.2	114.8					
TTC2174	gs1	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	114.3	110.7	113.8	110.7					
TTC2174	gs1	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	130.1	125.7	129.4	125.7					
TTC2174	gs1	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	146.7	145.9	146.6	145.9					
TTC2174	gs1	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	82.8	82.3	82.8	82.3					
TTC2174	gs1	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	113.8	113.2	113.7	113.2					
TTC2174	gs2	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	89.0	84.3	88.3	84.3					
TTC2174	gs2	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	76.8	74.4	76.4	74.4					
TTC2174	gs2	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	88.3	85.3	87.9	85.3					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2174	gs2	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	98.0	97.4	98.0	97.4					
TTC2174	gs2	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	57.5	57.2	57.5	57.2					
TTC2174	gs2	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	78.9	78.5	78.9	78.5					
TTC2174	gs3	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	51.9	49.1	51.5	49.1					
TTC2174	gs3	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	40.3	39.0	40.1	39.0					
TTC2174	gs3	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	48.1	46.5	47.9	46.5					
TTC2174	gs3	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	57.1	56.8	57.1	56.8					
TTC2174	gs3	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	34.5	34.3	34.5	34.3					
TTC2174	gs3	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	48.7	48.4	48.7	48.4					
TTC2174	gs4	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	30.7	29.1	30.5	29.1					
TTC2174	gs4	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	18.6	18.0	18.5	18.0					
TTC2174	gs4	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	23.0	22.2	22.9	22.2					
TTC2174	gs4	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	29.0	28.8	29.0	28.8					
TTC2174	gs4	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	20.0	19.9	20.0	19.9					
TTC2174	gs4	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	28.1	27.9	28.1	27.9					
TTC2174	gs5	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	21.7	20.5	21.5	20.5					
TTC2174	gs5	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	10.8	10.5	10.7	10.5					
TTC2174	gs5	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	14.2	13.7	14.1	13.7					
TTC2174	gs5	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	18.8	18.7	18.8	18.7					
TTC2174	gs5	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	14.3	14.2	14.3	14.2					
TTC2174	gs5	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	19.3	19.2	19.3	19.2					
TTC2174	lblack	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	14.7	13.9	14.6	13.9					
TTC2174	lblack	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	7.0	6.8	7.0	6.8					
TTC2174	lblack	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	8.3	8.0	8.3	8.0					
TTC2174	lblack	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	11.1	11.0	11.1	11.0					
TTC2174	lblack	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	9.2	9.1	9.2	9.1					
TTC2174	lblack	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	13.0	12.9	13.0	12.9					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2174	lblue	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	56.4	53.4	56.0	53.4					
TTC2174	lblue	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	36.4	35.3	36.2	35.3					
TTC2174	lblue	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	17.2	16.6	17.1	16.6					
TTC2174	lblue	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	17.2	17.1	17.2	17.1					
TTC2174	lblue	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	19.3	19.2	19.3	19.2					
TTC2174	lblue	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	71.1	70.7	71.1	70.7					
TTC2174	lgreen	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	19.0	18.0	18.8	18.0					
TTC2174	lgreen	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	24.9	24.1	24.8	24.1					
TTC2174	lgreen	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	8.0	7.7	8.0	7.7					
TTC2174	lgreen	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	11.3	11.2	11.3	11.2					
TTC2174	lgreen	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	10.0	9.9	10.0	9.9					
TTC2174	lgreen	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	18.6	18.5	18.6	18.5					
TTC2174	lgrey	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	60.9	57.7	60.4	57.7					
TTC2174	lgrey	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	56.5	54.7	56.2	54.7					
TTC2174	lgrey	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	61.8	59.7	61.5	59.7					
TTC2174	lgrey	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	71.8	71.4	71.8	71.4					
TTC2174	lgrey	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	41.2	41.0	41.2	41.0					
TTC2174	lgrey	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	53.4	53.1	53.4	53.1					
TTC2174	lred	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	119.3	113.0	118.4	113.0					
TTC2174	lred	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	6.0	5.8	6.0	5.8					
TTC2174	lred	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	127.8	123.5	127.2	123.5					
TTC2174	lred	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	141.0	140.2	140.9	140.2					
TTC2174	lred	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	81.5	81.0	81.5	81.0					
TTC2174	lred	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	109.7	109.1	109.6	109.1					
TTC2174	lwhite	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	0.99	65.3	0.94689	61.4398
0.9469	channel_0	134.9	127.7	133.8	127.7					
TTC2174	lwhite	9.6	200.0	2.8	100.0	8.6	1.00	49.0	0.96855	46.0800
0.9686	channel_1	136.1	131.8	135.4	131.8					
TTC2174	lwhite	9.6	200.0	2.8	105.3	8.7	0.99	51.6	0.96654	48.5052
0.9665	channel_2	147.7	142.8	147.0	142.8					

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

TTC2174	lwhite	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_3	163.5	162.6	163.4	162.6					
TTC2174	lwhite	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_4	93.3	92.8	93.3	92.8					
TTC2174	lwhite	9.6	200.0	2.8	133.3	9.0	1.00	65.3	0.99434	61.4398
0.9943	channel_5	120.6	119.9	120.5	119.9					

SOLUCION DE LA CALIBRACION

- Tipo de solucion: Solucion conjunta de todas las bandas
- Si se incluye una incognita comun a todas las bandas para cada imagen
- No se incluye una incognita comun a todas las bandas e imagenes
- Emc obs. peso unidad posteriori: 0.0108

Incognita	Valor	Emc	Coef_correlacion
Inc-Coef.c0-Banda.channel_0	-0.008238	0.1590	0.9676
Inc-Coef.c1-Banda.channel_0	0.303164	0.5546	0.9676
Inc-Coef.c0-Banda.channel_1	0.000451	0.1347	0.9676
Inc-Coef.c1-Banda.channel_1	0.400603	0.5390	0.9676
Inc-Coef.c0-Banda.channel_2	0.001372	0.1383	0.9676
Inc-Coef.c1-Banda.channel_2	0.308920	0.4466	0.9676
Inc-Coef.c0-Banda.channel_3	-0.000316	0.1402	0.9676
Inc-Coef.c1-Banda.channel_3	0.251673	0.4050	0.9676
Inc-Coef.c0-Banda.channel_4	-0.006862	0.1502	0.9676
Inc-Coef.c1-Banda.channel_4	0.446472	0.7477	0.9676
Inc-Coef.c0-Banda.channel_5	-0.008472	0.1625	0.9676
Inc-Coef.c1-Banda.channel_5	0.300412	0.5820	0.9676
Inc-Img.TTC2103	-0.0035	0.0860	
Inc-Img.TTC2104	-0.0035	0.0860	
Inc-Img.TTC2170	-0.0048	0.1574	
Inc-Img.TTC2171	-0.0035	0.0860	
Inc-Img.TTC2172	-0.0035	0.0860	
Inc-Img.TTC2174	-0.0035	0.0860	

MEDIA DE LOS VALORES ABSOLUTOS DE LOS RESIDUOS POR IMAGEN Y BANDA

Imagen	Banda-1	Banda-2	Banda-3	Banda-4	Banda-5	Banda-6
TTC2103	0.0058	0.0080	0.0065	0.0060	0.0060	0.0055 - CESPED_1, CESPED_2, gs0_1, gs0_2, gs1_1, gs1_2, gs2_1, gs2_2, gs3_1, gs3_2, gs4_1, gs4_2, gs5_1, gs5_2, lblack_1, lblack_2, lblue_1, lblue_2, lgreen_1, lgreen_2, lgrey_1, lgrey_2, lred_1, lred_2, lwhite_1, lwhite_2, vblack_1, vblack_2, vblue_1, vblue_2, vgreen_1, vgreen_2, vgrey_1, vgrey_2, vred_1, vred_2, vwhite_1, vwhite_2,
TTC2104	0.0058	0.0080	0.0065	0.0060	0.0060	0.0055 - gs0_1, gs0_2, gs1_1, gs1_2, gs2_1, gs2_2, gs3_1, gs3_2, gs4_1, gs4_2, gs5_1, gs5_2, lblack_1, lblack_2, lblue_1, lblue_2, lgreen_1, lgreen_2, lgrey_1, lgrey_2, lred_1, lred_2, lwhite_1, lwhite_2,
TTC2170	0.0012	0.0018	0.0021	0.0015	0.0020	0.0012 - CARTON_1, CARTON_2, CESPED_1, CESPED_2, CORCHO_1, CORCHO_2, DORMIDERA_1, DORMIDERA_2, GROUND_1, GROUND_2, PAPELEMBALAR_1, PAPELEMBALAR_2, VINA_1, VINA_2, lblack_1, lblack_2, lgrey_1, lgrey_2, lwhite_1, lwhite_2, vblack_1, vblack_2, vblue_1, vblue_2, vgreen_1, vgreen_2, vgrey_1, vgrey_2, vred_1, vred_2, vwhite_1, vwhite_2,
TTC2171	0.0058	0.0080	0.0065	0.0060	0.0060	0.0055 - CARTON_1, CARTON_2, CESPED_1, CESPED_2, CORCHO_1, CORCHO_2, GROUND_1, GROUND_2, PAPELEMBALAR_1, PAPELEMBALAR_2, gs1_1, gs1_2, gs2_1, gs2_2, gs3_1, gs3_2, gs4_1, gs4_2, gs5_1, gs5_2, lblack_1, lblack_2, lblue_1, lblue_2, lgreen_1, lgreen_2, lgrey_1, lgrey_2, lred_1, lred_2, lwhite_1, lwhite_2, vblack_1, vblack_2, vblue_1, vblue_2, vgreen_1, vgreen_2, vgrey_1, vgrey_2, vred_1, vred_2, vwhite_1, vwhite_2,
TTC2172	0.0058	0.0080	0.0065	0.0060	0.0060	0.0055 - CARTON_1, CARTON_2, CESPED_1, CESPED_2, PAPELEMBALAR_1, PAPELEMBALAR_2, gs0_1, gs0_2, gs1_1, gs1_2, gs2_1, gs2_2, gs3_1, gs3_2,

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

gs4_1, gs4_2, gs5_1, gs5_2, lblack_1, lblack_2, lblue_1, lblue_2, lgreen_1, lgreen_2, lgrey_1, lgrey_2,
lred_1, lred_2, lwhite_1, lwhite_2, vblack_1, vblack_2, vblue_1, vblue_2, vgreen_1, vgreen_2, vgrey_1,
vgrey_2, vred_1, vred_2, vwhite_1, vwhite_2,
TTC2174 0.0058 0.0080 0.0065 0.0060 0.0060 0.0055 - CESPED_1, CESPED_2, gs0_1, gs0_2,
gs1_1, gs1_2, gs2_1, gs2_2, gs3_1, gs3_2, gs4_1, gs4_2, gs5_1, gs5_2, lblack_1, lblack_2, lblue_1, lblue_2,
lgreen_1, lgreen_2, lgrey_1, lgrey_2, lred_1, lred_2, lwhite_1, lwhite_2,

ii. RC_Tetra_USAL20062013_ITAP_cubi-1_cuai-0_isbb-0_hmgL-1_Bands.sal

CALIBRACION RADIOMETRICA USAL - 20062013 ITAP

=====

Solucion simultanea para todas las bandas

- Criterios de convergencia del metodo Danes.- cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- El estimador de la desviacion tipica del observable de peso unidad a posteriori es inferior a: 5.0
- La variacion en la varianza del observable de peso unidad respecto a la solucion anterior es inferior a .: 0.1
- Se superan el numero maximo de iteraciones: 20

Banda	Imagen	Target	R.N.Medida	Residuo-0
channel_0	TTC2103	gs1_1	1	-0.002282
channel_1	TTC2103	gs1_1	1	-0.002282
channel_2	TTC2103	gs1_1	1	-0.002282
channel_3	TTC2103	gs1_1	1	-0.002282
channel_4	TTC2103	gs1_1	1	-0.002282
channel_5	TTC2103	gs1_1	1	-0.002282
channel_0	TTC2103	gs1_2	1	0.000081
channel_1	TTC2103	gs1_2	1	0.000081
channel_2	TTC2103	gs1_2	1	0.000081
channel_3	TTC2103	gs1_2	1	0.000081
channel_4	TTC2103	gs1_2	1	0.000081
channel_5	TTC2103	gs1_2	1	0.000081
channel_0	TTC2103	gs2_1	1	0.005136
channel_1	TTC2103	gs2_1	1	0.005136
channel_2	TTC2103	gs2_1	1	0.005136
channel_3	TTC2103	gs2_1	1	0.005136
channel_4	TTC2103	gs2_1	1	0.005136
channel_5	TTC2103	gs2_1	1	0.005136
channel_0	TTC2103	gs2_2	1	0.003047
channel_1	TTC2103	gs2_2	1	0.003047
channel_2	TTC2103	gs2_2	1	0.003047

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2103	gs2_2	1	0.003047
channel_4	TTC2103	gs2_2	1	0.003047
channel_5	TTC2103	gs2_2	1	0.003047
channel_0	TTC2103	gs3_1	1	0.004711
channel_1	TTC2103	gs3_1	1	0.004711
channel_2	TTC2103	gs3_1	1	0.004711
channel_3	TTC2103	gs3_1	1	0.004711
channel_4	TTC2103	gs3_1	1	0.004711
channel_5	TTC2103	gs3_1	1	0.004711
channel_0	TTC2103	gs3_2	1	0.006875
channel_1	TTC2103	gs3_2	1	0.006875
channel_2	TTC2103	gs3_2	1	0.006875
channel_3	TTC2103	gs3_2	1	0.006875
channel_4	TTC2103	gs3_2	1	0.006875
channel_5	TTC2103	gs3_2	1	0.006875
channel_0	TTC2103	gs4_1	1	0.006033
channel_1	TTC2103	gs4_1	1	0.006033
channel_2	TTC2103	gs4_1	1	0.006033
channel_3	TTC2103	gs4_1	1	0.006033
channel_4	TTC2103	gs4_1	1	0.006033
channel_5	TTC2103	gs4_1	1	0.006033
channel_0	TTC2103	gs4_2	1	0.005889
channel_1	TTC2103	gs4_2	1	0.005889
channel_2	TTC2103	gs4_2	1	0.005889
channel_3	TTC2103	gs4_2	1	0.005889
channel_4	TTC2103	gs4_2	1	0.005889
channel_5	TTC2103	gs4_2	1	0.005889
channel_0	TTC2103	gs5_1	1	0.009206
channel_1	TTC2103	gs5_1	1	0.009206
channel_2	TTC2103	gs5_1	1	0.009206
channel_3	TTC2103	gs5_1	1	0.009206

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2103	gs5_1	1	0.009206
channel_5	TTC2103	gs5_1	1	0.009206
channel_0	TTC2103	gs5_2	1	0.009340
channel_1	TTC2103	gs5_2	1	0.009340
channel_2	TTC2103	gs5_2	1	0.009340
channel_3	TTC2103	gs5_2	1	0.009340
channel_4	TTC2103	gs5_2	1	0.009340
channel_5	TTC2103	gs5_2	1	0.009340
channel_0	TTC2103	lblack_1	1	0.001991
channel_1	TTC2103	lblack_1	1	0.001991
channel_2	TTC2103	lblack_1	1	0.001991
channel_3	TTC2103	lblack_1	1	0.001991
channel_4	TTC2103	lblack_1	1	0.001991
channel_5	TTC2103	lblack_1	1	0.001991
channel_0	TTC2103	lblack_2	1	0.002117
channel_1	TTC2103	lblack_2	1	0.002117
channel_2	TTC2103	lblack_2	1	0.002117
channel_3	TTC2103	lblack_2	1	0.002117
channel_4	TTC2103	lblack_2	1	0.002117
channel_5	TTC2103	lblack_2	1	0.002117
channel_0	TTC2103	lblue_1	1	-0.006652
channel_1	TTC2103	lblue_1	1	-0.006652
channel_2	TTC2103	lblue_1	1	-0.006652
channel_3	TTC2103	lblue_1	1	-0.006652
channel_4	TTC2103	lblue_1	1	-0.006652
channel_5	TTC2103	lblue_1	1	-0.006652
channel_0	TTC2103	lblue_2	1	-0.040900
channel_1	TTC2103	lblue_2	1	-0.040900
channel_2	TTC2103	lblue_2	1	-0.040900
channel_3	TTC2103	lblue_2	1	-0.040900
channel_4	TTC2103	lblue_2	1	-0.040900

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2103	lblue_2	1	-0.040900
channel_0	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004950
channel_1	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004950
channel_2	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004950
channel_3	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004950
channel_4	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004950
channel_5	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004950
channel_0	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007416
channel_1	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007416
channel_2	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007416
channel_3	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007416
channel_4	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007416
channel_5	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007416
channel_0	TTC2103	lgrey_1	1	0.001155
channel_1	TTC2103	lgrey_1	1	0.001155
channel_2	TTC2103	lgrey_1	1	0.001155
channel_3	TTC2103	lgrey_1	1	0.001155
channel_4	TTC2103	lgrey_1	1	0.001155
channel_5	TTC2103	lgrey_1	1	0.001155
channel_0	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000158
channel_1	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000158
channel_2	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000158
channel_3	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000158
channel_4	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000158
channel_5	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000158
channel_0	TTC2103	lred_1	1	0.003611
channel_1	TTC2103	lred_1	1	0.003611
channel_2	TTC2103	lred_1	1	0.003611
channel_3	TTC2103	lred_1	1	0.003611
channel_4	TTC2103	lred_1	1	0.003611
channel_5	TTC2103	lred_1	1	0.003611

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2103	ired_2	1	0.001964
channel_1	TTC2103	ired_2	1	0.001964
channel_2	TTC2103	ired_2	1	0.001964
channel_3	TTC2103	ired_2	1	0.001964
channel_4	TTC2103	ired_2	1	0.001964
channel_5	TTC2103	ired_2	1	0.001964
channel_0	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001420
channel_1	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001420
channel_2	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001420
channel_3	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001420
channel_4	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001420
channel_5	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001420
channel_0	TTC2103	lwhite_2	1	0.002890
channel_1	TTC2103	lwhite_2	1	0.002890
channel_2	TTC2103	lwhite_2	1	0.002890
channel_3	TTC2103	lwhite_2	1	0.002890
channel_4	TTC2103	lwhite_2	1	0.002890
channel_5	TTC2103	lwhite_2	1	0.002890
channel_0	TTC2104	gs1_1	1	-0.002282
channel_1	TTC2104	gs1_1	1	-0.002282
channel_2	TTC2104	gs1_1	1	-0.002282
channel_3	TTC2104	gs1_1	1	-0.002282
channel_4	TTC2104	gs1_1	1	-0.002282
channel_5	TTC2104	gs1_1	1	-0.002282
channel_0	TTC2104	gs1_2	1	0.000081
channel_1	TTC2104	gs1_2	1	0.000081
channel_2	TTC2104	gs1_2	1	0.000081
channel_3	TTC2104	gs1_2	1	0.000081
channel_4	TTC2104	gs1_2	1	0.000081
channel_5	TTC2104	gs1_2	1	0.000081
channel_0	TTC2104	gs2_1	1	0.005136

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2104	gs2_1	1	0.005136
channel_2	TTC2104	gs2_1	1	0.005136
channel_3	TTC2104	gs2_1	1	0.005136
channel_4	TTC2104	gs2_1	1	0.005136
channel_5	TTC2104	gs2_1	1	0.005136
channel_0	TTC2104	gs2_2	1	0.003047
channel_1	TTC2104	gs2_2	1	0.003047
channel_2	TTC2104	gs2_2	1	0.003047
channel_3	TTC2104	gs2_2	1	0.003047
channel_4	TTC2104	gs2_2	1	0.003047
channel_5	TTC2104	gs2_2	1	0.003047
channel_0	TTC2104	gs3_1	1	0.004711
channel_1	TTC2104	gs3_1	1	0.004711
channel_2	TTC2104	gs3_1	1	0.004711
channel_3	TTC2104	gs3_1	1	0.004711
channel_4	TTC2104	gs3_1	1	0.004711
channel_5	TTC2104	gs3_1	1	0.004711
channel_0	TTC2104	gs3_2	1	0.006875
channel_1	TTC2104	gs3_2	1	0.006875
channel_2	TTC2104	gs3_2	1	0.006875
channel_3	TTC2104	gs3_2	1	0.006875
channel_4	TTC2104	gs3_2	1	0.006875
channel_5	TTC2104	gs3_2	1	0.006875
channel_0	TTC2104	gs4_1	1	0.006033
channel_1	TTC2104	gs4_1	1	0.006033
channel_2	TTC2104	gs4_1	1	0.006033
channel_3	TTC2104	gs4_1	1	0.006033
channel_4	TTC2104	gs4_1	1	0.006033
channel_5	TTC2104	gs4_1	1	0.006033
channel_0	TTC2104	gs4_2	1	0.005889
channel_1	TTC2104	gs4_2	1	0.005889

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2104	gs4_2	1	0.005889
channel_3	TTC2104	gs4_2	1	0.005889
channel_4	TTC2104	gs4_2	1	0.005889
channel_5	TTC2104	gs4_2	1	0.005889
channel_0	TTC2104	gs5_1	1	0.009206
channel_1	TTC2104	gs5_1	1	0.009206
channel_2	TTC2104	gs5_1	1	0.009206
channel_3	TTC2104	gs5_1	1	0.009206
channel_4	TTC2104	gs5_1	1	0.009206
channel_5	TTC2104	gs5_1	1	0.009206
channel_0	TTC2104	gs5_2	1	0.009340
channel_1	TTC2104	gs5_2	1	0.009340
channel_2	TTC2104	gs5_2	1	0.009340
channel_3	TTC2104	gs5_2	1	0.009340
channel_4	TTC2104	gs5_2	1	0.009340
channel_5	TTC2104	gs5_2	1	0.009340
channel_0	TTC2104	lblack_1	1	0.001991
channel_1	TTC2104	lblack_1	1	0.001991
channel_2	TTC2104	lblack_1	1	0.001991
channel_3	TTC2104	lblack_1	1	0.001991
channel_4	TTC2104	lblack_1	1	0.001991
channel_5	TTC2104	lblack_1	1	0.001991
channel_0	TTC2104	lblack_2	1	0.002117
channel_1	TTC2104	lblack_2	1	0.002117
channel_2	TTC2104	lblack_2	1	0.002117
channel_3	TTC2104	lblack_2	1	0.002117
channel_4	TTC2104	lblack_2	1	0.002117
channel_5	TTC2104	lblack_2	1	0.002117
channel_0	TTC2104	lblue_1	1	-0.006652
channel_1	TTC2104	lblue_1	1	-0.006652
channel_2	TTC2104	lblue_1	1	-0.006652

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2104	lblue_1	1	-0.006652
channel_4	TTC2104	lblue_1	1	-0.006652
channel_5	TTC2104	lblue_1	1	-0.006652
channel_0	TTC2104	lblue_2	1	-0.040900
channel_1	TTC2104	lblue_2	1	-0.040900
channel_2	TTC2104	lblue_2	1	-0.040900
channel_3	TTC2104	lblue_2	1	-0.040900
channel_4	TTC2104	lblue_2	1	-0.040900
channel_5	TTC2104	lblue_2	1	-0.040900
channel_0	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004950
channel_1	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004950
channel_2	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004950
channel_3	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004950
channel_4	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004950
channel_5	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004950
channel_0	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007416
channel_1	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007416
channel_2	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007416
channel_3	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007416
channel_4	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007416
channel_5	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007416
channel_0	TTC2104	lgrey_1	1	0.001155
channel_1	TTC2104	lgrey_1	1	0.001155
channel_2	TTC2104	lgrey_1	1	0.001155
channel_3	TTC2104	lgrey_1	1	0.001155
channel_4	TTC2104	lgrey_1	1	0.001155
channel_5	TTC2104	lgrey_1	1	0.001155
channel_0	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000158
channel_1	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000158
channel_2	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000158
channel_3	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000158

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000158
channel_5	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000158
channel_0	TTC2104	lred_1	1	0.003611
channel_1	TTC2104	lred_1	1	0.003611
channel_2	TTC2104	lred_1	1	0.003611
channel_3	TTC2104	lred_1	1	0.003611
channel_4	TTC2104	lred_1	1	0.003611
channel_5	TTC2104	lred_1	1	0.003611
channel_0	TTC2104	lred_2	1	0.001964
channel_1	TTC2104	lred_2	1	0.001964
channel_2	TTC2104	lred_2	1	0.001964
channel_3	TTC2104	lred_2	1	0.001964
channel_4	TTC2104	lred_2	1	0.001964
channel_5	TTC2104	lred_2	1	0.001964
channel_0	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001420
channel_1	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001420
channel_2	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001420
channel_3	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001420
channel_4	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001420
channel_5	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001420
channel_0	TTC2104	lwhite_2	1	0.002890
channel_1	TTC2104	lwhite_2	1	0.002890
channel_2	TTC2104	lwhite_2	1	0.002890
channel_3	TTC2104	lwhite_2	1	0.002890
channel_4	TTC2104	lwhite_2	1	0.002890
channel_5	TTC2104	lwhite_2	1	0.002890
channel_0	TTC2170	lblack_1	1	0.000671
channel_1	TTC2170	lblack_1	1	0.000671
channel_2	TTC2170	lblack_1	1	0.000671
channel_3	TTC2170	lblack_1	1	0.000671
channel_4	TTC2170	lblack_1	1	0.000671

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2170	lblack_1	1	0.000671
channel_0	TTC2170	lblack_2	1	0.000798
channel_1	TTC2170	lblack_2	1	0.000798
channel_2	TTC2170	lblack_2	1	0.000798
channel_3	TTC2170	lblack_2	1	0.000798
channel_4	TTC2170	lblack_2	1	0.000798
channel_5	TTC2170	lblack_2	1	0.000798
channel_0	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000164
channel_1	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000164
channel_2	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000164
channel_3	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000164
channel_4	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000164
channel_5	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000164
channel_0	TTC2170	lgrey_2	1	-0.001477
channel_1	TTC2170	lgrey_2	1	-0.001477
channel_2	TTC2170	lgrey_2	1	-0.001477
channel_3	TTC2170	lgrey_2	1	-0.001477
channel_4	TTC2170	lgrey_2	1	-0.001477
channel_5	TTC2170	lgrey_2	1	-0.001477
channel_0	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002740
channel_1	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002740
channel_2	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002740
channel_3	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002740
channel_4	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002740
channel_5	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002740
channel_0	TTC2170	lwhite_2	1	0.001570
channel_1	TTC2170	lwhite_2	1	0.001570
channel_2	TTC2170	lwhite_2	1	0.001570
channel_3	TTC2170	lwhite_2	1	0.001570
channel_4	TTC2170	lwhite_2	1	0.001570
channel_5	TTC2170	lwhite_2	1	0.001570

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2171	gs1_1	1	-0.002282
channel_1	TTC2171	gs1_1	1	-0.002282
channel_2	TTC2171	gs1_1	1	-0.002282
channel_3	TTC2171	gs1_1	1	-0.002282
channel_4	TTC2171	gs1_1	1	-0.002282
channel_5	TTC2171	gs1_1	1	-0.002282
channel_0	TTC2171	gs1_2	1	0.000081
channel_1	TTC2171	gs1_2	1	0.000081
channel_2	TTC2171	gs1_2	1	0.000081
channel_3	TTC2171	gs1_2	1	0.000081
channel_4	TTC2171	gs1_2	1	0.000081
channel_5	TTC2171	gs1_2	1	0.000081
channel_0	TTC2171	gs2_1	1	0.005136
channel_1	TTC2171	gs2_1	1	0.005136
channel_2	TTC2171	gs2_1	1	0.005136
channel_3	TTC2171	gs2_1	1	0.005136
channel_4	TTC2171	gs2_1	1	0.005136
channel_5	TTC2171	gs2_1	1	0.005136
channel_0	TTC2171	gs2_2	1	0.003047
channel_1	TTC2171	gs2_2	1	0.003047
channel_2	TTC2171	gs2_2	1	0.003047
channel_3	TTC2171	gs2_2	1	0.003047
channel_4	TTC2171	gs2_2	1	0.003047
channel_5	TTC2171	gs2_2	1	0.003047
channel_0	TTC2171	gs3_1	1	0.004711
channel_1	TTC2171	gs3_1	1	0.004711
channel_2	TTC2171	gs3_1	1	0.004711
channel_3	TTC2171	gs3_1	1	0.004711
channel_4	TTC2171	gs3_1	1	0.004711
channel_5	TTC2171	gs3_1	1	0.004711
channel_0	TTC2171	gs3_2	1	0.006875

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2171	gs3_2	1	0.006875
channel_2	TTC2171	gs3_2	1	0.006875
channel_3	TTC2171	gs3_2	1	0.006875
channel_4	TTC2171	gs3_2	1	0.006875
channel_5	TTC2171	gs3_2	1	0.006875
channel_0	TTC2171	gs4_1	1	0.006033
channel_1	TTC2171	gs4_1	1	0.006033
channel_2	TTC2171	gs4_1	1	0.006033
channel_3	TTC2171	gs4_1	1	0.006033
channel_4	TTC2171	gs4_1	1	0.006033
channel_5	TTC2171	gs4_1	1	0.006033
channel_0	TTC2171	gs4_2	1	0.005889
channel_1	TTC2171	gs4_2	1	0.005889
channel_2	TTC2171	gs4_2	1	0.005889
channel_3	TTC2171	gs4_2	1	0.005889
channel_4	TTC2171	gs4_2	1	0.005889
channel_5	TTC2171	gs4_2	1	0.005889
channel_0	TTC2171	gs5_1	1	0.009206
channel_1	TTC2171	gs5_1	1	0.009206
channel_2	TTC2171	gs5_1	1	0.009206
channel_3	TTC2171	gs5_1	1	0.009206
channel_4	TTC2171	gs5_1	1	0.009206
channel_5	TTC2171	gs5_1	1	0.009206
channel_0	TTC2171	gs5_2	1	0.009340
channel_1	TTC2171	gs5_2	1	0.009340
channel_2	TTC2171	gs5_2	1	0.009340
channel_3	TTC2171	gs5_2	1	0.009340
channel_4	TTC2171	gs5_2	1	0.009340
channel_5	TTC2171	gs5_2	1	0.009340
channel_0	TTC2171	lblack_1	1	0.001991
channel_1	TTC2171	lblack_1	1	0.001991

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2171	lblack_1	1	0.001991
channel_3	TTC2171	lblack_1	1	0.001991
channel_4	TTC2171	lblack_1	1	0.001991
channel_5	TTC2171	lblack_1	1	0.001991
channel_0	TTC2171	lblack_2	1	0.002117
channel_1	TTC2171	lblack_2	1	0.002117
channel_2	TTC2171	lblack_2	1	0.002117
channel_3	TTC2171	lblack_2	1	0.002117
channel_4	TTC2171	lblack_2	1	0.002117
channel_5	TTC2171	lblack_2	1	0.002117
channel_0	TTC2171	lblue_1	1	-0.006652
channel_1	TTC2171	lblue_1	1	-0.006652
channel_2	TTC2171	lblue_1	1	-0.006652
channel_3	TTC2171	lblue_1	1	-0.006652
channel_4	TTC2171	lblue_1	1	-0.006652
channel_5	TTC2171	lblue_1	1	-0.006652
channel_0	TTC2171	lblue_2	1	-0.040900
channel_1	TTC2171	lblue_2	1	-0.040900
channel_2	TTC2171	lblue_2	1	-0.040900
channel_3	TTC2171	lblue_2	1	-0.040900
channel_4	TTC2171	lblue_2	1	-0.040900
channel_5	TTC2171	lblue_2	1	-0.040900
channel_0	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004950
channel_1	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004950
channel_2	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004950
channel_3	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004950
channel_4	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004950
channel_5	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004950
channel_0	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007416
channel_1	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007416
channel_2	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007416

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007416
channel_4	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007416
channel_5	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007416
channel_0	TTC2171	lgrey_1	1	0.001155
channel_1	TTC2171	lgrey_1	1	0.001155
channel_2	TTC2171	lgrey_1	1	0.001155
channel_3	TTC2171	lgrey_1	1	0.001155
channel_4	TTC2171	lgrey_1	1	0.001155
channel_5	TTC2171	lgrey_1	1	0.001155
channel_0	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000158
channel_1	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000158
channel_2	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000158
channel_3	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000158
channel_4	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000158
channel_5	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000158
channel_0	TTC2171	lred_1	1	0.003611
channel_1	TTC2171	lred_1	1	0.003611
channel_2	TTC2171	lred_1	1	0.003611
channel_3	TTC2171	lred_1	1	0.003611
channel_4	TTC2171	lred_1	1	0.003611
channel_5	TTC2171	lred_1	1	0.003611
channel_0	TTC2171	lred_2	1	0.001964
channel_1	TTC2171	lred_2	1	0.001964
channel_2	TTC2171	lred_2	1	0.001964
channel_3	TTC2171	lred_2	1	0.001964
channel_4	TTC2171	lred_2	1	0.001964
channel_5	TTC2171	lred_2	1	0.001964
channel_0	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001420
channel_1	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001420
channel_2	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001420
channel_3	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001420

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001420
channel_5	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001420
channel_0	TTC2171	lwhite_2	1	0.002890
channel_1	TTC2171	lwhite_2	1	0.002890
channel_2	TTC2171	lwhite_2	1	0.002890
channel_3	TTC2171	lwhite_2	1	0.002890
channel_4	TTC2171	lwhite_2	1	0.002890
channel_5	TTC2171	lwhite_2	1	0.002890
channel_0	TTC2172	gs1_1	1	-0.002282
channel_1	TTC2172	gs1_1	1	-0.002282
channel_2	TTC2172	gs1_1	1	-0.002282
channel_3	TTC2172	gs1_1	1	-0.002282
channel_4	TTC2172	gs1_1	1	-0.002282
channel_5	TTC2172	gs1_1	1	-0.002282
channel_0	TTC2172	gs1_2	1	0.000081
channel_1	TTC2172	gs1_2	1	0.000081
channel_2	TTC2172	gs1_2	1	0.000081
channel_3	TTC2172	gs1_2	1	0.000081
channel_4	TTC2172	gs1_2	1	0.000081
channel_5	TTC2172	gs1_2	1	0.000081
channel_0	TTC2172	gs2_1	1	0.005136
channel_1	TTC2172	gs2_1	1	0.005136
channel_2	TTC2172	gs2_1	1	0.005136
channel_3	TTC2172	gs2_1	1	0.005136
channel_4	TTC2172	gs2_1	1	0.005136
channel_5	TTC2172	gs2_1	1	0.005136
channel_0	TTC2172	gs2_2	1	0.003047
channel_1	TTC2172	gs2_2	1	0.003047
channel_2	TTC2172	gs2_2	1	0.003047
channel_3	TTC2172	gs2_2	1	0.003047
channel_4	TTC2172	gs2_2	1	0.003047

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2172	gs2_2	1	0.003047
channel_0	TTC2172	gs3_1	1	0.004711
channel_1	TTC2172	gs3_1	1	0.004711
channel_2	TTC2172	gs3_1	1	0.004711
channel_3	TTC2172	gs3_1	1	0.004711
channel_4	TTC2172	gs3_1	1	0.004711
channel_5	TTC2172	gs3_1	1	0.004711
channel_0	TTC2172	gs3_2	1	0.006875
channel_1	TTC2172	gs3_2	1	0.006875
channel_2	TTC2172	gs3_2	1	0.006875
channel_3	TTC2172	gs3_2	1	0.006875
channel_4	TTC2172	gs3_2	1	0.006875
channel_5	TTC2172	gs3_2	1	0.006875
channel_0	TTC2172	gs4_1	1	0.006033
channel_1	TTC2172	gs4_1	1	0.006033
channel_2	TTC2172	gs4_1	1	0.006033
channel_3	TTC2172	gs4_1	1	0.006033
channel_4	TTC2172	gs4_1	1	0.006033
channel_5	TTC2172	gs4_1	1	0.006033
channel_0	TTC2172	gs4_2	1	0.005889
channel_1	TTC2172	gs4_2	1	0.005889
channel_2	TTC2172	gs4_2	1	0.005889
channel_3	TTC2172	gs4_2	1	0.005889
channel_4	TTC2172	gs4_2	1	0.005889
channel_5	TTC2172	gs4_2	1	0.005889
channel_0	TTC2172	gs5_1	1	0.009206
channel_1	TTC2172	gs5_1	1	0.009206
channel_2	TTC2172	gs5_1	1	0.009206
channel_3	TTC2172	gs5_1	1	0.009206
channel_4	TTC2172	gs5_1	1	0.009206
channel_5	TTC2172	gs5_1	1	0.009206

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2172	gs5_2	1	0.009340
channel_1	TTC2172	gs5_2	1	0.009340
channel_2	TTC2172	gs5_2	1	0.009340
channel_3	TTC2172	gs5_2	1	0.009340
channel_4	TTC2172	gs5_2	1	0.009340
channel_5	TTC2172	gs5_2	1	0.009340
channel_0	TTC2172	lblack_1	1	0.001991
channel_1	TTC2172	lblack_1	1	0.001991
channel_2	TTC2172	lblack_1	1	0.001991
channel_3	TTC2172	lblack_1	1	0.001991
channel_4	TTC2172	lblack_1	1	0.001991
channel_5	TTC2172	lblack_1	1	0.001991
channel_0	TTC2172	lblack_2	1	0.002117
channel_1	TTC2172	lblack_2	1	0.002117
channel_2	TTC2172	lblack_2	1	0.002117
channel_3	TTC2172	lblack_2	1	0.002117
channel_4	TTC2172	lblack_2	1	0.002117
channel_5	TTC2172	lblack_2	1	0.002117
channel_0	TTC2172	lblue_1	1	-0.006652
channel_1	TTC2172	lblue_1	1	-0.006652
channel_2	TTC2172	lblue_1	1	-0.006652
channel_3	TTC2172	lblue_1	1	-0.006652
channel_4	TTC2172	lblue_1	1	-0.006652
channel_5	TTC2172	lblue_1	1	-0.006652
channel_0	TTC2172	lblue_2	1	-0.040900
channel_1	TTC2172	lblue_2	1	-0.040900
channel_2	TTC2172	lblue_2	1	-0.040900
channel_3	TTC2172	lblue_2	1	-0.040900
channel_4	TTC2172	lblue_2	1	-0.040900
channel_5	TTC2172	lblue_2	1	-0.040900
channel_0	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004950

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004950
channel_2	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004950
channel_3	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004950
channel_4	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004950
channel_5	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004950
channel_0	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007416
channel_1	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007416
channel_2	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007416
channel_3	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007416
channel_4	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007416
channel_5	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007416
channel_0	TTC2172	lgrey_1	1	0.001155
channel_1	TTC2172	lgrey_1	1	0.001155
channel_2	TTC2172	lgrey_1	1	0.001155
channel_3	TTC2172	lgrey_1	1	0.001155
channel_4	TTC2172	lgrey_1	1	0.001155
channel_5	TTC2172	lgrey_1	1	0.001155
channel_0	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000158
channel_1	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000158
channel_2	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000158
channel_3	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000158
channel_4	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000158
channel_5	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000158
channel_0	TTC2172	lred_1	1	0.003611
channel_1	TTC2172	lred_1	1	0.003611
channel_2	TTC2172	lred_1	1	0.003611
channel_3	TTC2172	lred_1	1	0.003611
channel_4	TTC2172	lred_1	1	0.003611
channel_5	TTC2172	lred_1	1	0.003611
channel_0	TTC2172	lred_2	1	0.001964
channel_1	TTC2172	lred_2	1	0.001964

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2172	ired_2	1	0.001964
channel_3	TTC2172	ired_2	1	0.001964
channel_4	TTC2172	ired_2	1	0.001964
channel_5	TTC2172	ired_2	1	0.001964
channel_0	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001420
channel_1	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001420
channel_2	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001420
channel_3	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001420
channel_4	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001420
channel_5	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001420
channel_0	TTC2172	lwhite_2	1	0.002890
channel_1	TTC2172	lwhite_2	1	0.002890
channel_2	TTC2172	lwhite_2	1	0.002890
channel_3	TTC2172	lwhite_2	1	0.002890
channel_4	TTC2172	lwhite_2	1	0.002890
channel_5	TTC2172	lwhite_2	1	0.002890
channel_0	TTC2174	gs1_1	1	-0.002282
channel_1	TTC2174	gs1_1	1	-0.002282
channel_2	TTC2174	gs1_1	1	-0.002282
channel_3	TTC2174	gs1_1	1	-0.002282
channel_4	TTC2174	gs1_1	1	-0.002282
channel_5	TTC2174	gs1_1	1	-0.002282
channel_0	TTC2174	gs1_2	1	0.000081
channel_1	TTC2174	gs1_2	1	0.000081
channel_2	TTC2174	gs1_2	1	0.000081
channel_3	TTC2174	gs1_2	1	0.000081
channel_4	TTC2174	gs1_2	1	0.000081
channel_5	TTC2174	gs1_2	1	0.000081
channel_0	TTC2174	gs2_1	1	0.005136
channel_1	TTC2174	gs2_1	1	0.005136
channel_2	TTC2174	gs2_1	1	0.005136

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2174	gs2_1	1	0.005136
channel_4	TTC2174	gs2_1	1	0.005136
channel_5	TTC2174	gs2_1	1	0.005136
channel_0	TTC2174	gs2_2	1	0.003047
channel_1	TTC2174	gs2_2	1	0.003047
channel_2	TTC2174	gs2_2	1	0.003047
channel_3	TTC2174	gs2_2	1	0.003047
channel_4	TTC2174	gs2_2	1	0.003047
channel_5	TTC2174	gs2_2	1	0.003047
channel_0	TTC2174	gs3_1	1	0.004711
channel_1	TTC2174	gs3_1	1	0.004711
channel_2	TTC2174	gs3_1	1	0.004711
channel_3	TTC2174	gs3_1	1	0.004711
channel_4	TTC2174	gs3_1	1	0.004711
channel_5	TTC2174	gs3_1	1	0.004711
channel_0	TTC2174	gs3_2	1	0.006875
channel_1	TTC2174	gs3_2	1	0.006875
channel_2	TTC2174	gs3_2	1	0.006875
channel_3	TTC2174	gs3_2	1	0.006875
channel_4	TTC2174	gs3_2	1	0.006875
channel_5	TTC2174	gs3_2	1	0.006875
channel_0	TTC2174	gs4_1	1	0.006033
channel_1	TTC2174	gs4_1	1	0.006033
channel_2	TTC2174	gs4_1	1	0.006033
channel_3	TTC2174	gs4_1	1	0.006033
channel_4	TTC2174	gs4_1	1	0.006033
channel_5	TTC2174	gs4_1	1	0.006033
channel_0	TTC2174	gs4_2	1	0.005889
channel_1	TTC2174	gs4_2	1	0.005889
channel_2	TTC2174	gs4_2	1	0.005889
channel_3	TTC2174	gs4_2	1	0.005889

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2174	gs4_2	1	0.005889
channel_5	TTC2174	gs4_2	1	0.005889
channel_0	TTC2174	gs5_1	1	0.009206
channel_1	TTC2174	gs5_1	1	0.009206
channel_2	TTC2174	gs5_1	1	0.009206
channel_3	TTC2174	gs5_1	1	0.009206
channel_4	TTC2174	gs5_1	1	0.009206
channel_5	TTC2174	gs5_1	1	0.009206
channel_0	TTC2174	gs5_2	1	0.009340
channel_1	TTC2174	gs5_2	1	0.009340
channel_2	TTC2174	gs5_2	1	0.009340
channel_3	TTC2174	gs5_2	1	0.009340
channel_4	TTC2174	gs5_2	1	0.009340
channel_5	TTC2174	gs5_2	1	0.009340
channel_0	TTC2174	lblack_1	1	0.001991
channel_1	TTC2174	lblack_1	1	0.001991
channel_2	TTC2174	lblack_1	1	0.001991
channel_3	TTC2174	lblack_1	1	0.001991
channel_4	TTC2174	lblack_1	1	0.001991
channel_5	TTC2174	lblack_1	1	0.001991
channel_0	TTC2174	lblack_2	1	0.002117
channel_1	TTC2174	lblack_2	1	0.002117
channel_2	TTC2174	lblack_2	1	0.002117
channel_3	TTC2174	lblack_2	1	0.002117
channel_4	TTC2174	lblack_2	1	0.002117
channel_5	TTC2174	lblack_2	1	0.002117
channel_0	TTC2174	lblue_1	1	-0.006652
channel_1	TTC2174	lblue_1	1	-0.006652
channel_2	TTC2174	lblue_1	1	-0.006652
channel_3	TTC2174	lblue_1	1	-0.006652
channel_4	TTC2174	lblue_1	1	-0.006652

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2174	lblue_1	1	-0.006652
channel_0	TTC2174	lblue_2	1	-0.040900
channel_1	TTC2174	lblue_2	1	-0.040900
channel_2	TTC2174	lblue_2	1	-0.040900
channel_3	TTC2174	lblue_2	1	-0.040900
channel_4	TTC2174	lblue_2	1	-0.040900
channel_5	TTC2174	lblue_2	1	-0.040900
channel_0	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004950
channel_1	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004950
channel_2	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004950
channel_3	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004950
channel_4	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004950
channel_5	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004950
channel_0	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007416
channel_1	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007416
channel_2	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007416
channel_3	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007416
channel_4	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007416
channel_5	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007416
channel_0	TTC2174	lgrey_1	1	0.001155
channel_1	TTC2174	lgrey_1	1	0.001155
channel_2	TTC2174	lgrey_1	1	0.001155
channel_3	TTC2174	lgrey_1	1	0.001155
channel_4	TTC2174	lgrey_1	1	0.001155
channel_5	TTC2174	lgrey_1	1	0.001155
channel_0	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000158
channel_1	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000158
channel_2	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000158
channel_3	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000158
channel_4	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000158
channel_5	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000158

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2174	ired_1	1	0.003611
channel_1	TTC2174	ired_1	1	0.003611
channel_2	TTC2174	ired_1	1	0.003611
channel_3	TTC2174	ired_1	1	0.003611
channel_4	TTC2174	ired_1	1	0.003611
channel_5	TTC2174	ired_1	1	0.003611
channel_0	TTC2174	ired_2	1	0.001964
channel_1	TTC2174	ired_2	1	0.001964
channel_2	TTC2174	ired_2	1	0.001964
channel_3	TTC2174	ired_2	1	0.001964
channel_4	TTC2174	ired_2	1	0.001964
channel_5	TTC2174	ired_2	1	0.001964
channel_0	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001420
channel_1	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001420
channel_2	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001420
channel_3	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001420
channel_4	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001420
channel_5	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001420
channel_0	TTC2174	lwhite_2	1	0.002890
channel_1	TTC2174	lwhite_2	1	0.002890
channel_2	TTC2174	lwhite_2	1	0.002890
channel_3	TTC2174	lwhite_2	1	0.002890
channel_4	TTC2174	lwhite_2	1	0.002890
channel_5	TTC2174	lwhite_2	1	0.002890
channel_0	TTC2103	gs1_1	1	-0.002372
channel_1	TTC2103	gs1_1	1	-0.002372
channel_2	TTC2103	gs1_1	1	-0.002372
channel_3	TTC2103	gs1_1	1	-0.002372
channel_4	TTC2103	gs1_1	1	-0.002372
channel_5	TTC2103	gs1_1	1	-0.002372
channel_0	TTC2103	gs1_2	1	0.001809

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2103	gs1_2	1	0.001809
channel_2	TTC2103	gs1_2	1	0.001809
channel_3	TTC2103	gs1_2	1	0.001809
channel_4	TTC2103	gs1_2	1	0.001809
channel_5	TTC2103	gs1_2	1	0.001809
channel_0	TTC2103	gs2_1	1	0.004458
channel_1	TTC2103	gs2_1	1	0.004458
channel_2	TTC2103	gs2_1	1	0.004458
channel_3	TTC2103	gs2_1	1	0.004458
channel_4	TTC2103	gs2_1	1	0.004458
channel_5	TTC2103	gs2_1	1	0.004458
channel_0	TTC2103	gs2_2	1	0.001708
channel_1	TTC2103	gs2_2	1	0.001708
channel_2	TTC2103	gs2_2	1	0.001708
channel_3	TTC2103	gs2_2	1	0.001708
channel_4	TTC2103	gs2_2	1	0.001708
channel_5	TTC2103	gs2_2	1	0.001708
channel_0	TTC2103	gs3_1	1	0.018013
channel_1	TTC2103	gs3_1	1	0.018013
channel_2	TTC2103	gs3_1	1	0.018013
channel_3	TTC2103	gs3_1	1	0.018013
channel_4	TTC2103	gs3_1	1	0.018013
channel_5	TTC2103	gs3_1	1	0.018013
channel_0	TTC2103	gs3_2	1	0.020212
channel_1	TTC2103	gs3_2	1	0.020212
channel_2	TTC2103	gs3_2	1	0.020212
channel_3	TTC2103	gs3_2	1	0.020212
channel_4	TTC2103	gs3_2	1	0.020212
channel_5	TTC2103	gs3_2	1	0.020212
channel_0	TTC2103	gs4_1	1	0.008631
channel_1	TTC2103	gs4_1	1	0.008631

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2103	gs4_1	1	0.008631
channel_3	TTC2103	gs4_1	1	0.008631
channel_4	TTC2103	gs4_1	1	0.008631
channel_5	TTC2103	gs4_1	1	0.008631
channel_0	TTC2103	gs4_2	1	0.008888
channel_1	TTC2103	gs4_2	1	0.008888
channel_2	TTC2103	gs4_2	1	0.008888
channel_3	TTC2103	gs4_2	1	0.008888
channel_4	TTC2103	gs4_2	1	0.008888
channel_5	TTC2103	gs4_2	1	0.008888
channel_0	TTC2103	gs5_1	1	0.008867
channel_1	TTC2103	gs5_1	1	0.008867
channel_2	TTC2103	gs5_1	1	0.008867
channel_3	TTC2103	gs5_1	1	0.008867
channel_4	TTC2103	gs5_1	1	0.008867
channel_5	TTC2103	gs5_1	1	0.008867
channel_0	TTC2103	gs5_2	1	0.009016
channel_1	TTC2103	gs5_2	1	0.009016
channel_2	TTC2103	gs5_2	1	0.009016
channel_3	TTC2103	gs5_2	1	0.009016
channel_4	TTC2103	gs5_2	1	0.009016
channel_5	TTC2103	gs5_2	1	0.009016
channel_0	TTC2103	lblack_1	1	0.003086
channel_1	TTC2103	lblack_1	1	0.003086
channel_2	TTC2103	lblack_1	1	0.003086
channel_3	TTC2103	lblack_1	1	0.003086
channel_4	TTC2103	lblack_1	1	0.003086
channel_5	TTC2103	lblack_1	1	0.003086
channel_0	TTC2103	lblack_2	1	0.003167
channel_1	TTC2103	lblack_2	1	0.003167
channel_2	TTC2103	lblack_2	1	0.003167

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2103	lblack_2	1	0.003167
channel_4	TTC2103	lblack_2	1	0.003167
channel_5	TTC2103	lblack_2	1	0.003167
channel_0	TTC2103	lblue_1	1	-0.004750
channel_1	TTC2103	lblue_1	1	-0.004750
channel_2	TTC2103	lblue_1	1	-0.004750
channel_3	TTC2103	lblue_1	1	-0.004750
channel_4	TTC2103	lblue_1	1	-0.004750
channel_5	TTC2103	lblue_1	1	-0.004750
channel_0	TTC2103	lblue_2	1	-0.052273
channel_1	TTC2103	lblue_2	1	-0.052273
channel_2	TTC2103	lblue_2	1	-0.052273
channel_3	TTC2103	lblue_2	1	-0.052273
channel_4	TTC2103	lblue_2	1	-0.052273
channel_5	TTC2103	lblue_2	1	-0.052273
channel_0	TTC2103	lgreen_1	1	-0.008809
channel_1	TTC2103	lgreen_1	1	-0.008809
channel_2	TTC2103	lgreen_1	1	-0.008809
channel_3	TTC2103	lgreen_1	1	-0.008809
channel_4	TTC2103	lgreen_1	1	-0.008809
channel_5	TTC2103	lgreen_1	1	-0.008809
channel_0	TTC2103	lgreen_2	1	-0.012309
channel_1	TTC2103	lgreen_2	1	-0.012309
channel_2	TTC2103	lgreen_2	1	-0.012309
channel_3	TTC2103	lgreen_2	1	-0.012309
channel_4	TTC2103	lgreen_2	1	-0.012309
channel_5	TTC2103	lgreen_2	1	-0.012309
channel_0	TTC2103	lgrey_1	1	-0.000117
channel_1	TTC2103	lgrey_1	1	-0.000117
channel_2	TTC2103	lgrey_1	1	-0.000117
channel_3	TTC2103	lgrey_1	1	-0.000117

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2103	lgrey_1	1	-0.000117
channel_5	TTC2103	lgrey_1	1	-0.000117
channel_0	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001465
channel_1	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001465
channel_2	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001465
channel_3	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001465
channel_4	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001465
channel_5	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001465
channel_0	TTC2103	lred_1	1	-0.002925
channel_1	TTC2103	lred_1	1	-0.002925
channel_2	TTC2103	lred_1	1	-0.002925
channel_3	TTC2103	lred_1	1	-0.002925
channel_4	TTC2103	lred_1	1	-0.002925
channel_5	TTC2103	lred_1	1	-0.002925
channel_0	TTC2103	lred_2	1	-0.001627
channel_1	TTC2103	lred_2	1	-0.001627
channel_2	TTC2103	lred_2	1	-0.001627
channel_3	TTC2103	lred_2	1	-0.001627
channel_4	TTC2103	lred_2	1	-0.001627
channel_5	TTC2103	lred_2	1	-0.001627
channel_0	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000651
channel_1	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000651
channel_2	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000651
channel_3	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000651
channel_4	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000651
channel_5	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000651
channel_0	TTC2103	lwhite_2	1	0.000185
channel_1	TTC2103	lwhite_2	1	0.000185
channel_2	TTC2103	lwhite_2	1	0.000185
channel_3	TTC2103	lwhite_2	1	0.000185
channel_4	TTC2103	lwhite_2	1	0.000185

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2103	lwhite_2	1	0.000185
channel_0	TTC2104	gs1_1	1	-0.002372
channel_1	TTC2104	gs1_1	1	-0.002372
channel_2	TTC2104	gs1_1	1	-0.002372
channel_3	TTC2104	gs1_1	1	-0.002372
channel_4	TTC2104	gs1_1	1	-0.002372
channel_5	TTC2104	gs1_1	1	-0.002372
channel_0	TTC2104	gs1_2	1	0.001809
channel_1	TTC2104	gs1_2	1	0.001809
channel_2	TTC2104	gs1_2	1	0.001809
channel_3	TTC2104	gs1_2	1	0.001809
channel_4	TTC2104	gs1_2	1	0.001809
channel_5	TTC2104	gs1_2	1	0.001809
channel_0	TTC2104	gs2_1	1	0.004458
channel_1	TTC2104	gs2_1	1	0.004458
channel_2	TTC2104	gs2_1	1	0.004458
channel_3	TTC2104	gs2_1	1	0.004458
channel_4	TTC2104	gs2_1	1	0.004458
channel_5	TTC2104	gs2_1	1	0.004458
channel_0	TTC2104	gs2_2	1	0.001708
channel_1	TTC2104	gs2_2	1	0.001708
channel_2	TTC2104	gs2_2	1	0.001708
channel_3	TTC2104	gs2_2	1	0.001708
channel_4	TTC2104	gs2_2	1	0.001708
channel_5	TTC2104	gs2_2	1	0.001708
channel_0	TTC2104	gs3_1	1	0.018013
channel_1	TTC2104	gs3_1	1	0.018013
channel_2	TTC2104	gs3_1	1	0.018013
channel_3	TTC2104	gs3_1	1	0.018013
channel_4	TTC2104	gs3_1	1	0.018013
channel_5	TTC2104	gs3_1	1	0.018013

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2104	gs3_2	1	0.020212
channel_1	TTC2104	gs3_2	1	0.020212
channel_2	TTC2104	gs3_2	1	0.020212
channel_3	TTC2104	gs3_2	1	0.020212
channel_4	TTC2104	gs3_2	1	0.020212
channel_5	TTC2104	gs3_2	1	0.020212
channel_0	TTC2104	gs4_1	1	0.008631
channel_1	TTC2104	gs4_1	1	0.008631
channel_2	TTC2104	gs4_1	1	0.008631
channel_3	TTC2104	gs4_1	1	0.008631
channel_4	TTC2104	gs4_1	1	0.008631
channel_5	TTC2104	gs4_1	1	0.008631
channel_0	TTC2104	gs4_2	1	0.008888
channel_1	TTC2104	gs4_2	1	0.008888
channel_2	TTC2104	gs4_2	1	0.008888
channel_3	TTC2104	gs4_2	1	0.008888
channel_4	TTC2104	gs4_2	1	0.008888
channel_5	TTC2104	gs4_2	1	0.008888
channel_0	TTC2104	gs5_1	1	0.008867
channel_1	TTC2104	gs5_1	1	0.008867
channel_2	TTC2104	gs5_1	1	0.008867
channel_3	TTC2104	gs5_1	1	0.008867
channel_4	TTC2104	gs5_1	1	0.008867
channel_5	TTC2104	gs5_1	1	0.008867
channel_0	TTC2104	gs5_2	1	0.009016
channel_1	TTC2104	gs5_2	1	0.009016
channel_2	TTC2104	gs5_2	1	0.009016
channel_3	TTC2104	gs5_2	1	0.009016
channel_4	TTC2104	gs5_2	1	0.009016
channel_5	TTC2104	gs5_2	1	0.009016
channel_0	TTC2104	lblack_1	1	0.003086

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2104	lblack_1	1	0.003086
channel_2	TTC2104	lblack_1	1	0.003086
channel_3	TTC2104	lblack_1	1	0.003086
channel_4	TTC2104	lblack_1	1	0.003086
channel_5	TTC2104	lblack_1	1	0.003086
channel_0	TTC2104	lblack_2	1	0.003167
channel_1	TTC2104	lblack_2	1	0.003167
channel_2	TTC2104	lblack_2	1	0.003167
channel_3	TTC2104	lblack_2	1	0.003167
channel_4	TTC2104	lblack_2	1	0.003167
channel_5	TTC2104	lblack_2	1	0.003167
channel_0	TTC2104	lblue_1	1	-0.004750
channel_1	TTC2104	lblue_1	1	-0.004750
channel_2	TTC2104	lblue_1	1	-0.004750
channel_3	TTC2104	lblue_1	1	-0.004750
channel_4	TTC2104	lblue_1	1	-0.004750
channel_5	TTC2104	lblue_1	1	-0.004750
channel_0	TTC2104	lblue_2	1	-0.052273
channel_1	TTC2104	lblue_2	1	-0.052273
channel_2	TTC2104	lblue_2	1	-0.052273
channel_3	TTC2104	lblue_2	1	-0.052273
channel_4	TTC2104	lblue_2	1	-0.052273
channel_5	TTC2104	lblue_2	1	-0.052273
channel_0	TTC2104	lgreen_1	1	-0.008809
channel_1	TTC2104	lgreen_1	1	-0.008809
channel_2	TTC2104	lgreen_1	1	-0.008809
channel_3	TTC2104	lgreen_1	1	-0.008809
channel_4	TTC2104	lgreen_1	1	-0.008809
channel_5	TTC2104	lgreen_1	1	-0.008809
channel_0	TTC2104	lgreen_2	1	-0.012309
channel_1	TTC2104	lgreen_2	1	-0.012309

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2104	lgreen_2	1	-0.012309
channel_3	TTC2104	lgreen_2	1	-0.012309
channel_4	TTC2104	lgreen_2	1	-0.012309
channel_5	TTC2104	lgreen_2	1	-0.012309
channel_0	TTC2104	lgrey_1	1	-0.000117
channel_1	TTC2104	lgrey_1	1	-0.000117
channel_2	TTC2104	lgrey_1	1	-0.000117
channel_3	TTC2104	lgrey_1	1	-0.000117
channel_4	TTC2104	lgrey_1	1	-0.000117
channel_5	TTC2104	lgrey_1	1	-0.000117
channel_0	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001465
channel_1	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001465
channel_2	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001465
channel_3	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001465
channel_4	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001465
channel_5	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001465
channel_0	TTC2104	lred_1	1	-0.002925
channel_1	TTC2104	lred_1	1	-0.002925
channel_2	TTC2104	lred_1	1	-0.002925
channel_3	TTC2104	lred_1	1	-0.002925
channel_4	TTC2104	lred_1	1	-0.002925
channel_5	TTC2104	lred_1	1	-0.002925
channel_0	TTC2104	lred_2	1	-0.001627
channel_1	TTC2104	lred_2	1	-0.001627
channel_2	TTC2104	lred_2	1	-0.001627
channel_3	TTC2104	lred_2	1	-0.001627
channel_4	TTC2104	lred_2	1	-0.001627
channel_5	TTC2104	lred_2	1	-0.001627
channel_0	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000651
channel_1	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000651
channel_2	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000651

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000651
channel_4	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000651
channel_5	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000651
channel_0	TTC2104	lwhite_2	1	0.000185
channel_1	TTC2104	lwhite_2	1	0.000185
channel_2	TTC2104	lwhite_2	1	0.000185
channel_3	TTC2104	lwhite_2	1	0.000185
channel_4	TTC2104	lwhite_2	1	0.000185
channel_5	TTC2104	lwhite_2	1	0.000185
channel_0	TTC2170	lblack_1	1	0.001766
channel_1	TTC2170	lblack_1	1	0.001766
channel_2	TTC2170	lblack_1	1	0.001766
channel_3	TTC2170	lblack_1	1	0.001766
channel_4	TTC2170	lblack_1	1	0.001766
channel_5	TTC2170	lblack_1	1	0.001766
channel_0	TTC2170	lblack_2	1	0.001847
channel_1	TTC2170	lblack_2	1	0.001847
channel_2	TTC2170	lblack_2	1	0.001847
channel_3	TTC2170	lblack_2	1	0.001847
channel_4	TTC2170	lblack_2	1	0.001847
channel_5	TTC2170	lblack_2	1	0.001847
channel_0	TTC2170	lgrey_1	1	-0.001436
channel_1	TTC2170	lgrey_1	1	-0.001436
channel_2	TTC2170	lgrey_1	1	-0.001436
channel_3	TTC2170	lgrey_1	1	-0.001436
channel_4	TTC2170	lgrey_1	1	-0.001436
channel_5	TTC2170	lgrey_1	1	-0.001436
channel_0	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002785
channel_1	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002785
channel_2	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002785
channel_3	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002785

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002785
channel_5	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002785
channel_0	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001971
channel_1	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001971
channel_2	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001971
channel_3	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001971
channel_4	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001971
channel_5	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001971
channel_0	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001134
channel_1	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001134
channel_2	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001134
channel_3	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001134
channel_4	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001134
channel_5	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001134
channel_0	TTC2171	gs1_1	1	-0.002372
channel_1	TTC2171	gs1_1	1	-0.002372
channel_2	TTC2171	gs1_1	1	-0.002372
channel_3	TTC2171	gs1_1	1	-0.002372
channel_4	TTC2171	gs1_1	1	-0.002372
channel_5	TTC2171	gs1_1	1	-0.002372
channel_0	TTC2171	gs1_2	1	0.001809
channel_1	TTC2171	gs1_2	1	0.001809
channel_2	TTC2171	gs1_2	1	0.001809
channel_3	TTC2171	gs1_2	1	0.001809
channel_4	TTC2171	gs1_2	1	0.001809
channel_5	TTC2171	gs1_2	1	0.001809
channel_0	TTC2171	gs2_1	1	0.004458
channel_1	TTC2171	gs2_1	1	0.004458
channel_2	TTC2171	gs2_1	1	0.004458
channel_3	TTC2171	gs2_1	1	0.004458
channel_4	TTC2171	gs2_1	1	0.004458

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2171	gs2_1	1	0.004458
channel_0	TTC2171	gs2_2	1	0.001708
channel_1	TTC2171	gs2_2	1	0.001708
channel_2	TTC2171	gs2_2	1	0.001708
channel_3	TTC2171	gs2_2	1	0.001708
channel_4	TTC2171	gs2_2	1	0.001708
channel_5	TTC2171	gs2_2	1	0.001708
channel_0	TTC2171	gs3_1	1	0.018013
channel_1	TTC2171	gs3_1	1	0.018013
channel_2	TTC2171	gs3_1	1	0.018013
channel_3	TTC2171	gs3_1	1	0.018013
channel_4	TTC2171	gs3_1	1	0.018013
channel_5	TTC2171	gs3_1	1	0.018013
channel_0	TTC2171	gs3_2	1	0.020212
channel_1	TTC2171	gs3_2	1	0.020212
channel_2	TTC2171	gs3_2	1	0.020212
channel_3	TTC2171	gs3_2	1	0.020212
channel_4	TTC2171	gs3_2	1	0.020212
channel_5	TTC2171	gs3_2	1	0.020212
channel_0	TTC2171	gs4_1	1	0.008631
channel_1	TTC2171	gs4_1	1	0.008631
channel_2	TTC2171	gs4_1	1	0.008631
channel_3	TTC2171	gs4_1	1	0.008631
channel_4	TTC2171	gs4_1	1	0.008631
channel_5	TTC2171	gs4_1	1	0.008631
channel_0	TTC2171	gs4_2	1	0.008888
channel_1	TTC2171	gs4_2	1	0.008888
channel_2	TTC2171	gs4_2	1	0.008888
channel_3	TTC2171	gs4_2	1	0.008888
channel_4	TTC2171	gs4_2	1	0.008888
channel_5	TTC2171	gs4_2	1	0.008888

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2171	gs5_1	1	0.008867
channel_1	TTC2171	gs5_1	1	0.008867
channel_2	TTC2171	gs5_1	1	0.008867
channel_3	TTC2171	gs5_1	1	0.008867
channel_4	TTC2171	gs5_1	1	0.008867
channel_5	TTC2171	gs5_1	1	0.008867
channel_0	TTC2171	gs5_2	1	0.009016
channel_1	TTC2171	gs5_2	1	0.009016
channel_2	TTC2171	gs5_2	1	0.009016
channel_3	TTC2171	gs5_2	1	0.009016
channel_4	TTC2171	gs5_2	1	0.009016
channel_5	TTC2171	gs5_2	1	0.009016
channel_0	TTC2171	lblack_1	1	0.003086
channel_1	TTC2171	lblack_1	1	0.003086
channel_2	TTC2171	lblack_1	1	0.003086
channel_3	TTC2171	lblack_1	1	0.003086
channel_4	TTC2171	lblack_1	1	0.003086
channel_5	TTC2171	lblack_1	1	0.003086
channel_0	TTC2171	lblack_2	1	0.003167
channel_1	TTC2171	lblack_2	1	0.003167
channel_2	TTC2171	lblack_2	1	0.003167
channel_3	TTC2171	lblack_2	1	0.003167
channel_4	TTC2171	lblack_2	1	0.003167
channel_5	TTC2171	lblack_2	1	0.003167
channel_0	TTC2171	lblue_1	1	-0.004750
channel_1	TTC2171	lblue_1	1	-0.004750
channel_2	TTC2171	lblue_1	1	-0.004750
channel_3	TTC2171	lblue_1	1	-0.004750
channel_4	TTC2171	lblue_1	1	-0.004750
channel_5	TTC2171	lblue_1	1	-0.004750
channel_0	TTC2171	lblue_2	1	-0.052273

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2171	lblue_2	1	-0.052273
channel_2	TTC2171	lblue_2	1	-0.052273
channel_3	TTC2171	lblue_2	1	-0.052273
channel_4	TTC2171	lblue_2	1	-0.052273
channel_5	TTC2171	lblue_2	1	-0.052273
channel_0	TTC2171	lgreen_1	1	-0.008809
channel_1	TTC2171	lgreen_1	1	-0.008809
channel_2	TTC2171	lgreen_1	1	-0.008809
channel_3	TTC2171	lgreen_1	1	-0.008809
channel_4	TTC2171	lgreen_1	1	-0.008809
channel_5	TTC2171	lgreen_1	1	-0.008809
channel_0	TTC2171	lgreen_2	1	-0.012309
channel_1	TTC2171	lgreen_2	1	-0.012309
channel_2	TTC2171	lgreen_2	1	-0.012309
channel_3	TTC2171	lgreen_2	1	-0.012309
channel_4	TTC2171	lgreen_2	1	-0.012309
channel_5	TTC2171	lgreen_2	1	-0.012309
channel_0	TTC2171	lgrey_1	1	-0.000117
channel_1	TTC2171	lgrey_1	1	-0.000117
channel_2	TTC2171	lgrey_1	1	-0.000117
channel_3	TTC2171	lgrey_1	1	-0.000117
channel_4	TTC2171	lgrey_1	1	-0.000117
channel_5	TTC2171	lgrey_1	1	-0.000117
channel_0	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001465
channel_1	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001465
channel_2	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001465
channel_3	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001465
channel_4	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001465
channel_5	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001465
channel_0	TTC2171	lred_1	1	-0.002925
channel_1	TTC2171	lred_1	1	-0.002925

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2171	ired_1	1	-0.002925
channel_3	TTC2171	ired_1	1	-0.002925
channel_4	TTC2171	ired_1	1	-0.002925
channel_5	TTC2171	ired_1	1	-0.002925
channel_0	TTC2171	ired_2	1	-0.001627
channel_1	TTC2171	ired_2	1	-0.001627
channel_2	TTC2171	ired_2	1	-0.001627
channel_3	TTC2171	ired_2	1	-0.001627
channel_4	TTC2171	ired_2	1	-0.001627
channel_5	TTC2171	ired_2	1	-0.001627
channel_0	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000651
channel_1	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000651
channel_2	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000651
channel_3	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000651
channel_4	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000651
channel_5	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000651
channel_0	TTC2171	lwhite_2	1	0.000185
channel_1	TTC2171	lwhite_2	1	0.000185
channel_2	TTC2171	lwhite_2	1	0.000185
channel_3	TTC2171	lwhite_2	1	0.000185
channel_4	TTC2171	lwhite_2	1	0.000185
channel_5	TTC2171	lwhite_2	1	0.000185
channel_0	TTC2172	gs1_1	1	-0.002372
channel_1	TTC2172	gs1_1	1	-0.002372
channel_2	TTC2172	gs1_1	1	-0.002372
channel_3	TTC2172	gs1_1	1	-0.002372
channel_4	TTC2172	gs1_1	1	-0.002372
channel_5	TTC2172	gs1_1	1	-0.002372
channel_0	TTC2172	gs1_2	1	0.001809
channel_1	TTC2172	gs1_2	1	0.001809
channel_2	TTC2172	gs1_2	1	0.001809

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2172	gs1_2	1	0.001809
channel_4	TTC2172	gs1_2	1	0.001809
channel_5	TTC2172	gs1_2	1	0.001809
channel_0	TTC2172	gs2_1	1	0.004458
channel_1	TTC2172	gs2_1	1	0.004458
channel_2	TTC2172	gs2_1	1	0.004458
channel_3	TTC2172	gs2_1	1	0.004458
channel_4	TTC2172	gs2_1	1	0.004458
channel_5	TTC2172	gs2_1	1	0.004458
channel_0	TTC2172	gs2_2	1	0.001708
channel_1	TTC2172	gs2_2	1	0.001708
channel_2	TTC2172	gs2_2	1	0.001708
channel_3	TTC2172	gs2_2	1	0.001708
channel_4	TTC2172	gs2_2	1	0.001708
channel_5	TTC2172	gs2_2	1	0.001708
channel_0	TTC2172	gs3_1	1	0.018013
channel_1	TTC2172	gs3_1	1	0.018013
channel_2	TTC2172	gs3_1	1	0.018013
channel_3	TTC2172	gs3_1	1	0.018013
channel_4	TTC2172	gs3_1	1	0.018013
channel_5	TTC2172	gs3_1	1	0.018013
channel_0	TTC2172	gs3_2	1	0.020212
channel_1	TTC2172	gs3_2	1	0.020212
channel_2	TTC2172	gs3_2	1	0.020212
channel_3	TTC2172	gs3_2	1	0.020212
channel_4	TTC2172	gs3_2	1	0.020212
channel_5	TTC2172	gs3_2	1	0.020212
channel_0	TTC2172	gs4_1	1	0.008631
channel_1	TTC2172	gs4_1	1	0.008631
channel_2	TTC2172	gs4_1	1	0.008631
channel_3	TTC2172	gs4_1	1	0.008631

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2172	gs4_1	1	0.008631
channel_5	TTC2172	gs4_1	1	0.008631
channel_0	TTC2172	gs4_2	1	0.008888
channel_1	TTC2172	gs4_2	1	0.008888
channel_2	TTC2172	gs4_2	1	0.008888
channel_3	TTC2172	gs4_2	1	0.008888
channel_4	TTC2172	gs4_2	1	0.008888
channel_5	TTC2172	gs4_2	1	0.008888
channel_0	TTC2172	gs5_1	1	0.008867
channel_1	TTC2172	gs5_1	1	0.008867
channel_2	TTC2172	gs5_1	1	0.008867
channel_3	TTC2172	gs5_1	1	0.008867
channel_4	TTC2172	gs5_1	1	0.008867
channel_5	TTC2172	gs5_1	1	0.008867
channel_0	TTC2172	gs5_2	1	0.009016
channel_1	TTC2172	gs5_2	1	0.009016
channel_2	TTC2172	gs5_2	1	0.009016
channel_3	TTC2172	gs5_2	1	0.009016
channel_4	TTC2172	gs5_2	1	0.009016
channel_5	TTC2172	gs5_2	1	0.009016
channel_0	TTC2172	lblack_1	1	0.003086
channel_1	TTC2172	lblack_1	1	0.003086
channel_2	TTC2172	lblack_1	1	0.003086
channel_3	TTC2172	lblack_1	1	0.003086
channel_4	TTC2172	lblack_1	1	0.003086
channel_5	TTC2172	lblack_1	1	0.003086
channel_0	TTC2172	lblack_2	1	0.003167
channel_1	TTC2172	lblack_2	1	0.003167
channel_2	TTC2172	lblack_2	1	0.003167
channel_3	TTC2172	lblack_2	1	0.003167
channel_4	TTC2172	lblack_2	1	0.003167

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2172	lblack_2	1	0.003167
channel_0	TTC2172	lblue_1	1	-0.004750
channel_1	TTC2172	lblue_1	1	-0.004750
channel_2	TTC2172	lblue_1	1	-0.004750
channel_3	TTC2172	lblue_1	1	-0.004750
channel_4	TTC2172	lblue_1	1	-0.004750
channel_5	TTC2172	lblue_1	1	-0.004750
channel_0	TTC2172	lblue_2	1	-0.052273
channel_1	TTC2172	lblue_2	1	-0.052273
channel_2	TTC2172	lblue_2	1	-0.052273
channel_3	TTC2172	lblue_2	1	-0.052273
channel_4	TTC2172	lblue_2	1	-0.052273
channel_5	TTC2172	lblue_2	1	-0.052273
channel_0	TTC2172	lgreen_1	1	-0.008809
channel_1	TTC2172	lgreen_1	1	-0.008809
channel_2	TTC2172	lgreen_1	1	-0.008809
channel_3	TTC2172	lgreen_1	1	-0.008809
channel_4	TTC2172	lgreen_1	1	-0.008809
channel_5	TTC2172	lgreen_1	1	-0.008809
channel_0	TTC2172	lgreen_2	1	-0.012309
channel_1	TTC2172	lgreen_2	1	-0.012309
channel_2	TTC2172	lgreen_2	1	-0.012309
channel_3	TTC2172	lgreen_2	1	-0.012309
channel_4	TTC2172	lgreen_2	1	-0.012309
channel_5	TTC2172	lgreen_2	1	-0.012309
channel_0	TTC2172	lgrey_1	1	-0.000117
channel_1	TTC2172	lgrey_1	1	-0.000117
channel_2	TTC2172	lgrey_1	1	-0.000117
channel_3	TTC2172	lgrey_1	1	-0.000117
channel_4	TTC2172	lgrey_1	1	-0.000117
channel_5	TTC2172	lgrey_1	1	-0.000117

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001465
channel_1	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001465
channel_2	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001465
channel_3	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001465
channel_4	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001465
channel_5	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001465
channel_0	TTC2172	lred_1	1	-0.002925
channel_1	TTC2172	lred_1	1	-0.002925
channel_2	TTC2172	lred_1	1	-0.002925
channel_3	TTC2172	lred_1	1	-0.002925
channel_4	TTC2172	lred_1	1	-0.002925
channel_5	TTC2172	lred_1	1	-0.002925
channel_0	TTC2172	lred_2	1	-0.001627
channel_1	TTC2172	lred_2	1	-0.001627
channel_2	TTC2172	lred_2	1	-0.001627
channel_3	TTC2172	lred_2	1	-0.001627
channel_4	TTC2172	lred_2	1	-0.001627
channel_5	TTC2172	lred_2	1	-0.001627
channel_0	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000651
channel_1	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000651
channel_2	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000651
channel_3	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000651
channel_4	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000651
channel_5	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000651
channel_0	TTC2172	lwhite_2	1	0.000185
channel_1	TTC2172	lwhite_2	1	0.000185
channel_2	TTC2172	lwhite_2	1	0.000185
channel_3	TTC2172	lwhite_2	1	0.000185
channel_4	TTC2172	lwhite_2	1	0.000185
channel_5	TTC2172	lwhite_2	1	0.000185
channel_0	TTC2174	gs1_1	1	-0.002372

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2174	gs1_1	1	-0.002372
channel_2	TTC2174	gs1_1	1	-0.002372
channel_3	TTC2174	gs1_1	1	-0.002372
channel_4	TTC2174	gs1_1	1	-0.002372
channel_5	TTC2174	gs1_1	1	-0.002372
channel_0	TTC2174	gs1_2	1	0.001809
channel_1	TTC2174	gs1_2	1	0.001809
channel_2	TTC2174	gs1_2	1	0.001809
channel_3	TTC2174	gs1_2	1	0.001809
channel_4	TTC2174	gs1_2	1	0.001809
channel_5	TTC2174	gs1_2	1	0.001809
channel_0	TTC2174	gs2_1	1	0.004458
channel_1	TTC2174	gs2_1	1	0.004458
channel_2	TTC2174	gs2_1	1	0.004458
channel_3	TTC2174	gs2_1	1	0.004458
channel_4	TTC2174	gs2_1	1	0.004458
channel_5	TTC2174	gs2_1	1	0.004458
channel_0	TTC2174	gs2_2	1	0.001708
channel_1	TTC2174	gs2_2	1	0.001708
channel_2	TTC2174	gs2_2	1	0.001708
channel_3	TTC2174	gs2_2	1	0.001708
channel_4	TTC2174	gs2_2	1	0.001708
channel_5	TTC2174	gs2_2	1	0.001708
channel_0	TTC2174	gs3_1	1	0.018013
channel_1	TTC2174	gs3_1	1	0.018013
channel_2	TTC2174	gs3_1	1	0.018013
channel_3	TTC2174	gs3_1	1	0.018013
channel_4	TTC2174	gs3_1	1	0.018013
channel_5	TTC2174	gs3_1	1	0.018013
channel_0	TTC2174	gs3_2	1	0.020212
channel_1	TTC2174	gs3_2	1	0.020212

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2174	gs3_2	1	0.020212
channel_3	TTC2174	gs3_2	1	0.020212
channel_4	TTC2174	gs3_2	1	0.020212
channel_5	TTC2174	gs3_2	1	0.020212
channel_0	TTC2174	gs4_1	1	0.008631
channel_1	TTC2174	gs4_1	1	0.008631
channel_2	TTC2174	gs4_1	1	0.008631
channel_3	TTC2174	gs4_1	1	0.008631
channel_4	TTC2174	gs4_1	1	0.008631
channel_5	TTC2174	gs4_1	1	0.008631
channel_0	TTC2174	gs4_2	1	0.008888
channel_1	TTC2174	gs4_2	1	0.008888
channel_2	TTC2174	gs4_2	1	0.008888
channel_3	TTC2174	gs4_2	1	0.008888
channel_4	TTC2174	gs4_2	1	0.008888
channel_5	TTC2174	gs4_2	1	0.008888
channel_0	TTC2174	gs5_1	1	0.008867
channel_1	TTC2174	gs5_1	1	0.008867
channel_2	TTC2174	gs5_1	1	0.008867
channel_3	TTC2174	gs5_1	1	0.008867
channel_4	TTC2174	gs5_1	1	0.008867
channel_5	TTC2174	gs5_1	1	0.008867
channel_0	TTC2174	gs5_2	1	0.009016
channel_1	TTC2174	gs5_2	1	0.009016
channel_2	TTC2174	gs5_2	1	0.009016
channel_3	TTC2174	gs5_2	1	0.009016
channel_4	TTC2174	gs5_2	1	0.009016
channel_5	TTC2174	gs5_2	1	0.009016
channel_0	TTC2174	lblack_1	1	0.003086
channel_1	TTC2174	lblack_1	1	0.003086
channel_2	TTC2174	lblack_1	1	0.003086

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2174	lblack_1	1	0.003086
channel_4	TTC2174	lblack_1	1	0.003086
channel_5	TTC2174	lblack_1	1	0.003086
channel_0	TTC2174	lblack_2	1	0.003167
channel_1	TTC2174	lblack_2	1	0.003167
channel_2	TTC2174	lblack_2	1	0.003167
channel_3	TTC2174	lblack_2	1	0.003167
channel_4	TTC2174	lblack_2	1	0.003167
channel_5	TTC2174	lblack_2	1	0.003167
channel_0	TTC2174	lblue_1	1	-0.004750
channel_1	TTC2174	lblue_1	1	-0.004750
channel_2	TTC2174	lblue_1	1	-0.004750
channel_3	TTC2174	lblue_1	1	-0.004750
channel_4	TTC2174	lblue_1	1	-0.004750
channel_5	TTC2174	lblue_1	1	-0.004750
channel_0	TTC2174	lblue_2	1	-0.052273
channel_1	TTC2174	lblue_2	1	-0.052273
channel_2	TTC2174	lblue_2	1	-0.052273
channel_3	TTC2174	lblue_2	1	-0.052273
channel_4	TTC2174	lblue_2	1	-0.052273
channel_5	TTC2174	lblue_2	1	-0.052273
channel_0	TTC2174	lgreen_1	1	-0.008809
channel_1	TTC2174	lgreen_1	1	-0.008809
channel_2	TTC2174	lgreen_1	1	-0.008809
channel_3	TTC2174	lgreen_1	1	-0.008809
channel_4	TTC2174	lgreen_1	1	-0.008809
channel_5	TTC2174	lgreen_1	1	-0.008809
channel_0	TTC2174	lgreen_2	1	-0.012309
channel_1	TTC2174	lgreen_2	1	-0.012309
channel_2	TTC2174	lgreen_2	1	-0.012309
channel_3	TTC2174	lgreen_2	1	-0.012309

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2174	lgreen_2	1	-0.012309
channel_5	TTC2174	lgreen_2	1	-0.012309
channel_0	TTC2174	lgrey_1	1	-0.000117
channel_1	TTC2174	lgrey_1	1	-0.000117
channel_2	TTC2174	lgrey_1	1	-0.000117
channel_3	TTC2174	lgrey_1	1	-0.000117
channel_4	TTC2174	lgrey_1	1	-0.000117
channel_5	TTC2174	lgrey_1	1	-0.000117
channel_0	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001465
channel_1	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001465
channel_2	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001465
channel_3	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001465
channel_4	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001465
channel_5	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001465
channel_0	TTC2174	lred_1	1	-0.002925
channel_1	TTC2174	lred_1	1	-0.002925
channel_2	TTC2174	lred_1	1	-0.002925
channel_3	TTC2174	lred_1	1	-0.002925
channel_4	TTC2174	lred_1	1	-0.002925
channel_5	TTC2174	lred_1	1	-0.002925
channel_0	TTC2174	lred_2	1	-0.001627
channel_1	TTC2174	lred_2	1	-0.001627
channel_2	TTC2174	lred_2	1	-0.001627
channel_3	TTC2174	lred_2	1	-0.001627
channel_4	TTC2174	lred_2	1	-0.001627
channel_5	TTC2174	lred_2	1	-0.001627
channel_0	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000651
channel_1	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000651
channel_2	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000651
channel_3	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000651
channel_4	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000651

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000651
channel_0	TTC2174	lwhite_2	1	0.000185
channel_1	TTC2174	lwhite_2	1	0.000185
channel_2	TTC2174	lwhite_2	1	0.000185
channel_3	TTC2174	lwhite_2	1	0.000185
channel_4	TTC2174	lwhite_2	1	0.000185
channel_5	TTC2174	lwhite_2	1	0.000185
channel_0	TTC2103	gs1_1	1	-0.004285
channel_1	TTC2103	gs1_1	1	-0.004285
channel_2	TTC2103	gs1_1	1	-0.004285
channel_3	TTC2103	gs1_1	1	-0.004285
channel_4	TTC2103	gs1_1	1	-0.004285
channel_5	TTC2103	gs1_1	1	-0.004285
channel_0	TTC2103	gs1_2	1	-0.001199
channel_1	TTC2103	gs1_2	1	-0.001199
channel_2	TTC2103	gs1_2	1	-0.001199
channel_3	TTC2103	gs1_2	1	-0.001199
channel_4	TTC2103	gs1_2	1	-0.001199
channel_5	TTC2103	gs1_2	1	-0.001199
channel_0	TTC2103	gs2_1	1	0.001850
channel_1	TTC2103	gs2_1	1	0.001850
channel_2	TTC2103	gs2_1	1	0.001850
channel_3	TTC2103	gs2_1	1	0.001850
channel_4	TTC2103	gs2_1	1	0.001850
channel_5	TTC2103	gs2_1	1	0.001850
channel_0	TTC2103	gs2_2	1	-0.000714
channel_1	TTC2103	gs2_2	1	-0.000714
channel_2	TTC2103	gs2_2	1	-0.000714
channel_3	TTC2103	gs2_2	1	-0.000714
channel_4	TTC2103	gs2_2	1	-0.000714
channel_5	TTC2103	gs2_2	1	-0.000714

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2103	gs3_1	1	0.004616
channel_1	TTC2103	gs3_1	1	0.004616
channel_2	TTC2103	gs3_1	1	0.004616
channel_3	TTC2103	gs3_1	1	0.004616
channel_4	TTC2103	gs3_1	1	0.004616
channel_5	TTC2103	gs3_1	1	0.004616
channel_0	TTC2103	gs3_2	1	0.007050
channel_1	TTC2103	gs3_2	1	0.007050
channel_2	TTC2103	gs3_2	1	0.007050
channel_3	TTC2103	gs3_2	1	0.007050
channel_4	TTC2103	gs3_2	1	0.007050
channel_5	TTC2103	gs3_2	1	0.007050
channel_0	TTC2103	gs4_1	1	0.007721
channel_1	TTC2103	gs4_1	1	0.007721
channel_2	TTC2103	gs4_1	1	0.007721
channel_3	TTC2103	gs4_1	1	0.007721
channel_4	TTC2103	gs4_1	1	0.007721
channel_5	TTC2103	gs4_1	1	0.007721
channel_0	TTC2103	gs4_2	1	0.007711
channel_1	TTC2103	gs4_2	1	0.007711
channel_2	TTC2103	gs4_2	1	0.007711
channel_3	TTC2103	gs4_2	1	0.007711
channel_4	TTC2103	gs4_2	1	0.007711
channel_5	TTC2103	gs4_2	1	0.007711
channel_0	TTC2103	gs5_1	1	0.013268
channel_1	TTC2103	gs5_1	1	0.013268
channel_2	TTC2103	gs5_1	1	0.013268
channel_3	TTC2103	gs5_1	1	0.013268
channel_4	TTC2103	gs5_1	1	0.013268
channel_5	TTC2103	gs5_1	1	0.013268
channel_0	TTC2103	gs5_2	1	0.013431

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2103	gs5_2	1	0.013431
channel_2	TTC2103	gs5_2	1	0.013431
channel_3	TTC2103	gs5_2	1	0.013431
channel_4	TTC2103	gs5_2	1	0.013431
channel_5	TTC2103	gs5_2	1	0.013431
channel_0	TTC2103	lblack_1	1	0.005160
channel_1	TTC2103	lblack_1	1	0.005160
channel_2	TTC2103	lblack_1	1	0.005160
channel_3	TTC2103	lblack_1	1	0.005160
channel_4	TTC2103	lblack_1	1	0.005160
channel_5	TTC2103	lblack_1	1	0.005160
channel_0	TTC2103	lblack_2	1	0.005283
channel_1	TTC2103	lblack_2	1	0.005283
channel_2	TTC2103	lblack_2	1	0.005283
channel_3	TTC2103	lblack_2	1	0.005283
channel_4	TTC2103	lblack_2	1	0.005283
channel_5	TTC2103	lblack_2	1	0.005283
channel_0	TTC2103	lblue_1	1	-0.003040
channel_1	TTC2103	lblue_1	1	-0.003040
channel_2	TTC2103	lblue_1	1	-0.003040
channel_3	TTC2103	lblue_1	1	-0.003040
channel_4	TTC2103	lblue_1	1	-0.003040
channel_5	TTC2103	lblue_1	1	-0.003040
channel_0	TTC2103	lblue_2	1	-0.046366
channel_1	TTC2103	lblue_2	1	-0.046366
channel_2	TTC2103	lblue_2	1	-0.046366
channel_3	TTC2103	lblue_2	1	-0.046366
channel_4	TTC2103	lblue_2	1	-0.046366
channel_5	TTC2103	lblue_2	1	-0.046366
channel_0	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004076
channel_1	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004076

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004076
channel_3	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004076
channel_4	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004076
channel_5	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004076
channel_0	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007124
channel_1	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007124
channel_2	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007124
channel_3	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007124
channel_4	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007124
channel_5	TTC2103	lgreen_2	1	-0.007124
channel_0	TTC2103	lgrey_1	1	0.000586
channel_1	TTC2103	lgrey_1	1	0.000586
channel_2	TTC2103	lgrey_1	1	0.000586
channel_3	TTC2103	lgrey_1	1	0.000586
channel_4	TTC2103	lgrey_1	1	0.000586
channel_5	TTC2103	lgrey_1	1	0.000586
channel_0	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000830
channel_1	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000830
channel_2	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000830
channel_3	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000830
channel_4	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000830
channel_5	TTC2103	lgrey_2	1	-0.000830
channel_0	TTC2103	lred_1	1	0.003563
channel_1	TTC2103	lred_1	1	0.003563
channel_2	TTC2103	lred_1	1	0.003563
channel_3	TTC2103	lred_1	1	0.003563
channel_4	TTC2103	lred_1	1	0.003563
channel_5	TTC2103	lred_1	1	0.003563
channel_0	TTC2103	lred_2	1	-0.004217
channel_1	TTC2103	lred_2	1	-0.004217
channel_2	TTC2103	lred_2	1	-0.004217

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2103	ired_2	1	-0.004217
channel_4	TTC2103	ired_2	1	-0.004217
channel_5	TTC2103	ired_2	1	-0.004217
channel_0	TTC2103	lwhite_1	1	0.000658
channel_1	TTC2103	lwhite_1	1	0.000658
channel_2	TTC2103	lwhite_1	1	0.000658
channel_3	TTC2103	lwhite_1	1	0.000658
channel_4	TTC2103	lwhite_1	1	0.000658
channel_5	TTC2103	lwhite_1	1	0.000658
channel_0	TTC2103	lwhite_2	1	0.000305
channel_1	TTC2103	lwhite_2	1	0.000305
channel_2	TTC2103	lwhite_2	1	0.000305
channel_3	TTC2103	lwhite_2	1	0.000305
channel_4	TTC2103	lwhite_2	1	0.000305
channel_5	TTC2103	lwhite_2	1	0.000305
channel_0	TTC2104	gs1_1	1	-0.004285
channel_1	TTC2104	gs1_1	1	-0.004285
channel_2	TTC2104	gs1_1	1	-0.004285
channel_3	TTC2104	gs1_1	1	-0.004285
channel_4	TTC2104	gs1_1	1	-0.004285
channel_5	TTC2104	gs1_1	1	-0.004285
channel_0	TTC2104	gs1_2	1	-0.001199
channel_1	TTC2104	gs1_2	1	-0.001199
channel_2	TTC2104	gs1_2	1	-0.001199
channel_3	TTC2104	gs1_2	1	-0.001199
channel_4	TTC2104	gs1_2	1	-0.001199
channel_5	TTC2104	gs1_2	1	-0.001199
channel_0	TTC2104	gs2_1	1	0.001850
channel_1	TTC2104	gs2_1	1	0.001850
channel_2	TTC2104	gs2_1	1	0.001850
channel_3	TTC2104	gs2_1	1	0.001850

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2104	gs2_1	1	0.001850
channel_5	TTC2104	gs2_1	1	0.001850
channel_0	TTC2104	gs2_2	1	-0.000714
channel_1	TTC2104	gs2_2	1	-0.000714
channel_2	TTC2104	gs2_2	1	-0.000714
channel_3	TTC2104	gs2_2	1	-0.000714
channel_4	TTC2104	gs2_2	1	-0.000714
channel_5	TTC2104	gs2_2	1	-0.000714
channel_0	TTC2104	gs3_1	1	0.004616
channel_1	TTC2104	gs3_1	1	0.004616
channel_2	TTC2104	gs3_1	1	0.004616
channel_3	TTC2104	gs3_1	1	0.004616
channel_4	TTC2104	gs3_1	1	0.004616
channel_5	TTC2104	gs3_1	1	0.004616
channel_0	TTC2104	gs3_2	1	0.007050
channel_1	TTC2104	gs3_2	1	0.007050
channel_2	TTC2104	gs3_2	1	0.007050
channel_3	TTC2104	gs3_2	1	0.007050
channel_4	TTC2104	gs3_2	1	0.007050
channel_5	TTC2104	gs3_2	1	0.007050
channel_0	TTC2104	gs4_1	1	0.007721
channel_1	TTC2104	gs4_1	1	0.007721
channel_2	TTC2104	gs4_1	1	0.007721
channel_3	TTC2104	gs4_1	1	0.007721
channel_4	TTC2104	gs4_1	1	0.007721
channel_5	TTC2104	gs4_1	1	0.007721
channel_0	TTC2104	gs4_2	1	0.007711
channel_1	TTC2104	gs4_2	1	0.007711
channel_2	TTC2104	gs4_2	1	0.007711
channel_3	TTC2104	gs4_2	1	0.007711
channel_4	TTC2104	gs4_2	1	0.007711

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2104	gs4_2	1	0.007711
channel_0	TTC2104	gs5_1	1	0.013268
channel_1	TTC2104	gs5_1	1	0.013268
channel_2	TTC2104	gs5_1	1	0.013268
channel_3	TTC2104	gs5_1	1	0.013268
channel_4	TTC2104	gs5_1	1	0.013268
channel_5	TTC2104	gs5_1	1	0.013268
channel_0	TTC2104	gs5_2	1	0.013431
channel_1	TTC2104	gs5_2	1	0.013431
channel_2	TTC2104	gs5_2	1	0.013431
channel_3	TTC2104	gs5_2	1	0.013431
channel_4	TTC2104	gs5_2	1	0.013431
channel_5	TTC2104	gs5_2	1	0.013431
channel_0	TTC2104	lblack_1	1	0.005160
channel_1	TTC2104	lblack_1	1	0.005160
channel_2	TTC2104	lblack_1	1	0.005160
channel_3	TTC2104	lblack_1	1	0.005160
channel_4	TTC2104	lblack_1	1	0.005160
channel_5	TTC2104	lblack_1	1	0.005160
channel_0	TTC2104	lblack_2	1	0.005283
channel_1	TTC2104	lblack_2	1	0.005283
channel_2	TTC2104	lblack_2	1	0.005283
channel_3	TTC2104	lblack_2	1	0.005283
channel_4	TTC2104	lblack_2	1	0.005283
channel_5	TTC2104	lblack_2	1	0.005283
channel_0	TTC2104	lblue_1	1	-0.003040
channel_1	TTC2104	lblue_1	1	-0.003040
channel_2	TTC2104	lblue_1	1	-0.003040
channel_3	TTC2104	lblue_1	1	-0.003040
channel_4	TTC2104	lblue_1	1	-0.003040
channel_5	TTC2104	lblue_1	1	-0.003040

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2104	lblue_2	1	-0.046366
channel_1	TTC2104	lblue_2	1	-0.046366
channel_2	TTC2104	lblue_2	1	-0.046366
channel_3	TTC2104	lblue_2	1	-0.046366
channel_4	TTC2104	lblue_2	1	-0.046366
channel_5	TTC2104	lblue_2	1	-0.046366
channel_0	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004076
channel_1	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004076
channel_2	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004076
channel_3	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004076
channel_4	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004076
channel_5	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004076
channel_0	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007124
channel_1	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007124
channel_2	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007124
channel_3	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007124
channel_4	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007124
channel_5	TTC2104	lgreen_2	1	-0.007124
channel_0	TTC2104	lgrey_1	1	0.000586
channel_1	TTC2104	lgrey_1	1	0.000586
channel_2	TTC2104	lgrey_1	1	0.000586
channel_3	TTC2104	lgrey_1	1	0.000586
channel_4	TTC2104	lgrey_1	1	0.000586
channel_5	TTC2104	lgrey_1	1	0.000586
channel_0	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000830
channel_1	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000830
channel_2	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000830
channel_3	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000830
channel_4	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000830
channel_5	TTC2104	lgrey_2	1	-0.000830
channel_0	TTC2104	lred_1	1	0.003563

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2104	lred_1	1	0.003563
channel_2	TTC2104	lred_1	1	0.003563
channel_3	TTC2104	lred_1	1	0.003563
channel_4	TTC2104	lred_1	1	0.003563
channel_5	TTC2104	lred_1	1	0.003563
channel_0	TTC2104	lred_2	1	-0.004217
channel_1	TTC2104	lred_2	1	-0.004217
channel_2	TTC2104	lred_2	1	-0.004217
channel_3	TTC2104	lred_2	1	-0.004217
channel_4	TTC2104	lred_2	1	-0.004217
channel_5	TTC2104	lred_2	1	-0.004217
channel_0	TTC2104	lwhite_1	1	0.000658
channel_1	TTC2104	lwhite_1	1	0.000658
channel_2	TTC2104	lwhite_1	1	0.000658
channel_3	TTC2104	lwhite_1	1	0.000658
channel_4	TTC2104	lwhite_1	1	0.000658
channel_5	TTC2104	lwhite_1	1	0.000658
channel_0	TTC2104	lwhite_2	1	0.000305
channel_1	TTC2104	lwhite_2	1	0.000305
channel_2	TTC2104	lwhite_2	1	0.000305
channel_3	TTC2104	lwhite_2	1	0.000305
channel_4	TTC2104	lwhite_2	1	0.000305
channel_5	TTC2104	lwhite_2	1	0.000305
channel_0	TTC2170	lblack_1	1	0.003840
channel_1	TTC2170	lblack_1	1	0.003840
channel_2	TTC2170	lblack_1	1	0.003840
channel_3	TTC2170	lblack_1	1	0.003840
channel_4	TTC2170	lblack_1	1	0.003840
channel_5	TTC2170	lblack_1	1	0.003840
channel_0	TTC2170	lblack_2	1	0.003964
channel_1	TTC2170	lblack_2	1	0.003964

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2170	lblack_2	1	0.003964
channel_3	TTC2170	lblack_2	1	0.003964
channel_4	TTC2170	lblack_2	1	0.003964
channel_5	TTC2170	lblack_2	1	0.003964
channel_0	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000734
channel_1	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000734
channel_2	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000734
channel_3	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000734
channel_4	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000734
channel_5	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000734
channel_0	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002150
channel_1	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002150
channel_2	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002150
channel_3	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002150
channel_4	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002150
channel_5	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002150
channel_0	TTC2170	lwhite_1	1	-0.000662
channel_1	TTC2170	lwhite_1	1	-0.000662
channel_2	TTC2170	lwhite_1	1	-0.000662
channel_3	TTC2170	lwhite_1	1	-0.000662
channel_4	TTC2170	lwhite_1	1	-0.000662
channel_5	TTC2170	lwhite_1	1	-0.000662
channel_0	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001015
channel_1	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001015
channel_2	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001015
channel_3	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001015
channel_4	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001015
channel_5	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001015
channel_0	TTC2171	gs1_1	1	-0.004285
channel_1	TTC2171	gs1_1	1	-0.004285
channel_2	TTC2171	gs1_1	1	-0.004285

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2171	gs1_1	1	-0.004285
channel_4	TTC2171	gs1_1	1	-0.004285
channel_5	TTC2171	gs1_1	1	-0.004285
channel_0	TTC2171	gs1_2	1	-0.001199
channel_1	TTC2171	gs1_2	1	-0.001199
channel_2	TTC2171	gs1_2	1	-0.001199
channel_3	TTC2171	gs1_2	1	-0.001199
channel_4	TTC2171	gs1_2	1	-0.001199
channel_5	TTC2171	gs1_2	1	-0.001199
channel_0	TTC2171	gs2_1	1	0.001850
channel_1	TTC2171	gs2_1	1	0.001850
channel_2	TTC2171	gs2_1	1	0.001850
channel_3	TTC2171	gs2_1	1	0.001850
channel_4	TTC2171	gs2_1	1	0.001850
channel_5	TTC2171	gs2_1	1	0.001850
channel_0	TTC2171	gs2_2	1	-0.000714
channel_1	TTC2171	gs2_2	1	-0.000714
channel_2	TTC2171	gs2_2	1	-0.000714
channel_3	TTC2171	gs2_2	1	-0.000714
channel_4	TTC2171	gs2_2	1	-0.000714
channel_5	TTC2171	gs2_2	1	-0.000714
channel_0	TTC2171	gs3_1	1	0.004616
channel_1	TTC2171	gs3_1	1	0.004616
channel_2	TTC2171	gs3_1	1	0.004616
channel_3	TTC2171	gs3_1	1	0.004616
channel_4	TTC2171	gs3_1	1	0.004616
channel_5	TTC2171	gs3_1	1	0.004616
channel_0	TTC2171	gs3_2	1	0.007050
channel_1	TTC2171	gs3_2	1	0.007050
channel_2	TTC2171	gs3_2	1	0.007050
channel_3	TTC2171	gs3_2	1	0.007050

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2171	gs3_2	1	0.007050
channel_5	TTC2171	gs3_2	1	0.007050
channel_0	TTC2171	gs4_1	1	0.007721
channel_1	TTC2171	gs4_1	1	0.007721
channel_2	TTC2171	gs4_1	1	0.007721
channel_3	TTC2171	gs4_1	1	0.007721
channel_4	TTC2171	gs4_1	1	0.007721
channel_5	TTC2171	gs4_1	1	0.007721
channel_0	TTC2171	gs4_2	1	0.007711
channel_1	TTC2171	gs4_2	1	0.007711
channel_2	TTC2171	gs4_2	1	0.007711
channel_3	TTC2171	gs4_2	1	0.007711
channel_4	TTC2171	gs4_2	1	0.007711
channel_5	TTC2171	gs4_2	1	0.007711
channel_0	TTC2171	gs5_1	1	0.013268
channel_1	TTC2171	gs5_1	1	0.013268
channel_2	TTC2171	gs5_1	1	0.013268
channel_3	TTC2171	gs5_1	1	0.013268
channel_4	TTC2171	gs5_1	1	0.013268
channel_5	TTC2171	gs5_1	1	0.013268
channel_0	TTC2171	gs5_2	1	0.013431
channel_1	TTC2171	gs5_2	1	0.013431
channel_2	TTC2171	gs5_2	1	0.013431
channel_3	TTC2171	gs5_2	1	0.013431
channel_4	TTC2171	gs5_2	1	0.013431
channel_5	TTC2171	gs5_2	1	0.013431
channel_0	TTC2171	lblack_1	1	0.005160
channel_1	TTC2171	lblack_1	1	0.005160
channel_2	TTC2171	lblack_1	1	0.005160
channel_3	TTC2171	lblack_1	1	0.005160
channel_4	TTC2171	lblack_1	1	0.005160

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2171	lblack_1	1	0.005160
channel_0	TTC2171	lblack_2	1	0.005283
channel_1	TTC2171	lblack_2	1	0.005283
channel_2	TTC2171	lblack_2	1	0.005283
channel_3	TTC2171	lblack_2	1	0.005283
channel_4	TTC2171	lblack_2	1	0.005283
channel_5	TTC2171	lblack_2	1	0.005283
channel_0	TTC2171	lblue_1	1	-0.003040
channel_1	TTC2171	lblue_1	1	-0.003040
channel_2	TTC2171	lblue_1	1	-0.003040
channel_3	TTC2171	lblue_1	1	-0.003040
channel_4	TTC2171	lblue_1	1	-0.003040
channel_5	TTC2171	lblue_1	1	-0.003040
channel_0	TTC2171	lblue_2	1	-0.046366
channel_1	TTC2171	lblue_2	1	-0.046366
channel_2	TTC2171	lblue_2	1	-0.046366
channel_3	TTC2171	lblue_2	1	-0.046366
channel_4	TTC2171	lblue_2	1	-0.046366
channel_5	TTC2171	lblue_2	1	-0.046366
channel_0	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004076
channel_1	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004076
channel_2	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004076
channel_3	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004076
channel_4	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004076
channel_5	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004076
channel_0	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007124
channel_1	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007124
channel_2	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007124
channel_3	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007124
channel_4	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007124
channel_5	TTC2171	lgreen_2	1	-0.007124

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2171	lgrey_1	1	0.000586
channel_1	TTC2171	lgrey_1	1	0.000586
channel_2	TTC2171	lgrey_1	1	0.000586
channel_3	TTC2171	lgrey_1	1	0.000586
channel_4	TTC2171	lgrey_1	1	0.000586
channel_5	TTC2171	lgrey_1	1	0.000586
channel_0	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000830
channel_1	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000830
channel_2	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000830
channel_3	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000830
channel_4	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000830
channel_5	TTC2171	lgrey_2	1	-0.000830
channel_0	TTC2171	lred_1	1	0.003563
channel_1	TTC2171	lred_1	1	0.003563
channel_2	TTC2171	lred_1	1	0.003563
channel_3	TTC2171	lred_1	1	0.003563
channel_4	TTC2171	lred_1	1	0.003563
channel_5	TTC2171	lred_1	1	0.003563
channel_0	TTC2171	lred_2	1	-0.004217
channel_1	TTC2171	lred_2	1	-0.004217
channel_2	TTC2171	lred_2	1	-0.004217
channel_3	TTC2171	lred_2	1	-0.004217
channel_4	TTC2171	lred_2	1	-0.004217
channel_5	TTC2171	lred_2	1	-0.004217
channel_0	TTC2171	lwhite_1	1	0.000658
channel_1	TTC2171	lwhite_1	1	0.000658
channel_2	TTC2171	lwhite_1	1	0.000658
channel_3	TTC2171	lwhite_1	1	0.000658
channel_4	TTC2171	lwhite_1	1	0.000658
channel_5	TTC2171	lwhite_1	1	0.000658
channel_0	TTC2171	lwhite_2	1	0.000305

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2171	lwhite_2	1	0.000305
channel_2	TTC2171	lwhite_2	1	0.000305
channel_3	TTC2171	lwhite_2	1	0.000305
channel_4	TTC2171	lwhite_2	1	0.000305
channel_5	TTC2171	lwhite_2	1	0.000305
channel_0	TTC2172	gs1_1	1	-0.004285
channel_1	TTC2172	gs1_1	1	-0.004285
channel_2	TTC2172	gs1_1	1	-0.004285
channel_3	TTC2172	gs1_1	1	-0.004285
channel_4	TTC2172	gs1_1	1	-0.004285
channel_5	TTC2172	gs1_1	1	-0.004285
channel_0	TTC2172	gs1_2	1	-0.001199
channel_1	TTC2172	gs1_2	1	-0.001199
channel_2	TTC2172	gs1_2	1	-0.001199
channel_3	TTC2172	gs1_2	1	-0.001199
channel_4	TTC2172	gs1_2	1	-0.001199
channel_5	TTC2172	gs1_2	1	-0.001199
channel_0	TTC2172	gs2_1	1	0.001850
channel_1	TTC2172	gs2_1	1	0.001850
channel_2	TTC2172	gs2_1	1	0.001850
channel_3	TTC2172	gs2_1	1	0.001850
channel_4	TTC2172	gs2_1	1	0.001850
channel_5	TTC2172	gs2_1	1	0.001850
channel_0	TTC2172	gs2_2	1	-0.000714
channel_1	TTC2172	gs2_2	1	-0.000714
channel_2	TTC2172	gs2_2	1	-0.000714
channel_3	TTC2172	gs2_2	1	-0.000714
channel_4	TTC2172	gs2_2	1	-0.000714
channel_5	TTC2172	gs2_2	1	-0.000714
channel_0	TTC2172	gs3_1	1	0.004616
channel_1	TTC2172	gs3_1	1	0.004616

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2172	gs3_1	1	0.004616
channel_3	TTC2172	gs3_1	1	0.004616
channel_4	TTC2172	gs3_1	1	0.004616
channel_5	TTC2172	gs3_1	1	0.004616
channel_0	TTC2172	gs3_2	1	0.007050
channel_1	TTC2172	gs3_2	1	0.007050
channel_2	TTC2172	gs3_2	1	0.007050
channel_3	TTC2172	gs3_2	1	0.007050
channel_4	TTC2172	gs3_2	1	0.007050
channel_5	TTC2172	gs3_2	1	0.007050
channel_0	TTC2172	gs4_1	1	0.007721
channel_1	TTC2172	gs4_1	1	0.007721
channel_2	TTC2172	gs4_1	1	0.007721
channel_3	TTC2172	gs4_1	1	0.007721
channel_4	TTC2172	gs4_1	1	0.007721
channel_5	TTC2172	gs4_1	1	0.007721
channel_0	TTC2172	gs4_2	1	0.007711
channel_1	TTC2172	gs4_2	1	0.007711
channel_2	TTC2172	gs4_2	1	0.007711
channel_3	TTC2172	gs4_2	1	0.007711
channel_4	TTC2172	gs4_2	1	0.007711
channel_5	TTC2172	gs4_2	1	0.007711
channel_0	TTC2172	gs5_1	1	0.013268
channel_1	TTC2172	gs5_1	1	0.013268
channel_2	TTC2172	gs5_1	1	0.013268
channel_3	TTC2172	gs5_1	1	0.013268
channel_4	TTC2172	gs5_1	1	0.013268
channel_5	TTC2172	gs5_1	1	0.013268
channel_0	TTC2172	gs5_2	1	0.013431
channel_1	TTC2172	gs5_2	1	0.013431
channel_2	TTC2172	gs5_2	1	0.013431

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2172	gs5_2	1	0.013431
channel_4	TTC2172	gs5_2	1	0.013431
channel_5	TTC2172	gs5_2	1	0.013431
channel_0	TTC2172	lblack_1	1	0.005160
channel_1	TTC2172	lblack_1	1	0.005160
channel_2	TTC2172	lblack_1	1	0.005160
channel_3	TTC2172	lblack_1	1	0.005160
channel_4	TTC2172	lblack_1	1	0.005160
channel_5	TTC2172	lblack_1	1	0.005160
channel_0	TTC2172	lblack_2	1	0.005283
channel_1	TTC2172	lblack_2	1	0.005283
channel_2	TTC2172	lblack_2	1	0.005283
channel_3	TTC2172	lblack_2	1	0.005283
channel_4	TTC2172	lblack_2	1	0.005283
channel_5	TTC2172	lblack_2	1	0.005283
channel_0	TTC2172	lblue_1	1	-0.003040
channel_1	TTC2172	lblue_1	1	-0.003040
channel_2	TTC2172	lblue_1	1	-0.003040
channel_3	TTC2172	lblue_1	1	-0.003040
channel_4	TTC2172	lblue_1	1	-0.003040
channel_5	TTC2172	lblue_1	1	-0.003040
channel_0	TTC2172	lblue_2	1	-0.046366
channel_1	TTC2172	lblue_2	1	-0.046366
channel_2	TTC2172	lblue_2	1	-0.046366
channel_3	TTC2172	lblue_2	1	-0.046366
channel_4	TTC2172	lblue_2	1	-0.046366
channel_5	TTC2172	lblue_2	1	-0.046366
channel_0	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004076
channel_1	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004076
channel_2	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004076
channel_3	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004076

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004076
channel_5	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004076
channel_0	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007124
channel_1	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007124
channel_2	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007124
channel_3	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007124
channel_4	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007124
channel_5	TTC2172	lgreen_2	1	-0.007124
channel_0	TTC2172	lgrey_1	1	0.000586
channel_1	TTC2172	lgrey_1	1	0.000586
channel_2	TTC2172	lgrey_1	1	0.000586
channel_3	TTC2172	lgrey_1	1	0.000586
channel_4	TTC2172	lgrey_1	1	0.000586
channel_5	TTC2172	lgrey_1	1	0.000586
channel_0	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000830
channel_1	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000830
channel_2	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000830
channel_3	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000830
channel_4	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000830
channel_5	TTC2172	lgrey_2	1	-0.000830
channel_0	TTC2172	lred_1	1	0.003563
channel_1	TTC2172	lred_1	1	0.003563
channel_2	TTC2172	lred_1	1	0.003563
channel_3	TTC2172	lred_1	1	0.003563
channel_4	TTC2172	lred_1	1	0.003563
channel_5	TTC2172	lred_1	1	0.003563
channel_0	TTC2172	lred_2	1	-0.004217
channel_1	TTC2172	lred_2	1	-0.004217
channel_2	TTC2172	lred_2	1	-0.004217
channel_3	TTC2172	lred_2	1	-0.004217
channel_4	TTC2172	lred_2	1	-0.004217

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2172	ired_2	1	-0.004217
channel_0	TTC2172	lwhite_1	1	0.000658
channel_1	TTC2172	lwhite_1	1	0.000658
channel_2	TTC2172	lwhite_1	1	0.000658
channel_3	TTC2172	lwhite_1	1	0.000658
channel_4	TTC2172	lwhite_1	1	0.000658
channel_5	TTC2172	lwhite_1	1	0.000658
channel_0	TTC2172	lwhite_2	1	0.000305
channel_1	TTC2172	lwhite_2	1	0.000305
channel_2	TTC2172	lwhite_2	1	0.000305
channel_3	TTC2172	lwhite_2	1	0.000305
channel_4	TTC2172	lwhite_2	1	0.000305
channel_5	TTC2172	lwhite_2	1	0.000305
channel_0	TTC2174	gs1_1	1	-0.004285
channel_1	TTC2174	gs1_1	1	-0.004285
channel_2	TTC2174	gs1_1	1	-0.004285
channel_3	TTC2174	gs1_1	1	-0.004285
channel_4	TTC2174	gs1_1	1	-0.004285
channel_5	TTC2174	gs1_1	1	-0.004285
channel_0	TTC2174	gs1_2	1	-0.001199
channel_1	TTC2174	gs1_2	1	-0.001199
channel_2	TTC2174	gs1_2	1	-0.001199
channel_3	TTC2174	gs1_2	1	-0.001199
channel_4	TTC2174	gs1_2	1	-0.001199
channel_5	TTC2174	gs1_2	1	-0.001199
channel_0	TTC2174	gs2_1	1	0.001850
channel_1	TTC2174	gs2_1	1	0.001850
channel_2	TTC2174	gs2_1	1	0.001850
channel_3	TTC2174	gs2_1	1	0.001850
channel_4	TTC2174	gs2_1	1	0.001850
channel_5	TTC2174	gs2_1	1	0.001850

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2174	gs2_2	1	-0.000714
channel_1	TTC2174	gs2_2	1	-0.000714
channel_2	TTC2174	gs2_2	1	-0.000714
channel_3	TTC2174	gs2_2	1	-0.000714
channel_4	TTC2174	gs2_2	1	-0.000714
channel_5	TTC2174	gs2_2	1	-0.000714
channel_0	TTC2174	gs3_1	1	0.004616
channel_1	TTC2174	gs3_1	1	0.004616
channel_2	TTC2174	gs3_1	1	0.004616
channel_3	TTC2174	gs3_1	1	0.004616
channel_4	TTC2174	gs3_1	1	0.004616
channel_5	TTC2174	gs3_1	1	0.004616
channel_0	TTC2174	gs3_2	1	0.007050
channel_1	TTC2174	gs3_2	1	0.007050
channel_2	TTC2174	gs3_2	1	0.007050
channel_3	TTC2174	gs3_2	1	0.007050
channel_4	TTC2174	gs3_2	1	0.007050
channel_5	TTC2174	gs3_2	1	0.007050
channel_0	TTC2174	gs4_1	1	0.007721
channel_1	TTC2174	gs4_1	1	0.007721
channel_2	TTC2174	gs4_1	1	0.007721
channel_3	TTC2174	gs4_1	1	0.007721
channel_4	TTC2174	gs4_1	1	0.007721
channel_5	TTC2174	gs4_1	1	0.007721
channel_0	TTC2174	gs4_2	1	0.007711
channel_1	TTC2174	gs4_2	1	0.007711
channel_2	TTC2174	gs4_2	1	0.007711
channel_3	TTC2174	gs4_2	1	0.007711
channel_4	TTC2174	gs4_2	1	0.007711
channel_5	TTC2174	gs4_2	1	0.007711
channel_0	TTC2174	gs5_1	1	0.013268

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2174	gs5_1	1	0.013268
channel_2	TTC2174	gs5_1	1	0.013268
channel_3	TTC2174	gs5_1	1	0.013268
channel_4	TTC2174	gs5_1	1	0.013268
channel_5	TTC2174	gs5_1	1	0.013268
channel_0	TTC2174	gs5_2	1	0.013431
channel_1	TTC2174	gs5_2	1	0.013431
channel_2	TTC2174	gs5_2	1	0.013431
channel_3	TTC2174	gs5_2	1	0.013431
channel_4	TTC2174	gs5_2	1	0.013431
channel_5	TTC2174	gs5_2	1	0.013431
channel_0	TTC2174	lblack_1	1	0.005160
channel_1	TTC2174	lblack_1	1	0.005160
channel_2	TTC2174	lblack_1	1	0.005160
channel_3	TTC2174	lblack_1	1	0.005160
channel_4	TTC2174	lblack_1	1	0.005160
channel_5	TTC2174	lblack_1	1	0.005160
channel_0	TTC2174	lblack_2	1	0.005283
channel_1	TTC2174	lblack_2	1	0.005283
channel_2	TTC2174	lblack_2	1	0.005283
channel_3	TTC2174	lblack_2	1	0.005283
channel_4	TTC2174	lblack_2	1	0.005283
channel_5	TTC2174	lblack_2	1	0.005283
channel_0	TTC2174	lblue_1	1	-0.003040
channel_1	TTC2174	lblue_1	1	-0.003040
channel_2	TTC2174	lblue_1	1	-0.003040
channel_3	TTC2174	lblue_1	1	-0.003040
channel_4	TTC2174	lblue_1	1	-0.003040
channel_5	TTC2174	lblue_1	1	-0.003040
channel_0	TTC2174	lblue_2	1	-0.046366
channel_1	TTC2174	lblue_2	1	-0.046366

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2174	lblue_2	1	-0.046366
channel_3	TTC2174	lblue_2	1	-0.046366
channel_4	TTC2174	lblue_2	1	-0.046366
channel_5	TTC2174	lblue_2	1	-0.046366
channel_0	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004076
channel_1	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004076
channel_2	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004076
channel_3	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004076
channel_4	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004076
channel_5	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004076
channel_0	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007124
channel_1	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007124
channel_2	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007124
channel_3	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007124
channel_4	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007124
channel_5	TTC2174	lgreen_2	1	-0.007124
channel_0	TTC2174	lgrey_1	1	0.000586
channel_1	TTC2174	lgrey_1	1	0.000586
channel_2	TTC2174	lgrey_1	1	0.000586
channel_3	TTC2174	lgrey_1	1	0.000586
channel_4	TTC2174	lgrey_1	1	0.000586
channel_5	TTC2174	lgrey_1	1	0.000586
channel_0	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000830
channel_1	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000830
channel_2	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000830
channel_3	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000830
channel_4	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000830
channel_5	TTC2174	lgrey_2	1	-0.000830
channel_0	TTC2174	lred_1	1	0.003563
channel_1	TTC2174	lred_1	1	0.003563
channel_2	TTC2174	lred_1	1	0.003563

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2174	lred_1	1	0.003563
channel_4	TTC2174	lred_1	1	0.003563
channel_5	TTC2174	lred_1	1	0.003563
channel_0	TTC2174	lred_2	1	-0.004217
channel_1	TTC2174	lred_2	1	-0.004217
channel_2	TTC2174	lred_2	1	-0.004217
channel_3	TTC2174	lred_2	1	-0.004217
channel_4	TTC2174	lred_2	1	-0.004217
channel_5	TTC2174	lred_2	1	-0.004217
channel_0	TTC2174	lwhite_1	1	0.000658
channel_1	TTC2174	lwhite_1	1	0.000658
channel_2	TTC2174	lwhite_1	1	0.000658
channel_3	TTC2174	lwhite_1	1	0.000658
channel_4	TTC2174	lwhite_1	1	0.000658
channel_5	TTC2174	lwhite_1	1	0.000658
channel_0	TTC2174	lwhite_2	1	0.000305
channel_1	TTC2174	lwhite_2	1	0.000305
channel_2	TTC2174	lwhite_2	1	0.000305
channel_3	TTC2174	lwhite_2	1	0.000305
channel_4	TTC2174	lwhite_2	1	0.000305
channel_5	TTC2174	lwhite_2	1	0.000305
channel_0	TTC2103	gs1_1	1	-0.005750
channel_1	TTC2103	gs1_1	1	-0.005750
channel_2	TTC2103	gs1_1	1	-0.005750
channel_3	TTC2103	gs1_1	1	-0.005750
channel_4	TTC2103	gs1_1	1	-0.005750
channel_5	TTC2103	gs1_1	1	-0.005750
channel_0	TTC2103	gs1_2	1	-0.002993
channel_1	TTC2103	gs1_2	1	-0.002993
channel_2	TTC2103	gs1_2	1	-0.002993
channel_3	TTC2103	gs1_2	1	-0.002993

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2103	gs1_2	1	-0.002993
channel_5	TTC2103	gs1_2	1	-0.002993
channel_0	TTC2103	gs2_1	1	0.002319
channel_1	TTC2103	gs2_1	1	0.002319
channel_2	TTC2103	gs2_1	1	0.002319
channel_3	TTC2103	gs2_1	1	0.002319
channel_4	TTC2103	gs2_1	1	0.002319
channel_5	TTC2103	gs2_1	1	0.002319
channel_0	TTC2103	gs2_2	1	0.000016
channel_1	TTC2103	gs2_2	1	0.000016
channel_2	TTC2103	gs2_2	1	0.000016
channel_3	TTC2103	gs2_2	1	0.000016
channel_4	TTC2103	gs2_2	1	0.000016
channel_5	TTC2103	gs2_2	1	0.000016
channel_0	TTC2103	gs3_1	1	0.006189
channel_1	TTC2103	gs3_1	1	0.006189
channel_2	TTC2103	gs3_1	1	0.006189
channel_3	TTC2103	gs3_1	1	0.006189
channel_4	TTC2103	gs3_1	1	0.006189
channel_5	TTC2103	gs3_1	1	0.006189
channel_0	TTC2103	gs3_2	1	0.008441
channel_1	TTC2103	gs3_2	1	0.008441
channel_2	TTC2103	gs3_2	1	0.008441
channel_3	TTC2103	gs3_2	1	0.008441
channel_4	TTC2103	gs3_2	1	0.008441
channel_5	TTC2103	gs3_2	1	0.008441
channel_0	TTC2103	gs4_1	1	0.007035
channel_1	TTC2103	gs4_1	1	0.007035
channel_2	TTC2103	gs4_1	1	0.007035
channel_3	TTC2103	gs4_1	1	0.007035
channel_4	TTC2103	gs4_1	1	0.007035

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2103	gs4_1	1	0.007035
channel_0	TTC2103	gs4_2	1	0.006981
channel_1	TTC2103	gs4_2	1	0.006981
channel_2	TTC2103	gs4_2	1	0.006981
channel_3	TTC2103	gs4_2	1	0.006981
channel_4	TTC2103	gs4_2	1	0.006981
channel_5	TTC2103	gs4_2	1	0.006981
channel_0	TTC2103	gs5_1	1	0.010702
channel_1	TTC2103	gs5_1	1	0.010702
channel_2	TTC2103	gs5_1	1	0.010702
channel_3	TTC2103	gs5_1	1	0.010702
channel_4	TTC2103	gs5_1	1	0.010702
channel_5	TTC2103	gs5_1	1	0.010702
channel_0	TTC2103	gs5_2	1	0.010849
channel_1	TTC2103	gs5_2	1	0.010849
channel_2	TTC2103	gs5_2	1	0.010849
channel_3	TTC2103	gs5_2	1	0.010849
channel_4	TTC2103	gs5_2	1	0.010849
channel_5	TTC2103	gs5_2	1	0.010849
channel_0	TTC2103	lblack_1	1	0.003734
channel_1	TTC2103	lblack_1	1	0.003734
channel_2	TTC2103	lblack_1	1	0.003734
channel_3	TTC2103	lblack_1	1	0.003734
channel_4	TTC2103	lblack_1	1	0.003734
channel_5	TTC2103	lblack_1	1	0.003734
channel_0	TTC2103	lblack_2	1	0.003847
channel_1	TTC2103	lblack_2	1	0.003847
channel_2	TTC2103	lblack_2	1	0.003847
channel_3	TTC2103	lblack_2	1	0.003847
channel_4	TTC2103	lblack_2	1	0.003847
channel_5	TTC2103	lblack_2	1	0.003847

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2103	lblue_1	1	-0.002905
channel_1	TTC2103	lblue_1	1	-0.002905
channel_2	TTC2103	lblue_1	1	-0.002905
channel_3	TTC2103	lblue_1	1	-0.002905
channel_4	TTC2103	lblue_1	1	-0.002905
channel_5	TTC2103	lblue_1	1	-0.002905
channel_0	TTC2103	lblue_2	1	-0.041642
channel_1	TTC2103	lblue_2	1	-0.041642
channel_2	TTC2103	lblue_2	1	-0.041642
channel_3	TTC2103	lblue_2	1	-0.041642
channel_4	TTC2103	lblue_2	1	-0.041642
channel_5	TTC2103	lblue_2	1	-0.041642
channel_0	TTC2103	lgreen_1	1	-0.003620
channel_1	TTC2103	lgreen_1	1	-0.003620
channel_2	TTC2103	lgreen_1	1	-0.003620
channel_3	TTC2103	lgreen_1	1	-0.003620
channel_4	TTC2103	lgreen_1	1	-0.003620
channel_5	TTC2103	lgreen_1	1	-0.003620
channel_0	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006324
channel_1	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006324
channel_2	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006324
channel_3	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006324
channel_4	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006324
channel_5	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006324
channel_0	TTC2103	lgrey_1	1	0.002178
channel_1	TTC2103	lgrey_1	1	0.002178
channel_2	TTC2103	lgrey_1	1	0.002178
channel_3	TTC2103	lgrey_1	1	0.002178
channel_4	TTC2103	lgrey_1	1	0.002178
channel_5	TTC2103	lgrey_1	1	0.002178
channel_0	TTC2103	lgrey_2	1	0.000859

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2103	lgrey_2	1	0.000859
channel_2	TTC2103	lgrey_2	1	0.000859
channel_3	TTC2103	lgrey_2	1	0.000859
channel_4	TTC2103	lgrey_2	1	0.000859
channel_5	TTC2103	lgrey_2	1	0.000859
channel_0	TTC2103	lred_1	1	0.003030
channel_1	TTC2103	lred_1	1	0.003030
channel_2	TTC2103	lred_1	1	0.003030
channel_3	TTC2103	lred_1	1	0.003030
channel_4	TTC2103	lred_1	1	0.003030
channel_5	TTC2103	lred_1	1	0.003030
channel_0	TTC2103	lred_2	1	-0.003274
channel_1	TTC2103	lred_2	1	-0.003274
channel_2	TTC2103	lred_2	1	-0.003274
channel_3	TTC2103	lred_2	1	-0.003274
channel_4	TTC2103	lred_2	1	-0.003274
channel_5	TTC2103	lred_2	1	-0.003274
channel_0	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000258
channel_1	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000258
channel_2	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000258
channel_3	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000258
channel_4	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000258
channel_5	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000258
channel_0	TTC2103	lwhite_2	1	0.000080
channel_1	TTC2103	lwhite_2	1	0.000080
channel_2	TTC2103	lwhite_2	1	0.000080
channel_3	TTC2103	lwhite_2	1	0.000080
channel_4	TTC2103	lwhite_2	1	0.000080
channel_5	TTC2103	lwhite_2	1	0.000080
channel_0	TTC2104	gs1_1	1	-0.005750
channel_1	TTC2104	gs1_1	1	-0.005750

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2104	gs1_1	1	-0.005750
channel_3	TTC2104	gs1_1	1	-0.005750
channel_4	TTC2104	gs1_1	1	-0.005750
channel_5	TTC2104	gs1_1	1	-0.005750
channel_0	TTC2104	gs1_2	1	-0.002993
channel_1	TTC2104	gs1_2	1	-0.002993
channel_2	TTC2104	gs1_2	1	-0.002993
channel_3	TTC2104	gs1_2	1	-0.002993
channel_4	TTC2104	gs1_2	1	-0.002993
channel_5	TTC2104	gs1_2	1	-0.002993
channel_0	TTC2104	gs2_1	1	0.002319
channel_1	TTC2104	gs2_1	1	0.002319
channel_2	TTC2104	gs2_1	1	0.002319
channel_3	TTC2104	gs2_1	1	0.002319
channel_4	TTC2104	gs2_1	1	0.002319
channel_5	TTC2104	gs2_1	1	0.002319
channel_0	TTC2104	gs2_2	1	0.000016
channel_1	TTC2104	gs2_2	1	0.000016
channel_2	TTC2104	gs2_2	1	0.000016
channel_3	TTC2104	gs2_2	1	0.000016
channel_4	TTC2104	gs2_2	1	0.000016
channel_5	TTC2104	gs2_2	1	0.000016
channel_0	TTC2104	gs3_1	1	0.006189
channel_1	TTC2104	gs3_1	1	0.006189
channel_2	TTC2104	gs3_1	1	0.006189
channel_3	TTC2104	gs3_1	1	0.006189
channel_4	TTC2104	gs3_1	1	0.006189
channel_5	TTC2104	gs3_1	1	0.006189
channel_0	TTC2104	gs3_2	1	0.008441
channel_1	TTC2104	gs3_2	1	0.008441
channel_2	TTC2104	gs3_2	1	0.008441

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2104	gs3_2	1	0.008441
channel_4	TTC2104	gs3_2	1	0.008441
channel_5	TTC2104	gs3_2	1	0.008441
channel_0	TTC2104	gs4_1	1	0.007035
channel_1	TTC2104	gs4_1	1	0.007035
channel_2	TTC2104	gs4_1	1	0.007035
channel_3	TTC2104	gs4_1	1	0.007035
channel_4	TTC2104	gs4_1	1	0.007035
channel_5	TTC2104	gs4_1	1	0.007035
channel_0	TTC2104	gs4_2	1	0.006981
channel_1	TTC2104	gs4_2	1	0.006981
channel_2	TTC2104	gs4_2	1	0.006981
channel_3	TTC2104	gs4_2	1	0.006981
channel_4	TTC2104	gs4_2	1	0.006981
channel_5	TTC2104	gs4_2	1	0.006981
channel_0	TTC2104	gs5_1	1	0.010702
channel_1	TTC2104	gs5_1	1	0.010702
channel_2	TTC2104	gs5_1	1	0.010702
channel_3	TTC2104	gs5_1	1	0.010702
channel_4	TTC2104	gs5_1	1	0.010702
channel_5	TTC2104	gs5_1	1	0.010702
channel_0	TTC2104	gs5_2	1	0.010849
channel_1	TTC2104	gs5_2	1	0.010849
channel_2	TTC2104	gs5_2	1	0.010849
channel_3	TTC2104	gs5_2	1	0.010849
channel_4	TTC2104	gs5_2	1	0.010849
channel_5	TTC2104	gs5_2	1	0.010849
channel_0	TTC2104	lblack_1	1	0.003734
channel_1	TTC2104	lblack_1	1	0.003734
channel_2	TTC2104	lblack_1	1	0.003734
channel_3	TTC2104	lblack_1	1	0.003734

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2104	lblack_1	1	0.003734
channel_5	TTC2104	lblack_1	1	0.003734
channel_0	TTC2104	lblack_2	1	0.003847
channel_1	TTC2104	lblack_2	1	0.003847
channel_2	TTC2104	lblack_2	1	0.003847
channel_3	TTC2104	lblack_2	1	0.003847
channel_4	TTC2104	lblack_2	1	0.003847
channel_5	TTC2104	lblack_2	1	0.003847
channel_0	TTC2104	lblue_1	1	-0.002905
channel_1	TTC2104	lblue_1	1	-0.002905
channel_2	TTC2104	lblue_1	1	-0.002905
channel_3	TTC2104	lblue_1	1	-0.002905
channel_4	TTC2104	lblue_1	1	-0.002905
channel_5	TTC2104	lblue_1	1	-0.002905
channel_0	TTC2104	lblue_2	1	-0.041642
channel_1	TTC2104	lblue_2	1	-0.041642
channel_2	TTC2104	lblue_2	1	-0.041642
channel_3	TTC2104	lblue_2	1	-0.041642
channel_4	TTC2104	lblue_2	1	-0.041642
channel_5	TTC2104	lblue_2	1	-0.041642
channel_0	TTC2104	lgreen_1	1	-0.003620
channel_1	TTC2104	lgreen_1	1	-0.003620
channel_2	TTC2104	lgreen_1	1	-0.003620
channel_3	TTC2104	lgreen_1	1	-0.003620
channel_4	TTC2104	lgreen_1	1	-0.003620
channel_5	TTC2104	lgreen_1	1	-0.003620
channel_0	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006324
channel_1	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006324
channel_2	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006324
channel_3	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006324
channel_4	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006324

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006324
channel_0	TTC2104	lgrey_1	1	0.002178
channel_1	TTC2104	lgrey_1	1	0.002178
channel_2	TTC2104	lgrey_1	1	0.002178
channel_3	TTC2104	lgrey_1	1	0.002178
channel_4	TTC2104	lgrey_1	1	0.002178
channel_5	TTC2104	lgrey_1	1	0.002178
channel_0	TTC2104	lgrey_2	1	0.000859
channel_1	TTC2104	lgrey_2	1	0.000859
channel_2	TTC2104	lgrey_2	1	0.000859
channel_3	TTC2104	lgrey_2	1	0.000859
channel_4	TTC2104	lgrey_2	1	0.000859
channel_5	TTC2104	lgrey_2	1	0.000859
channel_0	TTC2104	lred_1	1	0.003030
channel_1	TTC2104	lred_1	1	0.003030
channel_2	TTC2104	lred_1	1	0.003030
channel_3	TTC2104	lred_1	1	0.003030
channel_4	TTC2104	lred_1	1	0.003030
channel_5	TTC2104	lred_1	1	0.003030
channel_0	TTC2104	lred_2	1	-0.003274
channel_1	TTC2104	lred_2	1	-0.003274
channel_2	TTC2104	lred_2	1	-0.003274
channel_3	TTC2104	lred_2	1	-0.003274
channel_4	TTC2104	lred_2	1	-0.003274
channel_5	TTC2104	lred_2	1	-0.003274
channel_0	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000258
channel_1	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000258
channel_2	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000258
channel_3	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000258
channel_4	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000258
channel_5	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000258

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2104	lwhite_2	1	0.000080
channel_1	TTC2104	lwhite_2	1	0.000080
channel_2	TTC2104	lwhite_2	1	0.000080
channel_3	TTC2104	lwhite_2	1	0.000080
channel_4	TTC2104	lwhite_2	1	0.000080
channel_5	TTC2104	lwhite_2	1	0.000080
channel_0	TTC2170	lblack_1	1	0.002414
channel_1	TTC2170	lblack_1	1	0.002414
channel_2	TTC2170	lblack_1	1	0.002414
channel_3	TTC2170	lblack_1	1	0.002414
channel_4	TTC2170	lblack_1	1	0.002414
channel_5	TTC2170	lblack_1	1	0.002414
channel_0	TTC2170	lblack_2	1	0.002527
channel_1	TTC2170	lblack_2	1	0.002527
channel_2	TTC2170	lblack_2	1	0.002527
channel_3	TTC2170	lblack_2	1	0.002527
channel_4	TTC2170	lblack_2	1	0.002527
channel_5	TTC2170	lblack_2	1	0.002527
channel_0	TTC2170	lgrey_1	1	0.000858
channel_1	TTC2170	lgrey_1	1	0.000858
channel_2	TTC2170	lgrey_1	1	0.000858
channel_3	TTC2170	lgrey_1	1	0.000858
channel_4	TTC2170	lgrey_1	1	0.000858
channel_5	TTC2170	lgrey_1	1	0.000858
channel_0	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000460
channel_1	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000460
channel_2	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000460
channel_3	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000460
channel_4	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000460
channel_5	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000460
channel_0	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001577

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001577
channel_2	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001577
channel_3	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001577
channel_4	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001577
channel_5	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001577
channel_0	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001240
channel_1	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001240
channel_2	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001240
channel_3	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001240
channel_4	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001240
channel_5	TTC2170	lwhite_2	1	-0.001240
channel_0	TTC2171	gs1_1	1	-0.005750
channel_1	TTC2171	gs1_1	1	-0.005750
channel_2	TTC2171	gs1_1	1	-0.005750
channel_3	TTC2171	gs1_1	1	-0.005750
channel_4	TTC2171	gs1_1	1	-0.005750
channel_5	TTC2171	gs1_1	1	-0.005750
channel_0	TTC2171	gs1_2	1	-0.002993
channel_1	TTC2171	gs1_2	1	-0.002993
channel_2	TTC2171	gs1_2	1	-0.002993
channel_3	TTC2171	gs1_2	1	-0.002993
channel_4	TTC2171	gs1_2	1	-0.002993
channel_5	TTC2171	gs1_2	1	-0.002993
channel_0	TTC2171	gs2_1	1	0.002319
channel_1	TTC2171	gs2_1	1	0.002319
channel_2	TTC2171	gs2_1	1	0.002319
channel_3	TTC2171	gs2_1	1	0.002319
channel_4	TTC2171	gs2_1	1	0.002319
channel_5	TTC2171	gs2_1	1	0.002319
channel_0	TTC2171	gs2_2	1	0.000016
channel_1	TTC2171	gs2_2	1	0.000016

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2171	gs2_2	1	0.000016
channel_3	TTC2171	gs2_2	1	0.000016
channel_4	TTC2171	gs2_2	1	0.000016
channel_5	TTC2171	gs2_2	1	0.000016
channel_0	TTC2171	gs3_1	1	0.006189
channel_1	TTC2171	gs3_1	1	0.006189
channel_2	TTC2171	gs3_1	1	0.006189
channel_3	TTC2171	gs3_1	1	0.006189
channel_4	TTC2171	gs3_1	1	0.006189
channel_5	TTC2171	gs3_1	1	0.006189
channel_0	TTC2171	gs3_2	1	0.008441
channel_1	TTC2171	gs3_2	1	0.008441
channel_2	TTC2171	gs3_2	1	0.008441
channel_3	TTC2171	gs3_2	1	0.008441
channel_4	TTC2171	gs3_2	1	0.008441
channel_5	TTC2171	gs3_2	1	0.008441
channel_0	TTC2171	gs4_1	1	0.007035
channel_1	TTC2171	gs4_1	1	0.007035
channel_2	TTC2171	gs4_1	1	0.007035
channel_3	TTC2171	gs4_1	1	0.007035
channel_4	TTC2171	gs4_1	1	0.007035
channel_5	TTC2171	gs4_1	1	0.007035
channel_0	TTC2171	gs4_2	1	0.006981
channel_1	TTC2171	gs4_2	1	0.006981
channel_2	TTC2171	gs4_2	1	0.006981
channel_3	TTC2171	gs4_2	1	0.006981
channel_4	TTC2171	gs4_2	1	0.006981
channel_5	TTC2171	gs4_2	1	0.006981
channel_0	TTC2171	gs5_1	1	0.010702
channel_1	TTC2171	gs5_1	1	0.010702
channel_2	TTC2171	gs5_1	1	0.010702

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2171	gs5_1	1	0.010702
channel_4	TTC2171	gs5_1	1	0.010702
channel_5	TTC2171	gs5_1	1	0.010702
channel_0	TTC2171	gs5_2	1	0.010849
channel_1	TTC2171	gs5_2	1	0.010849
channel_2	TTC2171	gs5_2	1	0.010849
channel_3	TTC2171	gs5_2	1	0.010849
channel_4	TTC2171	gs5_2	1	0.010849
channel_5	TTC2171	gs5_2	1	0.010849
channel_0	TTC2171	lblack_1	1	0.003734
channel_1	TTC2171	lblack_1	1	0.003734
channel_2	TTC2171	lblack_1	1	0.003734
channel_3	TTC2171	lblack_1	1	0.003734
channel_4	TTC2171	lblack_1	1	0.003734
channel_5	TTC2171	lblack_1	1	0.003734
channel_0	TTC2171	lblack_2	1	0.003847
channel_1	TTC2171	lblack_2	1	0.003847
channel_2	TTC2171	lblack_2	1	0.003847
channel_3	TTC2171	lblack_2	1	0.003847
channel_4	TTC2171	lblack_2	1	0.003847
channel_5	TTC2171	lblack_2	1	0.003847
channel_0	TTC2171	lblue_1	1	-0.002905
channel_1	TTC2171	lblue_1	1	-0.002905
channel_2	TTC2171	lblue_1	1	-0.002905
channel_3	TTC2171	lblue_1	1	-0.002905
channel_4	TTC2171	lblue_1	1	-0.002905
channel_5	TTC2171	lblue_1	1	-0.002905
channel_0	TTC2171	lblue_2	1	-0.041642
channel_1	TTC2171	lblue_2	1	-0.041642
channel_2	TTC2171	lblue_2	1	-0.041642
channel_3	TTC2171	lblue_2	1	-0.041642

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2171	lblue_2	1	-0.041642
channel_5	TTC2171	lblue_2	1	-0.041642
channel_0	TTC2171	lgreen_1	1	-0.003620
channel_1	TTC2171	lgreen_1	1	-0.003620
channel_2	TTC2171	lgreen_1	1	-0.003620
channel_3	TTC2171	lgreen_1	1	-0.003620
channel_4	TTC2171	lgreen_1	1	-0.003620
channel_5	TTC2171	lgreen_1	1	-0.003620
channel_0	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006324
channel_1	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006324
channel_2	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006324
channel_3	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006324
channel_4	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006324
channel_5	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006324
channel_0	TTC2171	lgrey_1	1	0.002178
channel_1	TTC2171	lgrey_1	1	0.002178
channel_2	TTC2171	lgrey_1	1	0.002178
channel_3	TTC2171	lgrey_1	1	0.002178
channel_4	TTC2171	lgrey_1	1	0.002178
channel_5	TTC2171	lgrey_1	1	0.002178
channel_0	TTC2171	lgrey_2	1	0.000859
channel_1	TTC2171	lgrey_2	1	0.000859
channel_2	TTC2171	lgrey_2	1	0.000859
channel_3	TTC2171	lgrey_2	1	0.000859
channel_4	TTC2171	lgrey_2	1	0.000859
channel_5	TTC2171	lgrey_2	1	0.000859
channel_0	TTC2171	lred_1	1	0.003030
channel_1	TTC2171	lred_1	1	0.003030
channel_2	TTC2171	lred_1	1	0.003030
channel_3	TTC2171	lred_1	1	0.003030
channel_4	TTC2171	lred_1	1	0.003030

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2171	ired_1	1	0.003030
channel_0	TTC2171	ired_2	1	-0.003274
channel_1	TTC2171	ired_2	1	-0.003274
channel_2	TTC2171	ired_2	1	-0.003274
channel_3	TTC2171	ired_2	1	-0.003274
channel_4	TTC2171	ired_2	1	-0.003274
channel_5	TTC2171	ired_2	1	-0.003274
channel_0	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000258
channel_1	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000258
channel_2	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000258
channel_3	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000258
channel_4	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000258
channel_5	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000258
channel_0	TTC2171	lwhite_2	1	0.000080
channel_1	TTC2171	lwhite_2	1	0.000080
channel_2	TTC2171	lwhite_2	1	0.000080
channel_3	TTC2171	lwhite_2	1	0.000080
channel_4	TTC2171	lwhite_2	1	0.000080
channel_5	TTC2171	lwhite_2	1	0.000080
channel_0	TTC2172	gs1_1	1	-0.005750
channel_1	TTC2172	gs1_1	1	-0.005750
channel_2	TTC2172	gs1_1	1	-0.005750
channel_3	TTC2172	gs1_1	1	-0.005750
channel_4	TTC2172	gs1_1	1	-0.005750
channel_5	TTC2172	gs1_1	1	-0.005750
channel_0	TTC2172	gs1_2	1	-0.002993
channel_1	TTC2172	gs1_2	1	-0.002993
channel_2	TTC2172	gs1_2	1	-0.002993
channel_3	TTC2172	gs1_2	1	-0.002993
channel_4	TTC2172	gs1_2	1	-0.002993
channel_5	TTC2172	gs1_2	1	-0.002993

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2172	gs2_1	1	0.002319
channel_1	TTC2172	gs2_1	1	0.002319
channel_2	TTC2172	gs2_1	1	0.002319
channel_3	TTC2172	gs2_1	1	0.002319
channel_4	TTC2172	gs2_1	1	0.002319
channel_5	TTC2172	gs2_1	1	0.002319
channel_0	TTC2172	gs2_2	1	0.000016
channel_1	TTC2172	gs2_2	1	0.000016
channel_2	TTC2172	gs2_2	1	0.000016
channel_3	TTC2172	gs2_2	1	0.000016
channel_4	TTC2172	gs2_2	1	0.000016
channel_5	TTC2172	gs2_2	1	0.000016
channel_0	TTC2172	gs3_1	1	0.006189
channel_1	TTC2172	gs3_1	1	0.006189
channel_2	TTC2172	gs3_1	1	0.006189
channel_3	TTC2172	gs3_1	1	0.006189
channel_4	TTC2172	gs3_1	1	0.006189
channel_5	TTC2172	gs3_1	1	0.006189
channel_0	TTC2172	gs3_2	1	0.008441
channel_1	TTC2172	gs3_2	1	0.008441
channel_2	TTC2172	gs3_2	1	0.008441
channel_3	TTC2172	gs3_2	1	0.008441
channel_4	TTC2172	gs3_2	1	0.008441
channel_5	TTC2172	gs3_2	1	0.008441
channel_0	TTC2172	gs4_1	1	0.007035
channel_1	TTC2172	gs4_1	1	0.007035
channel_2	TTC2172	gs4_1	1	0.007035
channel_3	TTC2172	gs4_1	1	0.007035
channel_4	TTC2172	gs4_1	1	0.007035
channel_5	TTC2172	gs4_1	1	0.007035
channel_0	TTC2172	gs4_2	1	0.006981

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2172	gs4_2	1	0.006981
channel_2	TTC2172	gs4_2	1	0.006981
channel_3	TTC2172	gs4_2	1	0.006981
channel_4	TTC2172	gs4_2	1	0.006981
channel_5	TTC2172	gs4_2	1	0.006981
channel_0	TTC2172	gs5_1	1	0.010702
channel_1	TTC2172	gs5_1	1	0.010702
channel_2	TTC2172	gs5_1	1	0.010702
channel_3	TTC2172	gs5_1	1	0.010702
channel_4	TTC2172	gs5_1	1	0.010702
channel_5	TTC2172	gs5_1	1	0.010702
channel_0	TTC2172	gs5_2	1	0.010849
channel_1	TTC2172	gs5_2	1	0.010849
channel_2	TTC2172	gs5_2	1	0.010849
channel_3	TTC2172	gs5_2	1	0.010849
channel_4	TTC2172	gs5_2	1	0.010849
channel_5	TTC2172	gs5_2	1	0.010849
channel_0	TTC2172	lblack_1	1	0.003734
channel_1	TTC2172	lblack_1	1	0.003734
channel_2	TTC2172	lblack_1	1	0.003734
channel_3	TTC2172	lblack_1	1	0.003734
channel_4	TTC2172	lblack_1	1	0.003734
channel_5	TTC2172	lblack_1	1	0.003734
channel_0	TTC2172	lblack_2	1	0.003847
channel_1	TTC2172	lblack_2	1	0.003847
channel_2	TTC2172	lblack_2	1	0.003847
channel_3	TTC2172	lblack_2	1	0.003847
channel_4	TTC2172	lblack_2	1	0.003847
channel_5	TTC2172	lblack_2	1	0.003847
channel_0	TTC2172	lblue_1	1	-0.002905
channel_1	TTC2172	lblue_1	1	-0.002905

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2172	lblue_1	1	-0.002905
channel_3	TTC2172	lblue_1	1	-0.002905
channel_4	TTC2172	lblue_1	1	-0.002905
channel_5	TTC2172	lblue_1	1	-0.002905
channel_0	TTC2172	lblue_2	1	-0.041642
channel_1	TTC2172	lblue_2	1	-0.041642
channel_2	TTC2172	lblue_2	1	-0.041642
channel_3	TTC2172	lblue_2	1	-0.041642
channel_4	TTC2172	lblue_2	1	-0.041642
channel_5	TTC2172	lblue_2	1	-0.041642
channel_0	TTC2172	lgreen_1	1	-0.003620
channel_1	TTC2172	lgreen_1	1	-0.003620
channel_2	TTC2172	lgreen_1	1	-0.003620
channel_3	TTC2172	lgreen_1	1	-0.003620
channel_4	TTC2172	lgreen_1	1	-0.003620
channel_5	TTC2172	lgreen_1	1	-0.003620
channel_0	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006324
channel_1	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006324
channel_2	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006324
channel_3	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006324
channel_4	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006324
channel_5	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006324
channel_0	TTC2172	lgrey_1	1	0.002178
channel_1	TTC2172	lgrey_1	1	0.002178
channel_2	TTC2172	lgrey_1	1	0.002178
channel_3	TTC2172	lgrey_1	1	0.002178
channel_4	TTC2172	lgrey_1	1	0.002178
channel_5	TTC2172	lgrey_1	1	0.002178
channel_0	TTC2172	lgrey_2	1	0.000859
channel_1	TTC2172	lgrey_2	1	0.000859
channel_2	TTC2172	lgrey_2	1	0.000859

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2172	lgrey_2	1	0.000859
channel_4	TTC2172	lgrey_2	1	0.000859
channel_5	TTC2172	lgrey_2	1	0.000859
channel_0	TTC2172	lred_1	1	0.003030
channel_1	TTC2172	lred_1	1	0.003030
channel_2	TTC2172	lred_1	1	0.003030
channel_3	TTC2172	lred_1	1	0.003030
channel_4	TTC2172	lred_1	1	0.003030
channel_5	TTC2172	lred_1	1	0.003030
channel_0	TTC2172	lred_2	1	-0.003274
channel_1	TTC2172	lred_2	1	-0.003274
channel_2	TTC2172	lred_2	1	-0.003274
channel_3	TTC2172	lred_2	1	-0.003274
channel_4	TTC2172	lred_2	1	-0.003274
channel_5	TTC2172	lred_2	1	-0.003274
channel_0	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000258
channel_1	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000258
channel_2	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000258
channel_3	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000258
channel_4	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000258
channel_5	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000258
channel_0	TTC2172	lwhite_2	1	0.000080
channel_1	TTC2172	lwhite_2	1	0.000080
channel_2	TTC2172	lwhite_2	1	0.000080
channel_3	TTC2172	lwhite_2	1	0.000080
channel_4	TTC2172	lwhite_2	1	0.000080
channel_5	TTC2172	lwhite_2	1	0.000080
channel_0	TTC2174	gs1_1	1	-0.005750
channel_1	TTC2174	gs1_1	1	-0.005750
channel_2	TTC2174	gs1_1	1	-0.005750
channel_3	TTC2174	gs1_1	1	-0.005750

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2174	gs1_1	1	-0.005750
channel_5	TTC2174	gs1_1	1	-0.005750
channel_0	TTC2174	gs1_2	1	-0.002993
channel_1	TTC2174	gs1_2	1	-0.002993
channel_2	TTC2174	gs1_2	1	-0.002993
channel_3	TTC2174	gs1_2	1	-0.002993
channel_4	TTC2174	gs1_2	1	-0.002993
channel_5	TTC2174	gs1_2	1	-0.002993
channel_0	TTC2174	gs2_1	1	0.002319
channel_1	TTC2174	gs2_1	1	0.002319
channel_2	TTC2174	gs2_1	1	0.002319
channel_3	TTC2174	gs2_1	1	0.002319
channel_4	TTC2174	gs2_1	1	0.002319
channel_5	TTC2174	gs2_1	1	0.002319
channel_0	TTC2174	gs2_2	1	0.000016
channel_1	TTC2174	gs2_2	1	0.000016
channel_2	TTC2174	gs2_2	1	0.000016
channel_3	TTC2174	gs2_2	1	0.000016
channel_4	TTC2174	gs2_2	1	0.000016
channel_5	TTC2174	gs2_2	1	0.000016
channel_0	TTC2174	gs3_1	1	0.006189
channel_1	TTC2174	gs3_1	1	0.006189
channel_2	TTC2174	gs3_1	1	0.006189
channel_3	TTC2174	gs3_1	1	0.006189
channel_4	TTC2174	gs3_1	1	0.006189
channel_5	TTC2174	gs3_1	1	0.006189
channel_0	TTC2174	gs3_2	1	0.008441
channel_1	TTC2174	gs3_2	1	0.008441
channel_2	TTC2174	gs3_2	1	0.008441
channel_3	TTC2174	gs3_2	1	0.008441
channel_4	TTC2174	gs3_2	1	0.008441

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2174	gs3_2	1	0.008441
channel_0	TTC2174	gs4_1	1	0.007035
channel_1	TTC2174	gs4_1	1	0.007035
channel_2	TTC2174	gs4_1	1	0.007035
channel_3	TTC2174	gs4_1	1	0.007035
channel_4	TTC2174	gs4_1	1	0.007035
channel_5	TTC2174	gs4_1	1	0.007035
channel_0	TTC2174	gs4_2	1	0.006981
channel_1	TTC2174	gs4_2	1	0.006981
channel_2	TTC2174	gs4_2	1	0.006981
channel_3	TTC2174	gs4_2	1	0.006981
channel_4	TTC2174	gs4_2	1	0.006981
channel_5	TTC2174	gs4_2	1	0.006981
channel_0	TTC2174	gs5_1	1	0.010702
channel_1	TTC2174	gs5_1	1	0.010702
channel_2	TTC2174	gs5_1	1	0.010702
channel_3	TTC2174	gs5_1	1	0.010702
channel_4	TTC2174	gs5_1	1	0.010702
channel_5	TTC2174	gs5_1	1	0.010702
channel_0	TTC2174	gs5_2	1	0.010849
channel_1	TTC2174	gs5_2	1	0.010849
channel_2	TTC2174	gs5_2	1	0.010849
channel_3	TTC2174	gs5_2	1	0.010849
channel_4	TTC2174	gs5_2	1	0.010849
channel_5	TTC2174	gs5_2	1	0.010849
channel_0	TTC2174	lblack_1	1	0.003734
channel_1	TTC2174	lblack_1	1	0.003734
channel_2	TTC2174	lblack_1	1	0.003734
channel_3	TTC2174	lblack_1	1	0.003734
channel_4	TTC2174	lblack_1	1	0.003734
channel_5	TTC2174	lblack_1	1	0.003734

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2174	lblack_2	1	0.003847
channel_1	TTC2174	lblack_2	1	0.003847
channel_2	TTC2174	lblack_2	1	0.003847
channel_3	TTC2174	lblack_2	1	0.003847
channel_4	TTC2174	lblack_2	1	0.003847
channel_5	TTC2174	lblack_2	1	0.003847
channel_0	TTC2174	lblue_1	1	-0.002905
channel_1	TTC2174	lblue_1	1	-0.002905
channel_2	TTC2174	lblue_1	1	-0.002905
channel_3	TTC2174	lblue_1	1	-0.002905
channel_4	TTC2174	lblue_1	1	-0.002905
channel_5	TTC2174	lblue_1	1	-0.002905
channel_0	TTC2174	lblue_2	1	-0.041642
channel_1	TTC2174	lblue_2	1	-0.041642
channel_2	TTC2174	lblue_2	1	-0.041642
channel_3	TTC2174	lblue_2	1	-0.041642
channel_4	TTC2174	lblue_2	1	-0.041642
channel_5	TTC2174	lblue_2	1	-0.041642
channel_0	TTC2174	lgreen_1	1	-0.003620
channel_1	TTC2174	lgreen_1	1	-0.003620
channel_2	TTC2174	lgreen_1	1	-0.003620
channel_3	TTC2174	lgreen_1	1	-0.003620
channel_4	TTC2174	lgreen_1	1	-0.003620
channel_5	TTC2174	lgreen_1	1	-0.003620
channel_0	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006324
channel_1	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006324
channel_2	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006324
channel_3	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006324
channel_4	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006324
channel_5	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006324
channel_0	TTC2174	lgrey_1	1	0.002178

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2174	lgrey_1	1	0.002178
channel_2	TTC2174	lgrey_1	1	0.002178
channel_3	TTC2174	lgrey_1	1	0.002178
channel_4	TTC2174	lgrey_1	1	0.002178
channel_5	TTC2174	lgrey_1	1	0.002178
channel_0	TTC2174	lgrey_2	1	0.000859
channel_1	TTC2174	lgrey_2	1	0.000859
channel_2	TTC2174	lgrey_2	1	0.000859
channel_3	TTC2174	lgrey_2	1	0.000859
channel_4	TTC2174	lgrey_2	1	0.000859
channel_5	TTC2174	lgrey_2	1	0.000859
channel_0	TTC2174	lred_1	1	0.003030
channel_1	TTC2174	lred_1	1	0.003030
channel_2	TTC2174	lred_1	1	0.003030
channel_3	TTC2174	lred_1	1	0.003030
channel_4	TTC2174	lred_1	1	0.003030
channel_5	TTC2174	lred_1	1	0.003030
channel_0	TTC2174	lred_2	1	-0.003274
channel_1	TTC2174	lred_2	1	-0.003274
channel_2	TTC2174	lred_2	1	-0.003274
channel_3	TTC2174	lred_2	1	-0.003274
channel_4	TTC2174	lred_2	1	-0.003274
channel_5	TTC2174	lred_2	1	-0.003274
channel_0	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000258
channel_1	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000258
channel_2	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000258
channel_3	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000258
channel_4	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000258
channel_5	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000258
channel_0	TTC2174	lwhite_2	1	0.000080
channel_1	TTC2174	lwhite_2	1	0.000080

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2174	lwhite_2	1	0.000080
channel_3	TTC2174	lwhite_2	1	0.000080
channel_4	TTC2174	lwhite_2	1	0.000080
channel_5	TTC2174	lwhite_2	1	0.000080
channel_0	TTC2103	gs1_1	1	-0.004533
channel_1	TTC2103	gs1_1	1	-0.004533
channel_2	TTC2103	gs1_1	1	-0.004533
channel_3	TTC2103	gs1_1	1	-0.004533
channel_4	TTC2103	gs1_1	1	-0.004533
channel_5	TTC2103	gs1_1	1	-0.004533
channel_0	TTC2103	gs1_2	1	-0.001818
channel_1	TTC2103	gs1_2	1	-0.001818
channel_2	TTC2103	gs1_2	1	-0.001818
channel_3	TTC2103	gs1_2	1	-0.001818
channel_4	TTC2103	gs1_2	1	-0.001818
channel_5	TTC2103	gs1_2	1	-0.001818
channel_0	TTC2103	gs2_1	1	0.002848
channel_1	TTC2103	gs2_1	1	0.002848
channel_2	TTC2103	gs2_1	1	0.002848
channel_3	TTC2103	gs2_1	1	0.002848
channel_4	TTC2103	gs2_1	1	0.002848
channel_5	TTC2103	gs2_1	1	0.002848
channel_0	TTC2103	gs2_2	1	0.000635
channel_1	TTC2103	gs2_2	1	0.000635
channel_2	TTC2103	gs2_2	1	0.000635
channel_3	TTC2103	gs2_2	1	0.000635
channel_4	TTC2103	gs2_2	1	0.000635
channel_5	TTC2103	gs2_2	1	0.000635
channel_0	TTC2103	gs3_1	1	0.005916
channel_1	TTC2103	gs3_1	1	0.005916
channel_2	TTC2103	gs3_1	1	0.005916

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2103	gs3_1	1	0.005916
channel_4	TTC2103	gs3_1	1	0.005916
channel_5	TTC2103	gs3_1	1	0.005916
channel_0	TTC2103	gs3_2	1	0.008176
channel_1	TTC2103	gs3_2	1	0.008176
channel_2	TTC2103	gs3_2	1	0.008176
channel_3	TTC2103	gs3_2	1	0.008176
channel_4	TTC2103	gs3_2	1	0.008176
channel_5	TTC2103	gs3_2	1	0.008176
channel_0	TTC2103	gs4_1	1	0.007433
channel_1	TTC2103	gs4_1	1	0.007433
channel_2	TTC2103	gs4_1	1	0.007433
channel_3	TTC2103	gs4_1	1	0.007433
channel_4	TTC2103	gs4_1	1	0.007433
channel_5	TTC2103	gs4_1	1	0.007433
channel_0	TTC2103	gs4_2	1	0.007331
channel_1	TTC2103	gs4_2	1	0.007331
channel_2	TTC2103	gs4_2	1	0.007331
channel_3	TTC2103	gs4_2	1	0.007331
channel_4	TTC2103	gs4_2	1	0.007331
channel_5	TTC2103	gs4_2	1	0.007331
channel_0	TTC2103	gs5_1	1	0.010821
channel_1	TTC2103	gs5_1	1	0.010821
channel_2	TTC2103	gs5_1	1	0.010821
channel_3	TTC2103	gs5_1	1	0.010821
channel_4	TTC2103	gs5_1	1	0.010821
channel_5	TTC2103	gs5_1	1	0.010821
channel_0	TTC2103	gs5_2	1	0.010966
channel_1	TTC2103	gs5_2	1	0.010966
channel_2	TTC2103	gs5_2	1	0.010966
channel_3	TTC2103	gs5_2	1	0.010966

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2103	gs5_2	1	0.010966
channel_5	TTC2103	gs5_2	1	0.010966
channel_0	TTC2103	lblack_1	1	0.003874
channel_1	TTC2103	lblack_1	1	0.003874
channel_2	TTC2103	lblack_1	1	0.003874
channel_3	TTC2103	lblack_1	1	0.003874
channel_4	TTC2103	lblack_1	1	0.003874
channel_5	TTC2103	lblack_1	1	0.003874
channel_0	TTC2103	lblack_2	1	0.004024
channel_1	TTC2103	lblack_2	1	0.004024
channel_2	TTC2103	lblack_2	1	0.004024
channel_3	TTC2103	lblack_2	1	0.004024
channel_4	TTC2103	lblack_2	1	0.004024
channel_5	TTC2103	lblack_2	1	0.004024
channel_0	TTC2103	lblue_1	1	-0.003921
channel_1	TTC2103	lblue_1	1	-0.003921
channel_2	TTC2103	lblue_1	1	-0.003921
channel_3	TTC2103	lblue_1	1	-0.003921
channel_4	TTC2103	lblue_1	1	-0.003921
channel_5	TTC2103	lblue_1	1	-0.003921
channel_0	TTC2103	lblue_2	1	-0.041114
channel_1	TTC2103	lblue_2	1	-0.041114
channel_2	TTC2103	lblue_2	1	-0.041114
channel_3	TTC2103	lblue_2	1	-0.041114
channel_4	TTC2103	lblue_2	1	-0.041114
channel_5	TTC2103	lblue_2	1	-0.041114
channel_0	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004258
channel_1	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004258
channel_2	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004258
channel_3	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004258
channel_4	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004258

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2103	lgreen_1	1	-0.004258
channel_0	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006874
channel_1	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006874
channel_2	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006874
channel_3	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006874
channel_4	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006874
channel_5	TTC2103	lgreen_2	1	-0.006874
channel_0	TTC2103	lgrey_1	1	0.000351
channel_1	TTC2103	lgrey_1	1	0.000351
channel_2	TTC2103	lgrey_1	1	0.000351
channel_3	TTC2103	lgrey_1	1	0.000351
channel_4	TTC2103	lgrey_1	1	0.000351
channel_5	TTC2103	lgrey_1	1	0.000351
channel_0	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001037
channel_1	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001037
channel_2	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001037
channel_3	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001037
channel_4	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001037
channel_5	TTC2103	lgrey_2	1	-0.001037
channel_0	TTC2103	lred_1	1	0.001414
channel_1	TTC2103	lred_1	1	0.001414
channel_2	TTC2103	lred_1	1	0.001414
channel_3	TTC2103	lred_1	1	0.001414
channel_4	TTC2103	lred_1	1	0.001414
channel_5	TTC2103	lred_1	1	0.001414
channel_0	TTC2103	lred_2	1	-0.001191
channel_1	TTC2103	lred_2	1	-0.001191
channel_2	TTC2103	lred_2	1	-0.001191
channel_3	TTC2103	lred_2	1	-0.001191
channel_4	TTC2103	lred_2	1	-0.001191
channel_5	TTC2103	lred_2	1	-0.001191

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001331
channel_1	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001331
channel_2	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001331
channel_3	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001331
channel_4	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001331
channel_5	TTC2103	lwhite_1	1	-0.001331
channel_0	TTC2103	lwhite_2	1	0.002245
channel_1	TTC2103	lwhite_2	1	0.002245
channel_2	TTC2103	lwhite_2	1	0.002245
channel_3	TTC2103	lwhite_2	1	0.002245
channel_4	TTC2103	lwhite_2	1	0.002245
channel_5	TTC2103	lwhite_2	1	0.002245
channel_0	TTC2104	gs1_1	1	-0.004533
channel_1	TTC2104	gs1_1	1	-0.004533
channel_2	TTC2104	gs1_1	1	-0.004533
channel_3	TTC2104	gs1_1	1	-0.004533
channel_4	TTC2104	gs1_1	1	-0.004533
channel_5	TTC2104	gs1_1	1	-0.004533
channel_0	TTC2104	gs1_2	1	-0.001818
channel_1	TTC2104	gs1_2	1	-0.001818
channel_2	TTC2104	gs1_2	1	-0.001818
channel_3	TTC2104	gs1_2	1	-0.001818
channel_4	TTC2104	gs1_2	1	-0.001818
channel_5	TTC2104	gs1_2	1	-0.001818
channel_0	TTC2104	gs2_1	1	0.002848
channel_1	TTC2104	gs2_1	1	0.002848
channel_2	TTC2104	gs2_1	1	0.002848
channel_3	TTC2104	gs2_1	1	0.002848
channel_4	TTC2104	gs2_1	1	0.002848
channel_5	TTC2104	gs2_1	1	0.002848
channel_0	TTC2104	gs2_2	1	0.000635

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2104	gs2_2	1	0.000635
channel_2	TTC2104	gs2_2	1	0.000635
channel_3	TTC2104	gs2_2	1	0.000635
channel_4	TTC2104	gs2_2	1	0.000635
channel_5	TTC2104	gs2_2	1	0.000635
channel_0	TTC2104	gs3_1	1	0.005916
channel_1	TTC2104	gs3_1	1	0.005916
channel_2	TTC2104	gs3_1	1	0.005916
channel_3	TTC2104	gs3_1	1	0.005916
channel_4	TTC2104	gs3_1	1	0.005916
channel_5	TTC2104	gs3_1	1	0.005916
channel_0	TTC2104	gs3_2	1	0.008176
channel_1	TTC2104	gs3_2	1	0.008176
channel_2	TTC2104	gs3_2	1	0.008176
channel_3	TTC2104	gs3_2	1	0.008176
channel_4	TTC2104	gs3_2	1	0.008176
channel_5	TTC2104	gs3_2	1	0.008176
channel_0	TTC2104	gs4_1	1	0.007433
channel_1	TTC2104	gs4_1	1	0.007433
channel_2	TTC2104	gs4_1	1	0.007433
channel_3	TTC2104	gs4_1	1	0.007433
channel_4	TTC2104	gs4_1	1	0.007433
channel_5	TTC2104	gs4_1	1	0.007433
channel_0	TTC2104	gs4_2	1	0.007331
channel_1	TTC2104	gs4_2	1	0.007331
channel_2	TTC2104	gs4_2	1	0.007331
channel_3	TTC2104	gs4_2	1	0.007331
channel_4	TTC2104	gs4_2	1	0.007331
channel_5	TTC2104	gs4_2	1	0.007331
channel_0	TTC2104	gs5_1	1	0.010821
channel_1	TTC2104	gs5_1	1	0.010821

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2104	gs5_1	1	0.010821
channel_3	TTC2104	gs5_1	1	0.010821
channel_4	TTC2104	gs5_1	1	0.010821
channel_5	TTC2104	gs5_1	1	0.010821
channel_0	TTC2104	gs5_2	1	0.010966
channel_1	TTC2104	gs5_2	1	0.010966
channel_2	TTC2104	gs5_2	1	0.010966
channel_3	TTC2104	gs5_2	1	0.010966
channel_4	TTC2104	gs5_2	1	0.010966
channel_5	TTC2104	gs5_2	1	0.010966
channel_0	TTC2104	lblack_1	1	0.003874
channel_1	TTC2104	lblack_1	1	0.003874
channel_2	TTC2104	lblack_1	1	0.003874
channel_3	TTC2104	lblack_1	1	0.003874
channel_4	TTC2104	lblack_1	1	0.003874
channel_5	TTC2104	lblack_1	1	0.003874
channel_0	TTC2104	lblack_2	1	0.004024
channel_1	TTC2104	lblack_2	1	0.004024
channel_2	TTC2104	lblack_2	1	0.004024
channel_3	TTC2104	lblack_2	1	0.004024
channel_4	TTC2104	lblack_2	1	0.004024
channel_5	TTC2104	lblack_2	1	0.004024
channel_0	TTC2104	lblue_1	1	-0.003921
channel_1	TTC2104	lblue_1	1	-0.003921
channel_2	TTC2104	lblue_1	1	-0.003921
channel_3	TTC2104	lblue_1	1	-0.003921
channel_4	TTC2104	lblue_1	1	-0.003921
channel_5	TTC2104	lblue_1	1	-0.003921
channel_0	TTC2104	lblue_2	1	-0.041114
channel_1	TTC2104	lblue_2	1	-0.041114
channel_2	TTC2104	lblue_2	1	-0.041114

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2104	lblue_2	1	-0.041114
channel_4	TTC2104	lblue_2	1	-0.041114
channel_5	TTC2104	lblue_2	1	-0.041114
channel_0	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004258
channel_1	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004258
channel_2	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004258
channel_3	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004258
channel_4	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004258
channel_5	TTC2104	lgreen_1	1	-0.004258
channel_0	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006874
channel_1	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006874
channel_2	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006874
channel_3	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006874
channel_4	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006874
channel_5	TTC2104	lgreen_2	1	-0.006874
channel_0	TTC2104	lgrey_1	1	0.000351
channel_1	TTC2104	lgrey_1	1	0.000351
channel_2	TTC2104	lgrey_1	1	0.000351
channel_3	TTC2104	lgrey_1	1	0.000351
channel_4	TTC2104	lgrey_1	1	0.000351
channel_5	TTC2104	lgrey_1	1	0.000351
channel_0	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001037
channel_1	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001037
channel_2	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001037
channel_3	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001037
channel_4	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001037
channel_5	TTC2104	lgrey_2	1	-0.001037
channel_0	TTC2104	lred_1	1	0.001414
channel_1	TTC2104	lred_1	1	0.001414
channel_2	TTC2104	lred_1	1	0.001414
channel_3	TTC2104	lred_1	1	0.001414

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2104	ired_1	1	0.001414
channel_5	TTC2104	ired_1	1	0.001414
channel_0	TTC2104	ired_2	1	-0.001191
channel_1	TTC2104	ired_2	1	-0.001191
channel_2	TTC2104	ired_2	1	-0.001191
channel_3	TTC2104	ired_2	1	-0.001191
channel_4	TTC2104	ired_2	1	-0.001191
channel_5	TTC2104	ired_2	1	-0.001191
channel_0	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001331
channel_1	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001331
channel_2	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001331
channel_3	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001331
channel_4	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001331
channel_5	TTC2104	lwhite_1	1	-0.001331
channel_0	TTC2104	lwhite_2	1	0.002245
channel_1	TTC2104	lwhite_2	1	0.002245
channel_2	TTC2104	lwhite_2	1	0.002245
channel_3	TTC2104	lwhite_2	1	0.002245
channel_4	TTC2104	lwhite_2	1	0.002245
channel_5	TTC2104	lwhite_2	1	0.002245
channel_0	TTC2170	lblack_1	1	0.002554
channel_1	TTC2170	lblack_1	1	0.002554
channel_2	TTC2170	lblack_1	1	0.002554
channel_3	TTC2170	lblack_1	1	0.002554
channel_4	TTC2170	lblack_1	1	0.002554
channel_5	TTC2170	lblack_1	1	0.002554
channel_0	TTC2170	lblack_2	1	0.002704
channel_1	TTC2170	lblack_2	1	0.002704
channel_2	TTC2170	lblack_2	1	0.002704
channel_3	TTC2170	lblack_2	1	0.002704
channel_4	TTC2170	lblack_2	1	0.002704

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2170	lblack_2	1	0.002704
channel_0	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000969
channel_1	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000969
channel_2	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000969
channel_3	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000969
channel_4	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000969
channel_5	TTC2170	lgrey_1	1	-0.000969
channel_0	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002356
channel_1	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002356
channel_2	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002356
channel_3	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002356
channel_4	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002356
channel_5	TTC2170	lgrey_2	1	-0.002356
channel_0	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002651
channel_1	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002651
channel_2	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002651
channel_3	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002651
channel_4	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002651
channel_5	TTC2170	lwhite_1	1	-0.002651
channel_0	TTC2170	lwhite_2	1	0.000925
channel_1	TTC2170	lwhite_2	1	0.000925
channel_2	TTC2170	lwhite_2	1	0.000925
channel_3	TTC2170	lwhite_2	1	0.000925
channel_4	TTC2170	lwhite_2	1	0.000925
channel_5	TTC2170	lwhite_2	1	0.000925
channel_0	TTC2171	gs1_1	1	-0.004533
channel_1	TTC2171	gs1_1	1	-0.004533
channel_2	TTC2171	gs1_1	1	-0.004533
channel_3	TTC2171	gs1_1	1	-0.004533
channel_4	TTC2171	gs1_1	1	-0.004533
channel_5	TTC2171	gs1_1	1	-0.004533

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2171	gs1_2	1	-0.001818
channel_1	TTC2171	gs1_2	1	-0.001818
channel_2	TTC2171	gs1_2	1	-0.001818
channel_3	TTC2171	gs1_2	1	-0.001818
channel_4	TTC2171	gs1_2	1	-0.001818
channel_5	TTC2171	gs1_2	1	-0.001818
channel_0	TTC2171	gs2_1	1	0.002848
channel_1	TTC2171	gs2_1	1	0.002848
channel_2	TTC2171	gs2_1	1	0.002848
channel_3	TTC2171	gs2_1	1	0.002848
channel_4	TTC2171	gs2_1	1	0.002848
channel_5	TTC2171	gs2_1	1	0.002848
channel_0	TTC2171	gs2_2	1	0.000635
channel_1	TTC2171	gs2_2	1	0.000635
channel_2	TTC2171	gs2_2	1	0.000635
channel_3	TTC2171	gs2_2	1	0.000635
channel_4	TTC2171	gs2_2	1	0.000635
channel_5	TTC2171	gs2_2	1	0.000635
channel_0	TTC2171	gs3_1	1	0.005916
channel_1	TTC2171	gs3_1	1	0.005916
channel_2	TTC2171	gs3_1	1	0.005916
channel_3	TTC2171	gs3_1	1	0.005916
channel_4	TTC2171	gs3_1	1	0.005916
channel_5	TTC2171	gs3_1	1	0.005916
channel_0	TTC2171	gs3_2	1	0.008176
channel_1	TTC2171	gs3_2	1	0.008176
channel_2	TTC2171	gs3_2	1	0.008176
channel_3	TTC2171	gs3_2	1	0.008176
channel_4	TTC2171	gs3_2	1	0.008176
channel_5	TTC2171	gs3_2	1	0.008176
channel_0	TTC2171	gs4_1	1	0.007433

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2171	gs4_1	1	0.007433
channel_2	TTC2171	gs4_1	1	0.007433
channel_3	TTC2171	gs4_1	1	0.007433
channel_4	TTC2171	gs4_1	1	0.007433
channel_5	TTC2171	gs4_1	1	0.007433
channel_0	TTC2171	gs4_2	1	0.007331
channel_1	TTC2171	gs4_2	1	0.007331
channel_2	TTC2171	gs4_2	1	0.007331
channel_3	TTC2171	gs4_2	1	0.007331
channel_4	TTC2171	gs4_2	1	0.007331
channel_5	TTC2171	gs4_2	1	0.007331
channel_0	TTC2171	gs5_1	1	0.010821
channel_1	TTC2171	gs5_1	1	0.010821
channel_2	TTC2171	gs5_1	1	0.010821
channel_3	TTC2171	gs5_1	1	0.010821
channel_4	TTC2171	gs5_1	1	0.010821
channel_5	TTC2171	gs5_1	1	0.010821
channel_0	TTC2171	gs5_2	1	0.010966
channel_1	TTC2171	gs5_2	1	0.010966
channel_2	TTC2171	gs5_2	1	0.010966
channel_3	TTC2171	gs5_2	1	0.010966
channel_4	TTC2171	gs5_2	1	0.010966
channel_5	TTC2171	gs5_2	1	0.010966
channel_0	TTC2171	lblack_1	1	0.003874
channel_1	TTC2171	lblack_1	1	0.003874
channel_2	TTC2171	lblack_1	1	0.003874
channel_3	TTC2171	lblack_1	1	0.003874
channel_4	TTC2171	lblack_1	1	0.003874
channel_5	TTC2171	lblack_1	1	0.003874
channel_0	TTC2171	lblack_2	1	0.004024
channel_1	TTC2171	lblack_2	1	0.004024

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2171	lblack_2	1	0.004024
channel_3	TTC2171	lblack_2	1	0.004024
channel_4	TTC2171	lblack_2	1	0.004024
channel_5	TTC2171	lblack_2	1	0.004024
channel_0	TTC2171	lblue_1	1	-0.003921
channel_1	TTC2171	lblue_1	1	-0.003921
channel_2	TTC2171	lblue_1	1	-0.003921
channel_3	TTC2171	lblue_1	1	-0.003921
channel_4	TTC2171	lblue_1	1	-0.003921
channel_5	TTC2171	lblue_1	1	-0.003921
channel_0	TTC2171	lblue_2	1	-0.041114
channel_1	TTC2171	lblue_2	1	-0.041114
channel_2	TTC2171	lblue_2	1	-0.041114
channel_3	TTC2171	lblue_2	1	-0.041114
channel_4	TTC2171	lblue_2	1	-0.041114
channel_5	TTC2171	lblue_2	1	-0.041114
channel_0	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004258
channel_1	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004258
channel_2	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004258
channel_3	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004258
channel_4	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004258
channel_5	TTC2171	lgreen_1	1	-0.004258
channel_0	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006874
channel_1	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006874
channel_2	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006874
channel_3	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006874
channel_4	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006874
channel_5	TTC2171	lgreen_2	1	-0.006874
channel_0	TTC2171	lgrey_1	1	0.000351
channel_1	TTC2171	lgrey_1	1	0.000351
channel_2	TTC2171	lgrey_1	1	0.000351

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2171	lgrey_1	1	0.000351
channel_4	TTC2171	lgrey_1	1	0.000351
channel_5	TTC2171	lgrey_1	1	0.000351
channel_0	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001037
channel_1	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001037
channel_2	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001037
channel_3	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001037
channel_4	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001037
channel_5	TTC2171	lgrey_2	1	-0.001037
channel_0	TTC2171	lred_1	1	0.001414
channel_1	TTC2171	lred_1	1	0.001414
channel_2	TTC2171	lred_1	1	0.001414
channel_3	TTC2171	lred_1	1	0.001414
channel_4	TTC2171	lred_1	1	0.001414
channel_5	TTC2171	lred_1	1	0.001414
channel_0	TTC2171	lred_2	1	-0.001191
channel_1	TTC2171	lred_2	1	-0.001191
channel_2	TTC2171	lred_2	1	-0.001191
channel_3	TTC2171	lred_2	1	-0.001191
channel_4	TTC2171	lred_2	1	-0.001191
channel_5	TTC2171	lred_2	1	-0.001191
channel_0	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001331
channel_1	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001331
channel_2	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001331
channel_3	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001331
channel_4	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001331
channel_5	TTC2171	lwhite_1	1	-0.001331
channel_0	TTC2171	lwhite_2	1	0.002245
channel_1	TTC2171	lwhite_2	1	0.002245
channel_2	TTC2171	lwhite_2	1	0.002245
channel_3	TTC2171	lwhite_2	1	0.002245

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2171	lwhite_2	1	0.002245
channel_5	TTC2171	lwhite_2	1	0.002245
channel_0	TTC2172	gs1_1	1	-0.004533
channel_1	TTC2172	gs1_1	1	-0.004533
channel_2	TTC2172	gs1_1	1	-0.004533
channel_3	TTC2172	gs1_1	1	-0.004533
channel_4	TTC2172	gs1_1	1	-0.004533
channel_5	TTC2172	gs1_1	1	-0.004533
channel_0	TTC2172	gs1_2	1	-0.001818
channel_1	TTC2172	gs1_2	1	-0.001818
channel_2	TTC2172	gs1_2	1	-0.001818
channel_3	TTC2172	gs1_2	1	-0.001818
channel_4	TTC2172	gs1_2	1	-0.001818
channel_5	TTC2172	gs1_2	1	-0.001818
channel_0	TTC2172	gs2_1	1	0.002848
channel_1	TTC2172	gs2_1	1	0.002848
channel_2	TTC2172	gs2_1	1	0.002848
channel_3	TTC2172	gs2_1	1	0.002848
channel_4	TTC2172	gs2_1	1	0.002848
channel_5	TTC2172	gs2_1	1	0.002848
channel_0	TTC2172	gs2_2	1	0.000635
channel_1	TTC2172	gs2_2	1	0.000635
channel_2	TTC2172	gs2_2	1	0.000635
channel_3	TTC2172	gs2_2	1	0.000635
channel_4	TTC2172	gs2_2	1	0.000635
channel_5	TTC2172	gs2_2	1	0.000635
channel_0	TTC2172	gs3_1	1	0.005916
channel_1	TTC2172	gs3_1	1	0.005916
channel_2	TTC2172	gs3_1	1	0.005916
channel_3	TTC2172	gs3_1	1	0.005916
channel_4	TTC2172	gs3_1	1	0.005916

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2172	gs3_1	1	0.005916
channel_0	TTC2172	gs3_2	1	0.008176
channel_1	TTC2172	gs3_2	1	0.008176
channel_2	TTC2172	gs3_2	1	0.008176
channel_3	TTC2172	gs3_2	1	0.008176
channel_4	TTC2172	gs3_2	1	0.008176
channel_5	TTC2172	gs3_2	1	0.008176
channel_0	TTC2172	gs4_1	1	0.007433
channel_1	TTC2172	gs4_1	1	0.007433
channel_2	TTC2172	gs4_1	1	0.007433
channel_3	TTC2172	gs4_1	1	0.007433
channel_4	TTC2172	gs4_1	1	0.007433
channel_5	TTC2172	gs4_1	1	0.007433
channel_0	TTC2172	gs4_2	1	0.007331
channel_1	TTC2172	gs4_2	1	0.007331
channel_2	TTC2172	gs4_2	1	0.007331
channel_3	TTC2172	gs4_2	1	0.007331
channel_4	TTC2172	gs4_2	1	0.007331
channel_5	TTC2172	gs4_2	1	0.007331
channel_0	TTC2172	gs5_1	1	0.010821
channel_1	TTC2172	gs5_1	1	0.010821
channel_2	TTC2172	gs5_1	1	0.010821
channel_3	TTC2172	gs5_1	1	0.010821
channel_4	TTC2172	gs5_1	1	0.010821
channel_5	TTC2172	gs5_1	1	0.010821
channel_0	TTC2172	gs5_2	1	0.010966
channel_1	TTC2172	gs5_2	1	0.010966
channel_2	TTC2172	gs5_2	1	0.010966
channel_3	TTC2172	gs5_2	1	0.010966
channel_4	TTC2172	gs5_2	1	0.010966
channel_5	TTC2172	gs5_2	1	0.010966

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2172	lblack_1	1	0.003874
channel_1	TTC2172	lblack_1	1	0.003874
channel_2	TTC2172	lblack_1	1	0.003874
channel_3	TTC2172	lblack_1	1	0.003874
channel_4	TTC2172	lblack_1	1	0.003874
channel_5	TTC2172	lblack_1	1	0.003874
channel_0	TTC2172	lblack_2	1	0.004024
channel_1	TTC2172	lblack_2	1	0.004024
channel_2	TTC2172	lblack_2	1	0.004024
channel_3	TTC2172	lblack_2	1	0.004024
channel_4	TTC2172	lblack_2	1	0.004024
channel_5	TTC2172	lblack_2	1	0.004024
channel_0	TTC2172	lblue_1	1	-0.003921
channel_1	TTC2172	lblue_1	1	-0.003921
channel_2	TTC2172	lblue_1	1	-0.003921
channel_3	TTC2172	lblue_1	1	-0.003921
channel_4	TTC2172	lblue_1	1	-0.003921
channel_5	TTC2172	lblue_1	1	-0.003921
channel_0	TTC2172	lblue_2	1	-0.041114
channel_1	TTC2172	lblue_2	1	-0.041114
channel_2	TTC2172	lblue_2	1	-0.041114
channel_3	TTC2172	lblue_2	1	-0.041114
channel_4	TTC2172	lblue_2	1	-0.041114
channel_5	TTC2172	lblue_2	1	-0.041114
channel_0	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004258
channel_1	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004258
channel_2	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004258
channel_3	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004258
channel_4	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004258
channel_5	TTC2172	lgreen_1	1	-0.004258
channel_0	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006874

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006874
channel_2	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006874
channel_3	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006874
channel_4	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006874
channel_5	TTC2172	lgreen_2	1	-0.006874
channel_0	TTC2172	lgrey_1	1	0.000351
channel_1	TTC2172	lgrey_1	1	0.000351
channel_2	TTC2172	lgrey_1	1	0.000351
channel_3	TTC2172	lgrey_1	1	0.000351
channel_4	TTC2172	lgrey_1	1	0.000351
channel_5	TTC2172	lgrey_1	1	0.000351
channel_0	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001037
channel_1	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001037
channel_2	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001037
channel_3	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001037
channel_4	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001037
channel_5	TTC2172	lgrey_2	1	-0.001037
channel_0	TTC2172	lred_1	1	0.001414
channel_1	TTC2172	lred_1	1	0.001414
channel_2	TTC2172	lred_1	1	0.001414
channel_3	TTC2172	lred_1	1	0.001414
channel_4	TTC2172	lred_1	1	0.001414
channel_5	TTC2172	lred_1	1	0.001414
channel_0	TTC2172	lred_2	1	-0.001191
channel_1	TTC2172	lred_2	1	-0.001191
channel_2	TTC2172	lred_2	1	-0.001191
channel_3	TTC2172	lred_2	1	-0.001191
channel_4	TTC2172	lred_2	1	-0.001191
channel_5	TTC2172	lred_2	1	-0.001191
channel_0	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001331
channel_1	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001331

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001331
channel_3	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001331
channel_4	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001331
channel_5	TTC2172	lwhite_1	1	-0.001331
channel_0	TTC2172	lwhite_2	1	0.002245
channel_1	TTC2172	lwhite_2	1	0.002245
channel_2	TTC2172	lwhite_2	1	0.002245
channel_3	TTC2172	lwhite_2	1	0.002245
channel_4	TTC2172	lwhite_2	1	0.002245
channel_5	TTC2172	lwhite_2	1	0.002245
channel_0	TTC2174	gs1_1	1	-0.004533
channel_1	TTC2174	gs1_1	1	-0.004533
channel_2	TTC2174	gs1_1	1	-0.004533
channel_3	TTC2174	gs1_1	1	-0.004533
channel_4	TTC2174	gs1_1	1	-0.004533
channel_5	TTC2174	gs1_1	1	-0.004533
channel_0	TTC2174	gs1_2	1	-0.001818
channel_1	TTC2174	gs1_2	1	-0.001818
channel_2	TTC2174	gs1_2	1	-0.001818
channel_3	TTC2174	gs1_2	1	-0.001818
channel_4	TTC2174	gs1_2	1	-0.001818
channel_5	TTC2174	gs1_2	1	-0.001818
channel_0	TTC2174	gs2_1	1	0.002848
channel_1	TTC2174	gs2_1	1	0.002848
channel_2	TTC2174	gs2_1	1	0.002848
channel_3	TTC2174	gs2_1	1	0.002848
channel_4	TTC2174	gs2_1	1	0.002848
channel_5	TTC2174	gs2_1	1	0.002848
channel_0	TTC2174	gs2_2	1	0.000635
channel_1	TTC2174	gs2_2	1	0.000635
channel_2	TTC2174	gs2_2	1	0.000635

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2174	gs2_2	1	0.000635
channel_4	TTC2174	gs2_2	1	0.000635
channel_5	TTC2174	gs2_2	1	0.000635
channel_0	TTC2174	gs3_1	1	0.005916
channel_1	TTC2174	gs3_1	1	0.005916
channel_2	TTC2174	gs3_1	1	0.005916
channel_3	TTC2174	gs3_1	1	0.005916
channel_4	TTC2174	gs3_1	1	0.005916
channel_5	TTC2174	gs3_1	1	0.005916
channel_0	TTC2174	gs3_2	1	0.008176
channel_1	TTC2174	gs3_2	1	0.008176
channel_2	TTC2174	gs3_2	1	0.008176
channel_3	TTC2174	gs3_2	1	0.008176
channel_4	TTC2174	gs3_2	1	0.008176
channel_5	TTC2174	gs3_2	1	0.008176
channel_0	TTC2174	gs4_1	1	0.007433
channel_1	TTC2174	gs4_1	1	0.007433
channel_2	TTC2174	gs4_1	1	0.007433
channel_3	TTC2174	gs4_1	1	0.007433
channel_4	TTC2174	gs4_1	1	0.007433
channel_5	TTC2174	gs4_1	1	0.007433
channel_0	TTC2174	gs4_2	1	0.007331
channel_1	TTC2174	gs4_2	1	0.007331
channel_2	TTC2174	gs4_2	1	0.007331
channel_3	TTC2174	gs4_2	1	0.007331
channel_4	TTC2174	gs4_2	1	0.007331
channel_5	TTC2174	gs4_2	1	0.007331
channel_0	TTC2174	gs5_1	1	0.010821
channel_1	TTC2174	gs5_1	1	0.010821
channel_2	TTC2174	gs5_1	1	0.010821
channel_3	TTC2174	gs5_1	1	0.010821

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2174	gs5_1	1	0.010821
channel_5	TTC2174	gs5_1	1	0.010821
channel_0	TTC2174	gs5_2	1	0.010966
channel_1	TTC2174	gs5_2	1	0.010966
channel_2	TTC2174	gs5_2	1	0.010966
channel_3	TTC2174	gs5_2	1	0.010966
channel_4	TTC2174	gs5_2	1	0.010966
channel_5	TTC2174	gs5_2	1	0.010966
channel_0	TTC2174	lblack_1	1	0.003874
channel_1	TTC2174	lblack_1	1	0.003874
channel_2	TTC2174	lblack_1	1	0.003874
channel_3	TTC2174	lblack_1	1	0.003874
channel_4	TTC2174	lblack_1	1	0.003874
channel_5	TTC2174	lblack_1	1	0.003874
channel_0	TTC2174	lblack_2	1	0.004024
channel_1	TTC2174	lblack_2	1	0.004024
channel_2	TTC2174	lblack_2	1	0.004024
channel_3	TTC2174	lblack_2	1	0.004024
channel_4	TTC2174	lblack_2	1	0.004024
channel_5	TTC2174	lblack_2	1	0.004024
channel_0	TTC2174	lblue_1	1	-0.003921
channel_1	TTC2174	lblue_1	1	-0.003921
channel_2	TTC2174	lblue_1	1	-0.003921
channel_3	TTC2174	lblue_1	1	-0.003921
channel_4	TTC2174	lblue_1	1	-0.003921
channel_5	TTC2174	lblue_1	1	-0.003921
channel_0	TTC2174	lblue_2	1	-0.041114
channel_1	TTC2174	lblue_2	1	-0.041114
channel_2	TTC2174	lblue_2	1	-0.041114
channel_3	TTC2174	lblue_2	1	-0.041114
channel_4	TTC2174	lblue_2	1	-0.041114

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2174	lblue_2	1	-0.041114
channel_0	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004258
channel_1	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004258
channel_2	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004258
channel_3	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004258
channel_4	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004258
channel_5	TTC2174	lgreen_1	1	-0.004258
channel_0	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006874
channel_1	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006874
channel_2	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006874
channel_3	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006874
channel_4	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006874
channel_5	TTC2174	lgreen_2	1	-0.006874
channel_0	TTC2174	lgrey_1	1	0.000351
channel_1	TTC2174	lgrey_1	1	0.000351
channel_2	TTC2174	lgrey_1	1	0.000351
channel_3	TTC2174	lgrey_1	1	0.000351
channel_4	TTC2174	lgrey_1	1	0.000351
channel_5	TTC2174	lgrey_1	1	0.000351
channel_0	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001037
channel_1	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001037
channel_2	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001037
channel_3	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001037
channel_4	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001037
channel_5	TTC2174	lgrey_2	1	-0.001037
channel_0	TTC2174	lred_1	1	0.001414
channel_1	TTC2174	lred_1	1	0.001414
channel_2	TTC2174	lred_1	1	0.001414
channel_3	TTC2174	lred_1	1	0.001414
channel_4	TTC2174	lred_1	1	0.001414
channel_5	TTC2174	lred_1	1	0.001414

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2174	ired_2	1	-0.001191
channel_1	TTC2174	ired_2	1	-0.001191
channel_2	TTC2174	ired_2	1	-0.001191
channel_3	TTC2174	ired_2	1	-0.001191
channel_4	TTC2174	ired_2	1	-0.001191
channel_5	TTC2174	ired_2	1	-0.001191
channel_0	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001331
channel_1	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001331
channel_2	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001331
channel_3	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001331
channel_4	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001331
channel_5	TTC2174	lwhite_1	1	-0.001331
channel_0	TTC2174	lwhite_2	1	0.002245
channel_1	TTC2174	lwhite_2	1	0.002245
channel_2	TTC2174	lwhite_2	1	0.002245
channel_3	TTC2174	lwhite_2	1	0.002245
channel_4	TTC2174	lwhite_2	1	0.002245
channel_5	TTC2174	lwhite_2	1	0.002245
channel_0	TTC2103	gs1_1	1	0.001119
channel_1	TTC2103	gs1_1	1	0.001119
channel_2	TTC2103	gs1_1	1	0.001119
channel_3	TTC2103	gs1_1	1	0.001119
channel_4	TTC2103	gs1_1	1	0.001119
channel_5	TTC2103	gs1_1	1	0.001119
channel_0	TTC2103	gs1_2	1	0.003238
channel_1	TTC2103	gs1_2	1	0.003238
channel_2	TTC2103	gs1_2	1	0.003238
channel_3	TTC2103	gs1_2	1	0.003238
channel_4	TTC2103	gs1_2	1	0.003238
channel_5	TTC2103	gs1_2	1	0.003238
channel_0	TTC2103	gs2_1	1	0.003574

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2103	gs2_1	1	0.003574
channel_2	TTC2103	gs2_1	1	0.003574
channel_3	TTC2103	gs2_1	1	0.003574
channel_4	TTC2103	gs2_1	1	0.003574
channel_5	TTC2103	gs2_1	1	0.003574
channel_0	TTC2103	gs2_2	1	0.001602
channel_1	TTC2103	gs2_2	1	0.001602
channel_2	TTC2103	gs2_2	1	0.001602
channel_3	TTC2103	gs2_2	1	0.001602
channel_4	TTC2103	gs2_2	1	0.001602
channel_5	TTC2103	gs2_2	1	0.001602
channel_0	TTC2103	gs3_1	1	0.004497
channel_1	TTC2103	gs3_1	1	0.004497
channel_2	TTC2103	gs3_1	1	0.004497
channel_3	TTC2103	gs3_1	1	0.004497
channel_4	TTC2103	gs3_1	1	0.004497
channel_5	TTC2103	gs3_1	1	0.004497
channel_0	TTC2103	gs3_2	1	0.006553
channel_1	TTC2103	gs3_2	1	0.006553
channel_2	TTC2103	gs3_2	1	0.006553
channel_3	TTC2103	gs3_2	1	0.006553
channel_4	TTC2103	gs3_2	1	0.006553
channel_5	TTC2103	gs3_2	1	0.006553
channel_0	TTC2103	gs4_1	1	0.005258
channel_1	TTC2103	gs4_1	1	0.005258
channel_2	TTC2103	gs4_1	1	0.005258
channel_3	TTC2103	gs4_1	1	0.005258
channel_4	TTC2103	gs4_1	1	0.005258
channel_5	TTC2103	gs4_1	1	0.005258
channel_0	TTC2103	gs4_2	1	0.005096
channel_1	TTC2103	gs4_2	1	0.005096

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2103	gs4_2	1	0.005096
channel_3	TTC2103	gs4_2	1	0.005096
channel_4	TTC2103	gs4_2	1	0.005096
channel_5	TTC2103	gs4_2	1	0.005096
channel_0	TTC2103	gs5_1	1	0.007731
channel_1	TTC2103	gs5_1	1	0.007731
channel_2	TTC2103	gs5_1	1	0.007731
channel_3	TTC2103	gs5_1	1	0.007731
channel_4	TTC2103	gs5_1	1	0.007731
channel_5	TTC2103	gs5_1	1	0.007731
channel_0	TTC2103	gs5_2	1	0.007861
channel_1	TTC2103	gs5_2	1	0.007861
channel_2	TTC2103	gs5_2	1	0.007861
channel_3	TTC2103	gs5_2	1	0.007861
channel_4	TTC2103	gs5_2	1	0.007861
channel_5	TTC2103	gs5_2	1	0.007861
channel_0	TTC2103	lblack_1	1	0.000254
channel_1	TTC2103	lblack_1	1	0.000254
channel_2	TTC2103	lblack_1	1	0.000254
channel_3	TTC2103	lblack_1	1	0.000254
channel_4	TTC2103	lblack_1	1	0.000254
channel_5	TTC2103	lblack_1	1	0.000254
channel_0	TTC2103	lblack_2	1	0.000392
channel_1	TTC2103	lblack_2	1	0.000392
channel_2	TTC2103	lblack_2	1	0.000392
channel_3	TTC2103	lblack_2	1	0.000392
channel_4	TTC2103	lblack_2	1	0.000392
channel_5	TTC2103	lblack_2	1	0.000392
channel_0	TTC2103	lblue_1	1	-0.006947
channel_1	TTC2103	lblue_1	1	-0.006947
channel_2	TTC2103	lblue_1	1	-0.006947

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2103	lblue_1	1	-0.006947
channel_4	TTC2103	lblue_1	1	-0.006947
channel_5	TTC2103	lblue_1	1	-0.006947
channel_0	TTC2103	lblue_2	1	-0.038444
channel_1	TTC2103	lblue_2	1	-0.038444
channel_2	TTC2103	lblue_2	1	-0.038444
channel_3	TTC2103	lblue_2	1	-0.038444
channel_4	TTC2103	lblue_2	1	-0.038444
channel_5	TTC2103	lblue_2	1	-0.038444
channel_0	TTC2103	lgreen_1	1	-0.006022
channel_1	TTC2103	lgreen_1	1	-0.006022
channel_2	TTC2103	lgreen_1	1	-0.006022
channel_3	TTC2103	lgreen_1	1	-0.006022
channel_4	TTC2103	lgreen_1	1	-0.006022
channel_5	TTC2103	lgreen_1	1	-0.006022
channel_0	TTC2103	lgreen_2	1	-0.008363
channel_1	TTC2103	lgreen_2	1	-0.008363
channel_2	TTC2103	lgreen_2	1	-0.008363
channel_3	TTC2103	lgreen_2	1	-0.008363
channel_4	TTC2103	lgreen_2	1	-0.008363
channel_5	TTC2103	lgreen_2	1	-0.008363
channel_0	TTC2103	lgrey_1	1	0.001906
channel_1	TTC2103	lgrey_1	1	0.001906
channel_2	TTC2103	lgrey_1	1	0.001906
channel_3	TTC2103	lgrey_1	1	0.001906
channel_4	TTC2103	lgrey_1	1	0.001906
channel_5	TTC2103	lgrey_1	1	0.001906
channel_0	TTC2103	lgrey_2	1	0.000673
channel_1	TTC2103	lgrey_2	1	0.000673
channel_2	TTC2103	lgrey_2	1	0.000673
channel_3	TTC2103	lgrey_2	1	0.000673

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2103	lgrey_2	1	0.000673
channel_5	TTC2103	lgrey_2	1	0.000673
channel_0	TTC2103	lred_1	1	0.003963
channel_1	TTC2103	lred_1	1	0.003963
channel_2	TTC2103	lred_1	1	0.003963
channel_3	TTC2103	lred_1	1	0.003963
channel_4	TTC2103	lred_1	1	0.003963
channel_5	TTC2103	lred_1	1	0.003963
channel_0	TTC2103	lred_2	1	0.002467
channel_1	TTC2103	lred_2	1	0.002467
channel_2	TTC2103	lred_2	1	0.002467
channel_3	TTC2103	lred_2	1	0.002467
channel_4	TTC2103	lred_2	1	0.002467
channel_5	TTC2103	lred_2	1	0.002467
channel_0	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000232
channel_1	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000232
channel_2	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000232
channel_3	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000232
channel_4	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000232
channel_5	TTC2103	lwhite_1	1	-0.000232
channel_0	TTC2103	lwhite_2	1	0.004006
channel_1	TTC2103	lwhite_2	1	0.004006
channel_2	TTC2103	lwhite_2	1	0.004006
channel_3	TTC2103	lwhite_2	1	0.004006
channel_4	TTC2103	lwhite_2	1	0.004006
channel_5	TTC2103	lwhite_2	1	0.004006
channel_0	TTC2104	gs1_1	1	0.001119
channel_1	TTC2104	gs1_1	1	0.001119
channel_2	TTC2104	gs1_1	1	0.001119
channel_3	TTC2104	gs1_1	1	0.001119
channel_4	TTC2104	gs1_1	1	0.001119

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2104	gs1_1	1	0.001119
channel_0	TTC2104	gs1_2	1	0.003238
channel_1	TTC2104	gs1_2	1	0.003238
channel_2	TTC2104	gs1_2	1	0.003238
channel_3	TTC2104	gs1_2	1	0.003238
channel_4	TTC2104	gs1_2	1	0.003238
channel_5	TTC2104	gs1_2	1	0.003238
channel_0	TTC2104	gs2_1	1	0.003574
channel_1	TTC2104	gs2_1	1	0.003574
channel_2	TTC2104	gs2_1	1	0.003574
channel_3	TTC2104	gs2_1	1	0.003574
channel_4	TTC2104	gs2_1	1	0.003574
channel_5	TTC2104	gs2_1	1	0.003574
channel_0	TTC2104	gs2_2	1	0.001602
channel_1	TTC2104	gs2_2	1	0.001602
channel_2	TTC2104	gs2_2	1	0.001602
channel_3	TTC2104	gs2_2	1	0.001602
channel_4	TTC2104	gs2_2	1	0.001602
channel_5	TTC2104	gs2_2	1	0.001602
channel_0	TTC2104	gs3_1	1	0.004497
channel_1	TTC2104	gs3_1	1	0.004497
channel_2	TTC2104	gs3_1	1	0.004497
channel_3	TTC2104	gs3_1	1	0.004497
channel_4	TTC2104	gs3_1	1	0.004497
channel_5	TTC2104	gs3_1	1	0.004497
channel_0	TTC2104	gs3_2	1	0.006553
channel_1	TTC2104	gs3_2	1	0.006553
channel_2	TTC2104	gs3_2	1	0.006553
channel_3	TTC2104	gs3_2	1	0.006553
channel_4	TTC2104	gs3_2	1	0.006553
channel_5	TTC2104	gs3_2	1	0.006553

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2104	gs4_1	1	0.005258
channel_1	TTC2104	gs4_1	1	0.005258
channel_2	TTC2104	gs4_1	1	0.005258
channel_3	TTC2104	gs4_1	1	0.005258
channel_4	TTC2104	gs4_1	1	0.005258
channel_5	TTC2104	gs4_1	1	0.005258
channel_0	TTC2104	gs4_2	1	0.005096
channel_1	TTC2104	gs4_2	1	0.005096
channel_2	TTC2104	gs4_2	1	0.005096
channel_3	TTC2104	gs4_2	1	0.005096
channel_4	TTC2104	gs4_2	1	0.005096
channel_5	TTC2104	gs4_2	1	0.005096
channel_0	TTC2104	gs5_1	1	0.007731
channel_1	TTC2104	gs5_1	1	0.007731
channel_2	TTC2104	gs5_1	1	0.007731
channel_3	TTC2104	gs5_1	1	0.007731
channel_4	TTC2104	gs5_1	1	0.007731
channel_5	TTC2104	gs5_1	1	0.007731
channel_0	TTC2104	gs5_2	1	0.007861
channel_1	TTC2104	gs5_2	1	0.007861
channel_2	TTC2104	gs5_2	1	0.007861
channel_3	TTC2104	gs5_2	1	0.007861
channel_4	TTC2104	gs5_2	1	0.007861
channel_5	TTC2104	gs5_2	1	0.007861
channel_0	TTC2104	lblack_1	1	0.000254
channel_1	TTC2104	lblack_1	1	0.000254
channel_2	TTC2104	lblack_1	1	0.000254
channel_3	TTC2104	lblack_1	1	0.000254
channel_4	TTC2104	lblack_1	1	0.000254
channel_5	TTC2104	lblack_1	1	0.000254
channel_0	TTC2104	lblack_2	1	0.000392

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2104	lblack_2	1	0.000392
channel_2	TTC2104	lblack_2	1	0.000392
channel_3	TTC2104	lblack_2	1	0.000392
channel_4	TTC2104	lblack_2	1	0.000392
channel_5	TTC2104	lblack_2	1	0.000392
channel_0	TTC2104	lblue_1	1	-0.006947
channel_1	TTC2104	lblue_1	1	-0.006947
channel_2	TTC2104	lblue_1	1	-0.006947
channel_3	TTC2104	lblue_1	1	-0.006947
channel_4	TTC2104	lblue_1	1	-0.006947
channel_5	TTC2104	lblue_1	1	-0.006947
channel_0	TTC2104	lblue_2	1	-0.038444
channel_1	TTC2104	lblue_2	1	-0.038444
channel_2	TTC2104	lblue_2	1	-0.038444
channel_3	TTC2104	lblue_2	1	-0.038444
channel_4	TTC2104	lblue_2	1	-0.038444
channel_5	TTC2104	lblue_2	1	-0.038444
channel_0	TTC2104	lgreen_1	1	-0.006022
channel_1	TTC2104	lgreen_1	1	-0.006022
channel_2	TTC2104	lgreen_1	1	-0.006022
channel_3	TTC2104	lgreen_1	1	-0.006022
channel_4	TTC2104	lgreen_1	1	-0.006022
channel_5	TTC2104	lgreen_1	1	-0.006022
channel_0	TTC2104	lgreen_2	1	-0.008363
channel_1	TTC2104	lgreen_2	1	-0.008363
channel_2	TTC2104	lgreen_2	1	-0.008363
channel_3	TTC2104	lgreen_2	1	-0.008363
channel_4	TTC2104	lgreen_2	1	-0.008363
channel_5	TTC2104	lgreen_2	1	-0.008363
channel_0	TTC2104	lgrey_1	1	0.001906
channel_1	TTC2104	lgrey_1	1	0.001906

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2104	lgrey_1	1	0.001906
channel_3	TTC2104	lgrey_1	1	0.001906
channel_4	TTC2104	lgrey_1	1	0.001906
channel_5	TTC2104	lgrey_1	1	0.001906
channel_0	TTC2104	lgrey_2	1	0.000673
channel_1	TTC2104	lgrey_2	1	0.000673
channel_2	TTC2104	lgrey_2	1	0.000673
channel_3	TTC2104	lgrey_2	1	0.000673
channel_4	TTC2104	lgrey_2	1	0.000673
channel_5	TTC2104	lgrey_2	1	0.000673
channel_0	TTC2104	lred_1	1	0.003963
channel_1	TTC2104	lred_1	1	0.003963
channel_2	TTC2104	lred_1	1	0.003963
channel_3	TTC2104	lred_1	1	0.003963
channel_4	TTC2104	lred_1	1	0.003963
channel_5	TTC2104	lred_1	1	0.003963
channel_0	TTC2104	lred_2	1	0.002467
channel_1	TTC2104	lred_2	1	0.002467
channel_2	TTC2104	lred_2	1	0.002467
channel_3	TTC2104	lred_2	1	0.002467
channel_4	TTC2104	lred_2	1	0.002467
channel_5	TTC2104	lred_2	1	0.002467
channel_0	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000232
channel_1	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000232
channel_2	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000232
channel_3	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000232
channel_4	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000232
channel_5	TTC2104	lwhite_1	1	-0.000232
channel_0	TTC2104	lwhite_2	1	0.004006
channel_1	TTC2104	lwhite_2	1	0.004006
channel_2	TTC2104	lwhite_2	1	0.004006

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2104	lwhite_2	1	0.004006
channel_4	TTC2104	lwhite_2	1	0.004006
channel_5	TTC2104	lwhite_2	1	0.004006
channel_0	TTC2170	lblack_1	1	-0.001066
channel_1	TTC2170	lblack_1	1	-0.001066
channel_2	TTC2170	lblack_1	1	-0.001066
channel_3	TTC2170	lblack_1	1	-0.001066
channel_4	TTC2170	lblack_1	1	-0.001066
channel_5	TTC2170	lblack_1	1	-0.001066
channel_0	TTC2170	lblack_2	1	-0.000927
channel_1	TTC2170	lblack_2	1	-0.000927
channel_2	TTC2170	lblack_2	1	-0.000927
channel_3	TTC2170	lblack_2	1	-0.000927
channel_4	TTC2170	lblack_2	1	-0.000927
channel_5	TTC2170	lblack_2	1	-0.000927
channel_0	TTC2170	lgrey_1	1	0.000586
channel_1	TTC2170	lgrey_1	1	0.000586
channel_2	TTC2170	lgrey_1	1	0.000586
channel_3	TTC2170	lgrey_1	1	0.000586
channel_4	TTC2170	lgrey_1	1	0.000586
channel_5	TTC2170	lgrey_1	1	0.000586
channel_0	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000646
channel_1	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000646
channel_2	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000646
channel_3	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000646
channel_4	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000646
channel_5	TTC2170	lgrey_2	1	-0.000646
channel_0	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001551
channel_1	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001551
channel_2	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001551
channel_3	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001551

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001551
channel_5	TTC2170	lwhite_1	1	-0.001551
channel_0	TTC2170	lwhite_2	1	0.002687
channel_1	TTC2170	lwhite_2	1	0.002687
channel_2	TTC2170	lwhite_2	1	0.002687
channel_3	TTC2170	lwhite_2	1	0.002687
channel_4	TTC2170	lwhite_2	1	0.002687
channel_5	TTC2170	lwhite_2	1	0.002687
channel_0	TTC2171	gs1_1	1	0.001119
channel_1	TTC2171	gs1_1	1	0.001119
channel_2	TTC2171	gs1_1	1	0.001119
channel_3	TTC2171	gs1_1	1	0.001119
channel_4	TTC2171	gs1_1	1	0.001119
channel_5	TTC2171	gs1_1	1	0.001119
channel_0	TTC2171	gs1_2	1	0.003238
channel_1	TTC2171	gs1_2	1	0.003238
channel_2	TTC2171	gs1_2	1	0.003238
channel_3	TTC2171	gs1_2	1	0.003238
channel_4	TTC2171	gs1_2	1	0.003238
channel_5	TTC2171	gs1_2	1	0.003238
channel_0	TTC2171	gs2_1	1	0.003574
channel_1	TTC2171	gs2_1	1	0.003574
channel_2	TTC2171	gs2_1	1	0.003574
channel_3	TTC2171	gs2_1	1	0.003574
channel_4	TTC2171	gs2_1	1	0.003574
channel_5	TTC2171	gs2_1	1	0.003574
channel_0	TTC2171	gs2_2	1	0.001602
channel_1	TTC2171	gs2_2	1	0.001602
channel_2	TTC2171	gs2_2	1	0.001602
channel_3	TTC2171	gs2_2	1	0.001602
channel_4	TTC2171	gs2_2	1	0.001602

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2171	gs2_2	1	0.001602
channel_0	TTC2171	gs3_1	1	0.004497
channel_1	TTC2171	gs3_1	1	0.004497
channel_2	TTC2171	gs3_1	1	0.004497
channel_3	TTC2171	gs3_1	1	0.004497
channel_4	TTC2171	gs3_1	1	0.004497
channel_5	TTC2171	gs3_1	1	0.004497
channel_0	TTC2171	gs3_2	1	0.006553
channel_1	TTC2171	gs3_2	1	0.006553
channel_2	TTC2171	gs3_2	1	0.006553
channel_3	TTC2171	gs3_2	1	0.006553
channel_4	TTC2171	gs3_2	1	0.006553
channel_5	TTC2171	gs3_2	1	0.006553
channel_0	TTC2171	gs4_1	1	0.005258
channel_1	TTC2171	gs4_1	1	0.005258
channel_2	TTC2171	gs4_1	1	0.005258
channel_3	TTC2171	gs4_1	1	0.005258
channel_4	TTC2171	gs4_1	1	0.005258
channel_5	TTC2171	gs4_1	1	0.005258
channel_0	TTC2171	gs4_2	1	0.005096
channel_1	TTC2171	gs4_2	1	0.005096
channel_2	TTC2171	gs4_2	1	0.005096
channel_3	TTC2171	gs4_2	1	0.005096
channel_4	TTC2171	gs4_2	1	0.005096
channel_5	TTC2171	gs4_2	1	0.005096
channel_0	TTC2171	gs5_1	1	0.007731
channel_1	TTC2171	gs5_1	1	0.007731
channel_2	TTC2171	gs5_1	1	0.007731
channel_3	TTC2171	gs5_1	1	0.007731
channel_4	TTC2171	gs5_1	1	0.007731
channel_5	TTC2171	gs5_1	1	0.007731

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2171	gs5_2	1	0.007861
channel_1	TTC2171	gs5_2	1	0.007861
channel_2	TTC2171	gs5_2	1	0.007861
channel_3	TTC2171	gs5_2	1	0.007861
channel_4	TTC2171	gs5_2	1	0.007861
channel_5	TTC2171	gs5_2	1	0.007861
channel_0	TTC2171	lblack_1	1	0.000254
channel_1	TTC2171	lblack_1	1	0.000254
channel_2	TTC2171	lblack_1	1	0.000254
channel_3	TTC2171	lblack_1	1	0.000254
channel_4	TTC2171	lblack_1	1	0.000254
channel_5	TTC2171	lblack_1	1	0.000254
channel_0	TTC2171	lblack_2	1	0.000392
channel_1	TTC2171	lblack_2	1	0.000392
channel_2	TTC2171	lblack_2	1	0.000392
channel_3	TTC2171	lblack_2	1	0.000392
channel_4	TTC2171	lblack_2	1	0.000392
channel_5	TTC2171	lblack_2	1	0.000392
channel_0	TTC2171	lblue_1	1	-0.006947
channel_1	TTC2171	lblue_1	1	-0.006947
channel_2	TTC2171	lblue_1	1	-0.006947
channel_3	TTC2171	lblue_1	1	-0.006947
channel_4	TTC2171	lblue_1	1	-0.006947
channel_5	TTC2171	lblue_1	1	-0.006947
channel_0	TTC2171	lblue_2	1	-0.038444
channel_1	TTC2171	lblue_2	1	-0.038444
channel_2	TTC2171	lblue_2	1	-0.038444
channel_3	TTC2171	lblue_2	1	-0.038444
channel_4	TTC2171	lblue_2	1	-0.038444
channel_5	TTC2171	lblue_2	1	-0.038444
channel_0	TTC2171	lgreen_1	1	-0.006022

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2171	lgreen_1	1	-0.006022
channel_2	TTC2171	lgreen_1	1	-0.006022
channel_3	TTC2171	lgreen_1	1	-0.006022
channel_4	TTC2171	lgreen_1	1	-0.006022
channel_5	TTC2171	lgreen_1	1	-0.006022
channel_0	TTC2171	lgreen_2	1	-0.008363
channel_1	TTC2171	lgreen_2	1	-0.008363
channel_2	TTC2171	lgreen_2	1	-0.008363
channel_3	TTC2171	lgreen_2	1	-0.008363
channel_4	TTC2171	lgreen_2	1	-0.008363
channel_5	TTC2171	lgreen_2	1	-0.008363
channel_0	TTC2171	lgrey_1	1	0.001906
channel_1	TTC2171	lgrey_1	1	0.001906
channel_2	TTC2171	lgrey_1	1	0.001906
channel_3	TTC2171	lgrey_1	1	0.001906
channel_4	TTC2171	lgrey_1	1	0.001906
channel_5	TTC2171	lgrey_1	1	0.001906
channel_0	TTC2171	lgrey_2	1	0.000673
channel_1	TTC2171	lgrey_2	1	0.000673
channel_2	TTC2171	lgrey_2	1	0.000673
channel_3	TTC2171	lgrey_2	1	0.000673
channel_4	TTC2171	lgrey_2	1	0.000673
channel_5	TTC2171	lgrey_2	1	0.000673
channel_0	TTC2171	lred_1	1	0.003963
channel_1	TTC2171	lred_1	1	0.003963
channel_2	TTC2171	lred_1	1	0.003963
channel_3	TTC2171	lred_1	1	0.003963
channel_4	TTC2171	lred_1	1	0.003963
channel_5	TTC2171	lred_1	1	0.003963
channel_0	TTC2171	lred_2	1	0.002467
channel_1	TTC2171	lred_2	1	0.002467

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2171	ired_2	1	0.002467
channel_3	TTC2171	ired_2	1	0.002467
channel_4	TTC2171	ired_2	1	0.002467
channel_5	TTC2171	ired_2	1	0.002467
channel_0	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000232
channel_1	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000232
channel_2	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000232
channel_3	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000232
channel_4	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000232
channel_5	TTC2171	lwhite_1	1	-0.000232
channel_0	TTC2171	lwhite_2	1	0.004006
channel_1	TTC2171	lwhite_2	1	0.004006
channel_2	TTC2171	lwhite_2	1	0.004006
channel_3	TTC2171	lwhite_2	1	0.004006
channel_4	TTC2171	lwhite_2	1	0.004006
channel_5	TTC2171	lwhite_2	1	0.004006
channel_0	TTC2172	gs1_1	1	0.001119
channel_1	TTC2172	gs1_1	1	0.001119
channel_2	TTC2172	gs1_1	1	0.001119
channel_3	TTC2172	gs1_1	1	0.001119
channel_4	TTC2172	gs1_1	1	0.001119
channel_5	TTC2172	gs1_1	1	0.001119
channel_0	TTC2172	gs1_2	1	0.003238
channel_1	TTC2172	gs1_2	1	0.003238
channel_2	TTC2172	gs1_2	1	0.003238
channel_3	TTC2172	gs1_2	1	0.003238
channel_4	TTC2172	gs1_2	1	0.003238
channel_5	TTC2172	gs1_2	1	0.003238
channel_0	TTC2172	gs2_1	1	0.003574
channel_1	TTC2172	gs2_1	1	0.003574
channel_2	TTC2172	gs2_1	1	0.003574

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2172	gs2_1	1	0.003574
channel_4	TTC2172	gs2_1	1	0.003574
channel_5	TTC2172	gs2_1	1	0.003574
channel_0	TTC2172	gs2_2	1	0.001602
channel_1	TTC2172	gs2_2	1	0.001602
channel_2	TTC2172	gs2_2	1	0.001602
channel_3	TTC2172	gs2_2	1	0.001602
channel_4	TTC2172	gs2_2	1	0.001602
channel_5	TTC2172	gs2_2	1	0.001602
channel_0	TTC2172	gs3_1	1	0.004497
channel_1	TTC2172	gs3_1	1	0.004497
channel_2	TTC2172	gs3_1	1	0.004497
channel_3	TTC2172	gs3_1	1	0.004497
channel_4	TTC2172	gs3_1	1	0.004497
channel_5	TTC2172	gs3_1	1	0.004497
channel_0	TTC2172	gs3_2	1	0.006553
channel_1	TTC2172	gs3_2	1	0.006553
channel_2	TTC2172	gs3_2	1	0.006553
channel_3	TTC2172	gs3_2	1	0.006553
channel_4	TTC2172	gs3_2	1	0.006553
channel_5	TTC2172	gs3_2	1	0.006553
channel_0	TTC2172	gs4_1	1	0.005258
channel_1	TTC2172	gs4_1	1	0.005258
channel_2	TTC2172	gs4_1	1	0.005258
channel_3	TTC2172	gs4_1	1	0.005258
channel_4	TTC2172	gs4_1	1	0.005258
channel_5	TTC2172	gs4_1	1	0.005258
channel_0	TTC2172	gs4_2	1	0.005096
channel_1	TTC2172	gs4_2	1	0.005096
channel_2	TTC2172	gs4_2	1	0.005096
channel_3	TTC2172	gs4_2	1	0.005096

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2172	gs4_2	1	0.005096
channel_5	TTC2172	gs4_2	1	0.005096
channel_0	TTC2172	gs5_1	1	0.007731
channel_1	TTC2172	gs5_1	1	0.007731
channel_2	TTC2172	gs5_1	1	0.007731
channel_3	TTC2172	gs5_1	1	0.007731
channel_4	TTC2172	gs5_1	1	0.007731
channel_5	TTC2172	gs5_1	1	0.007731
channel_0	TTC2172	gs5_2	1	0.007861
channel_1	TTC2172	gs5_2	1	0.007861
channel_2	TTC2172	gs5_2	1	0.007861
channel_3	TTC2172	gs5_2	1	0.007861
channel_4	TTC2172	gs5_2	1	0.007861
channel_5	TTC2172	gs5_2	1	0.007861
channel_0	TTC2172	lblack_1	1	0.000254
channel_1	TTC2172	lblack_1	1	0.000254
channel_2	TTC2172	lblack_1	1	0.000254
channel_3	TTC2172	lblack_1	1	0.000254
channel_4	TTC2172	lblack_1	1	0.000254
channel_5	TTC2172	lblack_1	1	0.000254
channel_0	TTC2172	lblack_2	1	0.000392
channel_1	TTC2172	lblack_2	1	0.000392
channel_2	TTC2172	lblack_2	1	0.000392
channel_3	TTC2172	lblack_2	1	0.000392
channel_4	TTC2172	lblack_2	1	0.000392
channel_5	TTC2172	lblack_2	1	0.000392
channel_0	TTC2172	lblue_1	1	-0.006947
channel_1	TTC2172	lblue_1	1	-0.006947
channel_2	TTC2172	lblue_1	1	-0.006947
channel_3	TTC2172	lblue_1	1	-0.006947
channel_4	TTC2172	lblue_1	1	-0.006947

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5	TTC2172	lblue_1	1	-0.006947
channel_0	TTC2172	lblue_2	1	-0.038444
channel_1	TTC2172	lblue_2	1	-0.038444
channel_2	TTC2172	lblue_2	1	-0.038444
channel_3	TTC2172	lblue_2	1	-0.038444
channel_4	TTC2172	lblue_2	1	-0.038444
channel_5	TTC2172	lblue_2	1	-0.038444
channel_0	TTC2172	lgreen_1	1	-0.006022
channel_1	TTC2172	lgreen_1	1	-0.006022
channel_2	TTC2172	lgreen_1	1	-0.006022
channel_3	TTC2172	lgreen_1	1	-0.006022
channel_4	TTC2172	lgreen_1	1	-0.006022
channel_5	TTC2172	lgreen_1	1	-0.006022
channel_0	TTC2172	lgreen_2	1	-0.008363
channel_1	TTC2172	lgreen_2	1	-0.008363
channel_2	TTC2172	lgreen_2	1	-0.008363
channel_3	TTC2172	lgreen_2	1	-0.008363
channel_4	TTC2172	lgreen_2	1	-0.008363
channel_5	TTC2172	lgreen_2	1	-0.008363
channel_0	TTC2172	lgrey_1	1	0.001906
channel_1	TTC2172	lgrey_1	1	0.001906
channel_2	TTC2172	lgrey_1	1	0.001906
channel_3	TTC2172	lgrey_1	1	0.001906
channel_4	TTC2172	lgrey_1	1	0.001906
channel_5	TTC2172	lgrey_1	1	0.001906
channel_0	TTC2172	lgrey_2	1	0.000673
channel_1	TTC2172	lgrey_2	1	0.000673
channel_2	TTC2172	lgrey_2	1	0.000673
channel_3	TTC2172	lgrey_2	1	0.000673
channel_4	TTC2172	lgrey_2	1	0.000673
channel_5	TTC2172	lgrey_2	1	0.000673

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_0	TTC2172	ired_1	1	0.003963
channel_1	TTC2172	ired_1	1	0.003963
channel_2	TTC2172	ired_1	1	0.003963
channel_3	TTC2172	ired_1	1	0.003963
channel_4	TTC2172	ired_1	1	0.003963
channel_5	TTC2172	ired_1	1	0.003963
channel_0	TTC2172	ired_2	1	0.002467
channel_1	TTC2172	ired_2	1	0.002467
channel_2	TTC2172	ired_2	1	0.002467
channel_3	TTC2172	ired_2	1	0.002467
channel_4	TTC2172	ired_2	1	0.002467
channel_5	TTC2172	ired_2	1	0.002467
channel_0	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000232
channel_1	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000232
channel_2	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000232
channel_3	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000232
channel_4	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000232
channel_5	TTC2172	lwhite_1	1	-0.000232
channel_0	TTC2172	lwhite_2	1	0.004006
channel_1	TTC2172	lwhite_2	1	0.004006
channel_2	TTC2172	lwhite_2	1	0.004006
channel_3	TTC2172	lwhite_2	1	0.004006
channel_4	TTC2172	lwhite_2	1	0.004006
channel_5	TTC2172	lwhite_2	1	0.004006
channel_0	TTC2174	gs1_1	1	0.001119
channel_1	TTC2174	gs1_1	1	0.001119
channel_2	TTC2174	gs1_1	1	0.001119
channel_3	TTC2174	gs1_1	1	0.001119
channel_4	TTC2174	gs1_1	1	0.001119
channel_5	TTC2174	gs1_1	1	0.001119
channel_0	TTC2174	gs1_2	1	0.003238

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_1	TTC2174	gs1_2	1	0.003238
channel_2	TTC2174	gs1_2	1	0.003238
channel_3	TTC2174	gs1_2	1	0.003238
channel_4	TTC2174	gs1_2	1	0.003238
channel_5	TTC2174	gs1_2	1	0.003238
channel_0	TTC2174	gs2_1	1	0.003574
channel_1	TTC2174	gs2_1	1	0.003574
channel_2	TTC2174	gs2_1	1	0.003574
channel_3	TTC2174	gs2_1	1	0.003574
channel_4	TTC2174	gs2_1	1	0.003574
channel_5	TTC2174	gs2_1	1	0.003574
channel_0	TTC2174	gs2_2	1	0.001602
channel_1	TTC2174	gs2_2	1	0.001602
channel_2	TTC2174	gs2_2	1	0.001602
channel_3	TTC2174	gs2_2	1	0.001602
channel_4	TTC2174	gs2_2	1	0.001602
channel_5	TTC2174	gs2_2	1	0.001602
channel_0	TTC2174	gs3_1	1	0.004497
channel_1	TTC2174	gs3_1	1	0.004497
channel_2	TTC2174	gs3_1	1	0.004497
channel_3	TTC2174	gs3_1	1	0.004497
channel_4	TTC2174	gs3_1	1	0.004497
channel_5	TTC2174	gs3_1	1	0.004497
channel_0	TTC2174	gs3_2	1	0.006553
channel_1	TTC2174	gs3_2	1	0.006553
channel_2	TTC2174	gs3_2	1	0.006553
channel_3	TTC2174	gs3_2	1	0.006553
channel_4	TTC2174	gs3_2	1	0.006553
channel_5	TTC2174	gs3_2	1	0.006553
channel_0	TTC2174	gs4_1	1	0.005258
channel_1	TTC2174	gs4_1	1	0.005258

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_2	TTC2174	gs4_1	1	0.005258
channel_3	TTC2174	gs4_1	1	0.005258
channel_4	TTC2174	gs4_1	1	0.005258
channel_5	TTC2174	gs4_1	1	0.005258
channel_0	TTC2174	gs4_2	1	0.005096
channel_1	TTC2174	gs4_2	1	0.005096
channel_2	TTC2174	gs4_2	1	0.005096
channel_3	TTC2174	gs4_2	1	0.005096
channel_4	TTC2174	gs4_2	1	0.005096
channel_5	TTC2174	gs4_2	1	0.005096
channel_0	TTC2174	gs5_1	1	0.007731
channel_1	TTC2174	gs5_1	1	0.007731
channel_2	TTC2174	gs5_1	1	0.007731
channel_3	TTC2174	gs5_1	1	0.007731
channel_4	TTC2174	gs5_1	1	0.007731
channel_5	TTC2174	gs5_1	1	0.007731
channel_0	TTC2174	gs5_2	1	0.007861
channel_1	TTC2174	gs5_2	1	0.007861
channel_2	TTC2174	gs5_2	1	0.007861
channel_3	TTC2174	gs5_2	1	0.007861
channel_4	TTC2174	gs5_2	1	0.007861
channel_5	TTC2174	gs5_2	1	0.007861
channel_0	TTC2174	lblack_1	1	0.000254
channel_1	TTC2174	lblack_1	1	0.000254
channel_2	TTC2174	lblack_1	1	0.000254
channel_3	TTC2174	lblack_1	1	0.000254
channel_4	TTC2174	lblack_1	1	0.000254
channel_5	TTC2174	lblack_1	1	0.000254
channel_0	TTC2174	lblack_2	1	0.000392
channel_1	TTC2174	lblack_2	1	0.000392
channel_2	TTC2174	lblack_2	1	0.000392

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_3	TTC2174	lblack_2	1	0.000392
channel_4	TTC2174	lblack_2	1	0.000392
channel_5	TTC2174	lblack_2	1	0.000392
channel_0	TTC2174	lblue_1	1	-0.006947
channel_1	TTC2174	lblue_1	1	-0.006947
channel_2	TTC2174	lblue_1	1	-0.006947
channel_3	TTC2174	lblue_1	1	-0.006947
channel_4	TTC2174	lblue_1	1	-0.006947
channel_5	TTC2174	lblue_1	1	-0.006947
channel_0	TTC2174	lblue_2	1	-0.038444
channel_1	TTC2174	lblue_2	1	-0.038444
channel_2	TTC2174	lblue_2	1	-0.038444
channel_3	TTC2174	lblue_2	1	-0.038444
channel_4	TTC2174	lblue_2	1	-0.038444
channel_5	TTC2174	lblue_2	1	-0.038444
channel_0	TTC2174	lgreen_1	1	-0.006022
channel_1	TTC2174	lgreen_1	1	-0.006022
channel_2	TTC2174	lgreen_1	1	-0.006022
channel_3	TTC2174	lgreen_1	1	-0.006022
channel_4	TTC2174	lgreen_1	1	-0.006022
channel_5	TTC2174	lgreen_1	1	-0.006022
channel_0	TTC2174	lgreen_2	1	-0.008363
channel_1	TTC2174	lgreen_2	1	-0.008363
channel_2	TTC2174	lgreen_2	1	-0.008363
channel_3	TTC2174	lgreen_2	1	-0.008363
channel_4	TTC2174	lgreen_2	1	-0.008363
channel_5	TTC2174	lgreen_2	1	-0.008363
channel_0	TTC2174	lgrey_1	1	0.001906
channel_1	TTC2174	lgrey_1	1	0.001906
channel_2	TTC2174	lgrey_1	1	0.001906
channel_3	TTC2174	lgrey_1	1	0.001906

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_4	TTC2174	lgrey_1	1	0.001906
channel_5	TTC2174	lgrey_1	1	0.001906
channel_0	TTC2174	lgrey_2	1	0.000673
channel_1	TTC2174	lgrey_2	1	0.000673
channel_2	TTC2174	lgrey_2	1	0.000673
channel_3	TTC2174	lgrey_2	1	0.000673
channel_4	TTC2174	lgrey_2	1	0.000673
channel_5	TTC2174	lgrey_2	1	0.000673
channel_0	TTC2174	lred_1	1	0.003963
channel_1	TTC2174	lred_1	1	0.003963
channel_2	TTC2174	lred_1	1	0.003963
channel_3	TTC2174	lred_1	1	0.003963
channel_4	TTC2174	lred_1	1	0.003963
channel_5	TTC2174	lred_1	1	0.003963
channel_0	TTC2174	lred_2	1	0.002467
channel_1	TTC2174	lred_2	1	0.002467
channel_2	TTC2174	lred_2	1	0.002467
channel_3	TTC2174	lred_2	1	0.002467
channel_4	TTC2174	lred_2	1	0.002467
channel_5	TTC2174	lred_2	1	0.002467
channel_0	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000232
channel_1	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000232
channel_2	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000232
channel_3	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000232
channel_4	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000232
channel_5	TTC2174	lwhite_1	1	-0.000232
channel_0	TTC2174	lwhite_2	1	0.004006
channel_1	TTC2174	lwhite_2	1	0.004006
channel_2	TTC2174	lwhite_2	1	0.004006
channel_3	TTC2174	lwhite_2	1	0.004006
channel_4	TTC2174	lwhite_2	1	0.004006

CALIBRACIÓN VICARIA DE UNA CÁMARA MULTIESPECTRAL DESDE PARAMOTOR

channel_5 TTC2174 lwhite_2 1 0.004006

Iteracion Banda-1_Coef_c0 Banda-1_Coef_c1 Banda-2_Coef_c0 Banda-2_Coef_c1 Banda-3_Coef_c0 Banda-3_Coef_c1 Banda-4_Coef_c0 Banda-4_Coef_c1 Banda-5_Coef_c0 Banda-5_Coef_c1 Banda-6_Coef_c0 Banda-6_Coef_c1 Inclmg-TTC2103 Inclmg-TTC2104 Inclmg-TTC2170 Inclmg-TTC2171 Inclmg-TTC2172 Inclmg-TTC2174 Emc Coef.Corr.Global

0	-0.00823767	0.30316410	0.00045147	0.40060312	0.00137204	0.30892036	-
0.00031615	0.25167263	-0.00686187	0.44647219	-0.00847182	0.30041169	-0.0035	
-0.0035	-0.0048	-0.0035	-0.0035	-0.0035	0.0108	0.9676	

Solucion alcanzada por: El estimador de la desviacion tipica del observable de peso unidad a posteriori es inferior a la tolerancia