

Concepción 11 de diciembre de 2023.

Referencia: APRUEBA RECURSOS PARA PROYECTO “ADQUISICION DE TRES VEHICULOS AEREOS NO TRIPULADOS PARA LA COMUNA DE MULCHEN”, CON CARGO AL FNDP.

CERTIFICADO N°7832/o23

IGNACIO ARAVENA URCELAY, Secretario Ejecutivo y Ministro de Fe del Consejo Regional de la Región del Biobío, certifica que:

El Consejo Regional de la Región del Biobío en:

Sesión : Ordinaria N°23
Fecha : 06 de diciembre de 2023.
Lugar : Gimnasio Municipal de la comuna de Mulchen.

⇒ Conocida la propuesta de la Representante de la Comisión de Riesgos y Desastres, doña Ana Araneda G., presentado por el Ejecutivo mediante:

⇒ Documento: Ord N° 4318 de fecha 30/11/2023.

⇒ Así acordó: aprobar recursos para el proyecto “Adquisición de tres vehículos aéreos no tripulados para la comuna de Mulchén”, comuna de Mulchén, código BIP 40056478-0, por un monto total de M\$120.694.- con cargo a una modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional.

⇒ Acuerdo que registró la siguiente votación del Consejo Regional: Unanimidad.

A continuación, cumplo con citar acuerdo del Consejo de Gobierno Regional, en el sentido que: “Toda modificación o alteración al presente certificado y en general todo cambio, rectificación, corrección o reemplazo total o parcial de su contenido, es de la esencia de la facultad r/resolutiva del Consejo de Gobierno Regional, el que DEBERA SER CONSULTADO AL EFECTO.

Lo que certifico, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.

IAU/agb.





ORD. N° 4318

ANT.: Presupuesto de Inversión Regional Región del Biobío, modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional, aprobado por Ley de Presupuestos año 2023.

MAT.: Remite Proyecto evaluado por Gobierno Regional del Biobío, tipología Activo no financiero.

Concepción, **30 NOV. 2023**

**DE: GOBERNADOR REGIONAL REGIÓN DEL BIOBÍO
SR. RODRIGO DIAZ WÖRNER**

A: CONSEJO REGIONAL REGIÓN DEL BIOBÍO

Junto con saludar cordialmente, someto a consideración para vuestro análisis y sanción del Consejo Regional, la aprobación del financiamiento para la etapa de **EJECUCION** del proyecto que se indica, con cargo a una modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional.

CÓDIGO BIP	ETAPA QUE POSTULA	NOMBRE DEL PROYECTO	TERRITORIO	COSTO TOTAL FNDP (M\$)
40056478-0	EJECUCION	ADQUISICION DE TRES VEHICULOS AEREOS NO TRIPULADOS PARA LA COMUNA DE MULCHEN	COMUNA DE MULCHEN	120.694

VALORES EN MONEDA PRESUPUESTARIA 2023

Para mayor información, se adjunta:

- Certificado de recomendación técnica
- Ficha IDI
- Anexo 1

Sin otro particular atentamente a usted,



RODRIGO DIAZ WÖRNER
Gobernador Regional
Región del Biobío


Distribución:

- La Indicada.
- Administrador Regional.
- Div. de Planificación y Desarrollo Regional
- Unidad Preinversión.
- Oficina de Partes.



Certificado Recomendación Técnica N° 151
Proyectos Afectos a Circular 33

El Departamento de Inversiones y Municipalidades de la División de Planificación y Desarrollo Regional, cuenta como integrante con el profesional:

CARLOS MUÑOZ MONTERO de Profesión **INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**.

Quien declara haber revisado el proyecto que a continuación se señala y autoriza su Recomendación técnica (RS):

N°	CÓDIGO BIP	NOMBRE PROYECTO	MONTO TOTAL M\$	CARÁCTER
1	40056478	ADQUISICION DE TRES VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS PARA LA COMUNA DE MULCHÉN	120.694	COMUNAL

Moneda: Moneda según año en curso de aprobación de este certificado.

EMERGENCIA	SI	NO
		X

Y certifica que, analizados los antecedentes entregados por la institución formuladora, este cumple con todos los parámetros técnicos y administrativos autorizando técnicamente la recomendación de la inversión indicada, en el marco del Oficio Circular 33, de fecha 13 de julio del 2009, de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

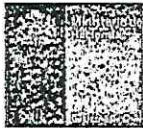

Carlos Muñoz Montero
Profesional
Departamento de Inversiones y Municipalidades



Concepción, 14 de noviembre de 2023



CERTIFICADO N.º 151 / NOVIEMBRE 2023
Departamento de Inversiones y Municipalidades.
Gobierno Regional del Bío Bío
Prat 525, Concepción



REPORTE FICHA IDI
 PROCESO PRESUPUESTARIO 2023
 POSTULA A EJECUCION

Sin fecha postulación SNI
 Admisibilidad: -
 Sin fecha ingreso SNI



1. INICIATIVA DE INVERSIÓN

TIPOLOGÍA : PROYECTO
 CÓDIGO BIP : 40056476-0
 NOMBRE IDI : ADQUISICIÓN DE TRES VEHICULOS AEREOS NO TRIPULADOS PARA LA COMUNA DE MULCHEN
 DESCRIPTOR : SIN DESCRIPTORES
 RATE = RESULTADO ANALISIS TÉCNICO ECONÓMICO DEL MINISTERIO DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA

2. ETAPA ACTUAL : PERFIL
 3. SECTOR/SUBSECTOR : SEGURIDAD PUBLICA / SEGURIDAD PÚBLICA
 4. LOC. GEOGRÁFICA : COMUNA DE MULCHEN
 5. COMP. DE ANALISIS : REGIONAL
 6. DISTRITO : 2.47
 7. CIRCUNSCRIPCIÓN : XIII- BIOBIO CORDILLERA
 8. PROYECTO RELAC. :
 9. SEIA : NO CORRESPONDE

10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

LA COMUNA DE MULCHEN POSEE LOS SEGUNDOS INDICES MAS ALTOS DE OCURRENCIA DE INCENDIOS FORESTALES EN LA PROVINCIA DE BIOBIO. EN EFECTO, TAN SOLO DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 2023 HAN SIDO AFECTADAS ALREDEDOR 23.000 HECTAREAS POR INCENDIOS FORESTALES, UN 11,78% DE LA SUPERFICIE TOTAL DE LA COMUNA DE MULCHEN (CONAF, 2023). LO CUAL IMPACTO EN PERDIDAS DE VIVIENDAS, ESCUELAS, POSTAS, PERDIDA DE COSECHAS Y GANADO, Y EN CONSECUENCIA GENERO UN GRAN TEMOR PARA LA CIUDADANIA EN GENERAL. DEBIDO A LO ANTERIOR, EL MUNICIPIO HA RESUELTO POSTULAR LA ADQUISICION DE TRES VEHICULOS AEREOS NO TRIPULADOS, TAMBIEN CONOCIDOS COMO DRONES, LOS CUALES SERAN DESTINADOS A PRESTAR SERVICIOS DE MONITOREO Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN AREAS DE INFLUENCIA CON ALTA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA, TANTO EL TERRITORIO RURAL COMO URBANO, PRETENDIENDO ASI INCIDIR EN LOS INDICES DE OCURRENCIA QUE AÑO A AÑO AFECTA AL TERRITORIO.

11. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA PROGRAMADA.

LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORRESPONDEN A UN VEHICULO AEREO NO TRIPULADO, DESCRIBIENDO ASI LAS CAPACIDADES NECESARIAS PARA EL TRABAJO DE VUELO PLANIFICADO, LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y DINÁMICAS QUE PERMITIRAN LLEVAR A CABO LAS VIGILANCIAS EN AIRE:
 1. MODELO DRONE PERTINENTE EN GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES SEGURIDAD PÚBLICA Y/O PRIVADA
 2. DIMENSIONES APROXIMADAS (DESPLEGADAS) 810 x 870 x 430 MM.
 3. DIMENSIONES APROXIMADAS (PLEGADO, CON HELICES) 430 x 420 x 430 MM.
 4. CAPACIDAD DE ANCLAJE DE BATERIAS: 2.
 5. CARGA UTIL MAXIMA DEL AMORTIGUADOR DE CARDAN UNICO 960 GRAMOS.
 6. PESO MAXIMO AL DESPEGUE: 9,2 KILOS O SUPERIOR.
 7. VELOCIDAD ANGULAR MAXIMA: INCLINACIÓN: 300°/S, GUIÑADA: 100°/S O SUPERIOR.
 8. VELOCIDAD MAXIMA DE ASCENSO 6 M/S O SUPERIOR.
 9. VELOCIDAD MAXIMA DE DESCENSO 5M/S O SUPERIOR.
 10. VELOCIDAD HORIZONTAL MAXIMA 23M/S O SUPERIOR.
 11. ALTITUD MAXIMA DE VUELO: 5.000 METROS (CUANDO SE UTILIZAN HELICES 2110S Y CON UN PESO DE DESPEGUE = 7,4 KG); 7.000 METROS (CUANDO SE UTILIZAN LAS HELICES SILENCIOSAS DE GRAN ALTITUD 2112 Y CON UN PESO DE DESPEGUE = 7,2 KG).
 12. TIEMPO MAXIMO DE VUELO: 65 MINUTOS O SUPERIOR.
 13. CLASIFICACIÓN DE PROTECCIÓN DE INGRESO: IP 55.
 14. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: 20° A 50° C.

12. CORRESPONDE A UN AREA DE DESARROLLO INDIGENA 1 NO

13. GEOPREFERENCIACIÓN

14/11/2023

Versión 7.0802

Gobierno Regional de la Región del Biobío
 VISADO *CM 151*
 UNIDAD DE PREINVERSIÓN

Página 1

14. SITUACIÓN DE LA SOLICITUD : NUEVA

15. SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO

Fuente	Asignación Presupuestaria (ítem)	Moneda	Pagado al 31/12/2022	Solicitado para el año 2023	Solicitado años siguientes	Costo Total
F.N.D.R.	EQUIPOS	MS	0	120.694	0	120.694
Total			0	120.694	0	120.694

Moneda Presupuesto 2023 / Factor: 167.606

FECHA CREACIÓN SOLICITUD: 14/11/2023

FECHA ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 14/11/2023

16. PROGRAMACIÓN DE LA INVERSIÓN

Aportes Directos

Asignación Presupuestaria (ítem)	Duración	Inicio	Término	Monto Directo (MS) (MUS\$)	
EQUIPOS	1 Meses	dic / Año 01	dic / Año 01	120.694	
TOTAL				120.694	

Moneda Presupuesto 2023 / Factor: 167.606

Otros Aportes

Fuente	Aporte Indirecto

17. REGISTRO DE INGRESO EN EL S.N.I

Recepción	Fecha	Institución Responsable
-----------	-------	-------------------------

18. RESULTADO DEL ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO

RATE	Resultado	Fecha	Institución de Análisis
------	-----------	-------	-------------------------

19. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS:

20. INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Institución Formuladora de la Etapa	MUNICIPALIDAD DE MULCHEN
Instituciones Financieras	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL Bío Bío.
Instituciones Técnicas	MUNICIPALIDAD DE MULCHEN

23. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Duración:	1 MESES	
Beneficiarios Directos:	HOMBRES : 2.468	
	MUJERES : 2.571	
	TOTAL : 5.039	
Magnitud del Proyecto	Magnitud	Unidad Medida
	1	UNIDAD
Indicadores del Resultado	Nombre del Indicador	Valor
	COSTO ANUAL EQUIVALENTE	M\$ 35.527,0

24. HISTORIAL DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO PARA LA ETAPA SELECCIONADA

A. Solicitudes de Financiamiento.

Año IDJ	Rata	Pagado Acumulado (M\$)	Solicitado Año (M\$)	(MUSS)	Solicitado años siguientes (M\$)	(MUSS)	Costo Total (M\$)	(MUSS)
---------	------	------------------------	----------------------	--------	----------------------------------	--------	-------------------	--------

B. Ejecución Presupuestaria.

Año Asignación	Fuente	RATE	Moneda	Monto Vigente	Gasto Total
----------------	--------	------	--------	---------------	-------------

25. FUNCIONARIO RESPONSABLE

Nombre	Institución	Cargo	Fono	Correo Electrónico
SANDRA CARTES ORTIZ	MUNICIPALIDAD DE MULCHEN	PROFESIONAL DE SEOPAC	45-401434	secpia@munimulchen.cl



Unidad de Preinversión
División de Presupuesto e Inversión Regional
Gobierno Regional de la Región del Biobío

CÓDIGO BIP 40056478-0

ANEXO N° 1
FICHA RESÚMEN

IDENTIFICACIÓN ADQUISICIÓN / REPOSICIÓN ACTIVO NO FINANCIERO
(Nombre del Proyecto: Adquisición o Reposición + Activo No Financiero + Comuna) idéntico a Ficha IDI

Adquisición Tres Vehículos Aéreos no Tripulados para la comuna de Mulchén

LOCALIZACIÓN (Región, Provincia y Comuna)

Región del Biobío- Provincia del Biobío- Comuna de Mulchén

INDICADORES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
BENEFICIARIOS DIRECTOS	2,468	2,571	5,039
EMPLEO GENERADO	0	0	0

DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN / REPOSICIÓN ACTIVO NO FINANCIERO (Indicar en forma clara y precisa las cantidades y especificaciones técnicas del activo a adquirir. No señalar marcas ni modelos)

VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO

Las siguientes especificaciones técnicas corresponden a un Vehículo Aéreo no Tripulado, describiendo así las capacidades necesarias para el trabajo de vuelo planificado, las condiciones meteorológicas y dinámicas que permitirán llevar a cabo las vigilancias en aire:

- Modelo Drone pertinente en gestión de riesgo de desastres seguridad pública y/o privada
- Dimensiones aproximadas: (desplegadas) 810 x 670 x 430 mm.
- Dimensiones aproximadas: (plegado, con hélices) 430 x 420 x 430 mm.
- Capacidad de anclaje de baterías: 2.
- Carga Útil máxima del amortiguador de cardán único 960 gramos.
- Peso máximo al despegue: 9.2 Kilos o superior.
- Velocidad Angular Máxima: Inclínación: 300°/s; guiñada 100°/s o superior.
- Velocidad máxima de ascenso 6 m/s o superior.
- Velocidad máxima de descenso 5m/s o superior.
- Velocidad Horizontal Máxima 23m/s o superiores.
- Altitud máxima de vuelo: 5.000 metros (Cuando se utilizan hélices 2410s y con un peso de despegue ≤ 7,4 kg); 7.000 metros (Cuando se utilizan las hélices silenciosas de gran ale y con un peso de despegue ≤ 7,2 kg).

Gobierno Regional de la Región del Biobío

UNIDAD DE PREINVERSIÓN



- Tiempo máximo de vuelo: 55 minutos o superior.
- Clasificación de protección de ingreso: IP-55.
- Temperatura de funcionamiento: -20° a 50° C.

JUSTIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN / REPOSICIÓN ACTIVO NO FINANCIERO

(Indicar en forma clara y precisa)

La comuna de Mulchén posee los segundos índices más altos de ocurrencia de incendios forestales en la provincia de Biobío. En efecto, tan sólo durante el mes de febrero de 2023 han sido afectadas alrededor 23.000 hectáreas por incendios forestales, un 11,78% de la superficie total de la comuna de Mulchén (CONAF, 2023). Lo cual impactó en pérdidas de viviendas, escuelas, postas, pérdida de cosechas y ganado, y en consecuencia generó un gran temor para la ciudadanía en general.

Debido a lo anterior, el Municipio ha resuelto postular la adquisición de Tres Vehículos Aéreos no tripulados, también conocidos como Drones, los cuales serán destinados a prestar servicios de monitoreo y prevención de incendios forestales en áreas de influencia con alta probabilidad de ocurrencia, tanto el territorio rural como urbano. Pretendiendo así incidir en los índices de ocurrencia, que año a año afecta al territorio.

ALTERNATIVAS ESTUDIADAS PARA ACTIVOS NO FINANCIEROS

(Optimización de la situación actual-arrendar-adquirir o reponer)

1.- Optimizar: Una vez analizado el déficit existe y proyectado, se infiere que la demanda no cubierta es evidentemente alta. Por lo tanto, una alternativa a corto plazo, es optimizar la oferta actual. Para ello es necesario destinar mayor cantidad de recursos para mantenciones de la camioneta. Sin embargo, aquello no impactará en la reducción del déficit actual y proyectado. Por su parte, respecto a las modificaciones administrativas, es posible aumentar la cantidad de horas extraordinarias de los inspectores, o bien, contratar mayor personal, sin embargo, el Municipio se encuentra al límite respecto del porcentaje que puede contratar funcionarios a contrata. Por lo tanto, optimizar la oferta mediante modificaciones administrativas, tampoco incidiría de forma significativa, y, además, es poco viable en el tiempo, ya que dependerá de la dotación disponible por la cual el Municipio se deberá regir para contratar mayor personal. Por último, respecto al reordenamiento de funciones, la viabilidad de dicha iniciativa es prácticamente igual a la iniciativa anterior, lo cual implica que tampoco sea lo suficientemente viable y su impacto carece de ser significativo.

2.- Arrendar: Se considera no pertinente arrendar activos no financieros, teniendo presente que en términos monetarios, al proyectar el arriendo de los activos, se terminará costeadando un valor mucho mayor que la reposición y/o adquisición.

3.- Reponer/ Adquirir:

Reponer

La oferta del servicio de monitoreo preventivo de incendios forestales quedó en manifiesto que carece capacidad para abordar grandes superficies del territorio de la comuna, ya sea por escases de recursos tanto humanos como tecnológicos, o simplemente porque el método de servicio no es capaz de monitorear grandes superficies. Tal así, que el déficit actual es significativo, y a medida que se vaya perdiendo la vida útil del actual activo, el déficit se va





seguirá aumentando. Ahora bien, remplazar el activo, por una nueva camioneta, no resulta ser pertinente, debido a que la camioneta es relativamente nueva (2021) y con mantenciones y buen cuidado la camioneta puede seguir cumpliendo labores de transporte para levantar los procedimientos de monitoreo preventivo.

Adquirir

Por otra parte, está la alternativa de la adquisición de un nuevo activo no financiero, manteniendo el actual y adquiriendo uno distinto que tenga por objeto contribuir a aumentar la cobertura de la oferta y por ende disminuir el déficit. En este sentido, el activo más idóneo resulta ser la adquisición de tres vehículos aéreos no tripulados, también conocido como Drones.

Los vehículos aéreos no tripulados son capaces de contribuir a los servicios de emergencia, socorrer mejor a las víctimas, tomar mejores decisiones, y, en consecuencia, permiten dar un mejor servicio a la ciudadanía a la vez que mantienen más seguros a los profesionales que participan en cada incidente. Asimismo, y en el marco de la oferta de servicio descrita, el Dron es capaz de abarcar un monitoreo de las áreas de influencia de manera más eficaz, debido a que son capaces de monitorear con una vista panorámica del terreno, inclusive algunos activos cuentan con cámaras térmicas, obteniendo así un servicio evidentemente más eficiente. Asimismo, la oferta de monitoreo implementada por drones permiten mapear hectáreas quemadas o destruidas para evaluar el daño causado y obtener panorámicas 360° así como videos geo-referenciados.

Según el Portal *LISA Institute*, cada vez son más los Servicios de Emergencia que usan drones en sus operaciones. De hecho, según DJI Enterprise, empresa líder mundial en ventas de drones civiles:

- Entre 2015-2018, el número de servicios de emergencia que usan drones ha crecido un 514,8% a nivel mundial.
- Usar drones en situaciones de emergencia es 12 veces más rentable que usar los helicópteros y aviones tripulados convencionales.
- Además, si los servicios de Emergencia usan drones, su respuesta es un 87% más rápida.¹

Por otro lado, según el Plan Estratégico de uso de Drones del Gobierno Español², las aeronaves no tripuladas comienzan ya a transformar la seguridad de las principales ciudades del mundo, como por ejemplo en Nueva York, debido a sus ventajas para monitorizar áreas extensas, adaptándose a las necesidades especiales de los trabajos de esta naturaleza.

Las principales actividades en las que los drones cobrarán especial importancia en el ámbito de su competencia, son:

- La realización de actividades de prevención, esencialmente a través de trabajos de vigilancia general.
- Primera respuesta ante incidentes (actuación rápida).

Por tanto, se concluye que los trabajos de prevención y vigilancia general de incidentes, así como los de actuación rápida frente a sucesos, podrán realizarse con aeronaves no tripuladas. Ello mejorará nuestra capacidad de respuesta en el futuro, en beneficio de la ciudadanía.

En conclusión, la alternativa de adquirir un vehículo aéreo no tripulado, sin lugar a dudas,

¹ Recuperado de: <https://www.lisainstitute.com/blogs/blog/drones-usos-policia-seguridad-emergencias-bomberos>

² Recuperado de: <https://www.milma.gob.es/recursos/milma/pagina/historia/recursos/plan-estrategico-drones-2018-2021-0.pdf>



traerá consigo una cantidad importante de beneficios, puesto que, aumentará de forma significativa la capacidad de Monitoreo de Prevención de Incendios en el Territorio, contribuyendo así, a satisfacer la demanda y por ende disminuyendo el déficit, generando en consecuencia valor público en la población objetivo. Asimismo, también es importante recalcar que es bastante probable que la oferta evolucione y no solo preste servicios de prevención, sino también de respuesta en los territorios, debido a la tecnología y ventajas que conlleva la implementación de las tecnologías que concentra el activo.

	OFERTA 1	OFERTA 2	OFERTA 3	ARRIENDO	GOSTO MARGINAL
Modelo / Marca / Especificaciones Técnicas	Modelo: Matrice 300 RTK Marca: DJI Especificaciones Técnicas: ³	Modelo: Matrice 350 RTK Marca: DJI Especificaciones Técnicas: ⁴	Modelo: Matrice 30T Marca: DJI Especificaciones Técnicas: ⁵		
	1. Dimensiones: Desplegada, hélices excluidas, 810x670x430 mm (LxAxA)	1. Dimensiones: 810x670x430 mm (LxAxA)	1. Dimensiones: 470x585x215 mm (LxAxA)		
	2. Peso máximo despegue: 9 Kg	2. Peso máximo despegue: 9,2 Kg	2. Peso máximo de despegue: 4 Kg		
	3. Frecuencia de operación: 2,4000-2,4835 GHz 5,725-5,850 GHz	3. Frecuencia de operación: 2,4000-2,4835 GHz 5,150-5,250 GHz	3. Frecuencia de operación: 2,4000-2,4835 GHz 5,725-5,850 GHz		
	4. Velocidad angular máxima: Cabeceo: 300°/s, guiñada: 100°/s	4. Velocidad angular máxima: Cabeceo: 300°/s, Guiñada: 100°/s	4. Velocidad angular máxima: Cabeceo: 150°/seg, Guiñada: 100°/seg	NO APLICA	NO APLICA
	5. Ángulo de inclinación máximo: 30°	5. Ángulo de inclinación máximo: 30°	5. Ángulo de inclinación máximo: 35°		
	6. Velocidad máxima de ascenso: Modo S: 6 m/s / Modo P: 5 m/s	6. Velocidad máxima de ascenso: 6 m/s	6. Velocidad máxima de ascenso: Modo S: 6 m/s / Modo P: 5 m/s		
	7. Altitud máxima de vuelo: 5000 m (con hélices 2110, peso al despegue ≤ 7 kg) / 7000 m	7. Altitud máxima de vuelo: 5000 m Cuando se utilizan las hélices 2110s y con un peso al despegue ≤ 7,4 Kg. 7000 m Cuando se utilizan las	7. Altitud máxima de vuelo: 5000 m (con hélices 1671)- 7000 m (con hélices 1676). 8. Resistencia máxima al viento: 12		

³ Recuperado de: <https://enterprise.dji.com/matrice-300/specs>

⁴ Recuperado de: <https://enterprise.dji.com/matrice-350-rtk/specs>

⁵ Recuperado de: <https://enterprise.dji.com/matrice-30/specs>





Unidad de Preinversión
División de Presupuesto e Inversión Regional
Gobierno Regional de la Región del Biobío

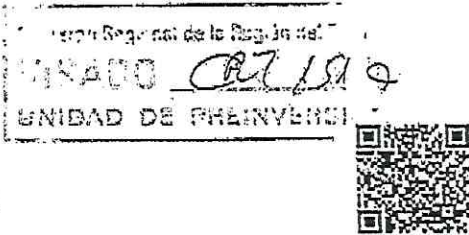
	(con hélices 2195, peso al despegue ≤ 7 kg).	hélices de gran altitud y bajo nivel de ruido 2112 y con un peso de despegue ≤ 7,2 kg.	m/s.		
	8. Resistencia máxima al viento: 12 m/s.	8. Resistencia máxima al viento: 12 m/s.	9. Tiempo de vuelo: 41 minutos	10. Temperatura de funcionamiento: -20° a 50° C.	
	9. Tiempo de vuelo: 55 minutos	9. Tiempo de vuelo: 55 minutos	11. Distancia de iluminación efectiva: 5 metros		
	10. Temperatura de funcionamiento: -20° a 50° C.	10. Temperatura de funcionamiento: -20° a 50° C.			
	11. Distancia de iluminación efectiva: 5 metros	11. Distancia de iluminación efectiva: 5 metros			
Inversión sin IVA	\$105.179.999	\$101.423.697	\$105.454.792	NO APLICA	NO APLICA
Inversión con IVA	\$125.164.199	\$120.694.199	\$125.491.202	NO APLICA	NO APLICA
CAE	36.403.943	35.527.484	36.351.423	NO APLICA	NO APLICA

ALTERNATIVA SELECCIONADA ACTIVO NO FINANCIERO (adquirir o reponer)

Al ejecutar la evaluación del Proyecto, en función del criterio Costo-Eficiencia, es posible identificar que, la oferta que evidencia menor indicador de Coste Anual Equivalente (CAE), resulta ser el Drone Matrice 350 RTK, obteniendo un CAE equivalente a \$35.527.484, siendo inferior tanto al CAE del Matrice 300 RTK y 30T respectivamente.

FINANCIAMIENTO en Miles de \$.

FUENTE	SOLICITADO AÑO 2024	SOLICITADO AÑO SIGUIENTE	SALDO POR INVERTIR	COSTO TOTAL M\$
FNDR	\$120.694	0	0	\$120.694



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Unidad de Preinversión
División de Presupuesta e Inversión Regional
Gobierno Regional de la Región del Bío-Bío

DESGLOSE PRESUPUESTARIO en Miles de \$.

SUBTIT.	ITEM	ACTIVO	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL M\$
29	01	Edificios		0
	03	Vehículos		0
	04	Mobiliario y Otros		0
	05	Máquinas y Equipos		0
	06	Equipos Informáticos		0
	07	Programa Informáticos		0
	99	Otros Activos No Financieros	Adquisición de Tres Vehículos Aéreos no Tripulados para la comuna de Mulchén	\$120,694
TOTAL M\$				\$120,694

* De acuerdo a Instrucciones para Ejecución de la Ley de Presupuestos del Sector Público.

FECHA PROBABLE DE LICITACIÓN (mes, año)

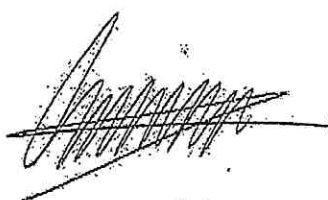
Enero 2024

FECHA PROBABLE DE ADJUDICACIÓN (mes, año)

Enero 2024

FECHA PROBABLE INICIO ESTUDIO O ADQUISICIÓN (mes, año)

DICIEMBRE 2023

FORMULADOR	RESPONSABLE INFORMACIÓN
 Firma y Timbre	 Firma y Timbre
Nombre: Ignacio Pino Espinoza	Nombre: Oscar Barra Contreras
Teléfono: +569 30801941	Teléfono: 432401400
Correo Electrónico: ignacio.pino@munimulchen.cl	Correo Electrónico: oscar.barra@munimulchen.cl

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



