MUNICIPALIDAD DE
REQUÍNOA

DECRETO ALCALDICIO
APRUEBA ADQUISICION COMPRA ÁGIL
MERCADO PUBLICO

REQUINOA,

ESTA ALCALDIA DECRETO HOY LO SIGUIENTE

VISTOS

Ley N° 19.886 de Compras y Contratación Pública modernizada por Ley 21.634 del 11.12.2023 y Reglamento N° 661 del 03.06.2024 que aprueba la ley; Las facultades que me confiere la Ley Nº18.695 de 1988 modificada por Ley Nº19.130 de 1992, Orgánica Constitucional de Municipalidades, texto refundido, coordinado y sistematizado, fijado por el DFL Nº1 del Ministerio del Interior año 2006.
Lo dispuesto en la Ley N° 19.880 sobre procedimientos administrativos.
La Resolución Exenta N° 184/2025 de la Superintendencia de Educación, relativa a la rendición de recursos SEP por establecimiento educacional.
Las demás normas legales, reglamentarias y antecedentes administrativos que obran en el expediente.

CONSIDERANDO
Memo N°1348 de fecha 02-10-2026, el Jefe del Departamento de Educación, **a ESCUELA BERTA SAAVEDRA,** mediante el cual solicita adquisición de **MAQUINAS DE CORTE Y GRABADO LASER** a través del portal www.mercadopublico.cl, modalidad COMPRA ÁGIL, para **ESCUELA BERTA SAAVEDRA.**

Que con fecha 05.09.2026 se publica solicitud de cotización **N° 3664-205-COT26** a través del portal de Mercado público, recibiéndose 06 ofertas de proveedores.

Que el Memorándum N° 1395 de fecha 07.10.2026, del Jefe DAEM, informa sobre la selección de la compra ágil **3664-205-COT26** conforme a la evaluación técnica y económica respectiva.

Que el procedimiento se ajustó a la normativa vigente, respetando los principios de transparencia, eficiencia, libre concurrencia y legalidad, resultando seleccionado la oferta, del proveedor **INVERSIONES MUBRA SPA, RUT: 77.402.448-4** un monto total de **$6.996.010** Iva Incluido, quien se ajusta a lo solicitado en Ord. N° 153 del establecimiento

Que, atendidos los antecedentes expuestos, corresponde aprobar la adquisición, autorizar la emisión de la respectiva Orden de Compra y disponer su imputación presupuestaria conforme a derecho.

El Decreto Alcaldicio N°3417 de fecha 19 de Diciembre de 2025, que aprueba el presupuesto de Educación para el año 2026.

FMV

URL Verificación: https://intranet.requinoa.cl/verificarDocumento/aeqfZWb8yUhhEpk
Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley Nº 19.799.

DECRETO

APRUEBASE LA ADQUISICIÓN TRAMITADA MEDIANTE COMPRA ÁGIL, a través del portal www.mercadopublico.cl, **(3664-205-COT26)** a favor de **ESCUELA BERTA SAAVEDRA** consistente en adquisición de **MAQUINAS DE CORTE Y GRABADO LASER** al proveedor **INVERSIONES MUBRA SPA, RUT: 77.402.448-4 por $ 6.996.010** Iva Incluido, conforme a la propuesta económica y técnica que rola en el expediente administrativo.

Considérese parte del decreto el informe de fundamentación y los antecedentes técnicos y administrativos, Memos, cotizaciones, acta de evaluación y resolución de selección de proveedor.

CARGUESE, el gasto que demande la aplicación del presente Decreto con cargo a Ley Sep a Escuela BERTA SAAVEDRA **a** la cuenta 215.29.06.001 Equipos Computacionales y Periféricos con respaldo del Certificado de Disponibilidad Presupuestaria.

ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE

DISTRIBUCION:
-Municipalidad (1)
-Ley de Transparencia
-Finanzas y Personal DAEM (2)

FMV

Firmado electrónicamente
WALDO VALDIVIA MONTECINOS
Alcalde

Firmado electrónicamente
LEYLA GONZÁLEZ ESPINOZA
Secretaria Municipal

URL Verificación: https://intranet.requinoa.cl/verificarDocumento/aeqfZWb8yUhhEpk
Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley Nº 19.799.

MUNICIPALIDAD DE
REQUÍNOA

MEMO N°: 1395 /

FECHA: 07.10.2026

DE: **JEFE DEPARTAMENTO EDUCACION MUNICIPAL, REQUINOA**

A: **SRA. ERIKA DURAN VALDIVIA**
JEFE DE FINANZAS DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

TENGO A BIEN INFORMAR ADJUDICACION POR COMPRA AGIL N°3664-205-COT26, REALIZADO, A TRAVES DEL PORTAL CHILECOMPRA:

ESTABLECIMIENTO	:	ESCUELA BERTA SAAVEDRA SEGURA
PROVEEDOR	:	INVERSIONES MUBRA SPA
RUT	:	77.402.448-4
MONTO	:	

MUNICIPALIDAD DE REQUINOA
JEFE
DEPARTAMENTO
DE
EDUCACIÓN

LUIS GARCIA PAVEZ
JEFE
DEPARTAMENTO EDUCACION

MUNICIPALIDAD DE REQUINOA
JEFE
FINANZAS
PERSONAL
DAEM

DAEM REQUINOA

ILUSTRE MUNICIPALIDAD REQUINOA

ORD: 148
MAT: Informa lo que Indica.

Requínoa, 07 de Octubre de 2026

A: SR. LUIS OSVALDO GARCIA PAVEZ
JEFE DEPARTAMENTO DE EDUCACION MUNICIPAL DE REQUINOA

DE: DIRECTOR ESC. BERTA SAAVEDRA SEGURA

1.- Junto con saludarle, me permito hacer llegar a Ud., evaluación **Compra Ágil Cotización N°3664-205-COT26 "ADQUISICION DE MAQUINA DE CORTE Y GRABADO LASER",** que de acuerdo a los criterios TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS se recomienda adjudicar al oferente **"INVERSIONES MUBRA SPA, RUT N°77.402.448-4"**, quien cumple con la totalidad de los requerimientos técnicos solicitados.

2.- Los oferente de menor precio solo ofrecen un producto o no cumplen con todos los requerimiento solicitados.

3.- Lo que informo es para su conocimiento y fines pertinentes.

Saluda atentamente a Ud.,

ESCUELA BERTA SAAVEDRA SEGURA ★ DIRECTOR ★ REQUINOA

ALVARO PATRICIO PEREZ SEPULVEDA
DIRECTOR

APPS/dml
Distribución:
- Citada
- Archivo Escuela

MUNICIPALIDAD DE REQUINOA
DEPARTAMENTO DE EDUCACION
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
FECHA 07/10/2026
FOLIO 22738 LINEA 09

ESCUELA BS REQUINOA

DEPARTAMENTO DE EDUCACION

Detalle de la cotización 3664-205-COT26

CERRADA

Selecciona al proveedor y emite la orden de compra directamente.

Nombre
MAQUINA DE CORTE Y GRABADO LASER CO2 SE ADJUNTA DETALLE

Descripción
MAQUINA DE CORTE Y GRABADO LASER CO2 SE ADJUNTA DETALLE

Dirección de entrega
PABLO RUBIO 395, Requinoa, Región del Libertador General Bernardo O´Higgins

Plazo máximo de entrega
3 días

Presupuesto estimado
$ 7.000.000

Fecha de publicación
05-10-2026 a las 15:16:20

Fecha de cierre primer llamado
07-10-2026 a las 10:00:00

Fecha de cierre segundo llamado
09-10-2026 a las 04:43:39

Tipo de presupuesto
Disponible

Historial
Historial

Adjuntos
MAQUINA DE CORTE Y GRABADO LASER.pdf

Listado de participantes
Ir al listado de participantes
I MUNICIPALIDAD DE REQUINOA
69.081.300-9
Educación

Demandas ante el Tribunal de Contratación Pública
Esta Compra Ágil no ha recibido demandas ante el Tribunal de Contratación Pública.

Listado de productos solicitados

Cortadores de imprenta
ID: 45101704
MAQUINA DE CORTE Y GRABADO LASER CO2 SE ADJUNTA DETALLE
Cantidad

1 Unidad

Listado de proveedores que cotizaron

PRIMER LLAMADO

Recibiste **6 cotizaciones** de proveedores que respondieron a tu Compra Ágil.
Descargar resultados en excel

EMPRESA DE MENOR TAMAÑO

PACALI SPA
77.888.559-K

TIEMPO DE ENTREGA MAXIMO 5 DIAS HABILES, PAGO CONTRA FACTURA 30 DÍAS CORRIDOS. DESPACHO INCLUIDO DENTRO DEL PRESPUESTO. CONTACTO +56 944406208.- GARANTÍA 12 MESES.

VIGENCIA: 04-11-2026

$ 1.487.500
Monto total

Ver detalle
Declaración de habilidad
Declarar inadmisible

EMPRESA DE MENOR TAMAÑO
SOCIEDAD IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA MEBAC LIMITADA
77.359.651-4

Se adjunta cotización: Encargado: Arianny Guevara López +56983691591 Correo: comercial2@mebac.cl Despacho de 2 A 5 días hábiles. No incluye armado/instalación o estampado.

VIGENCIA: 05-11-2026

$ 3.777.778
Monto total

Ver detalle
Declaración de habilidad
Declarar inadmisible

EMPRESA DE MENOR TAMAÑO
SOCIEDAD COMERCIAL CAPREZZA SPA
77.764.779-2

Comercial Caprezza ofrece a Ustedes MAQUINA DE CORTE Y GRABADO LÁSER según sus EETT. equipo entregados en sus dependencias Municipales en 3 días hábiles una vez confirmada su orden de compra. Jorge Álvarez Collao +56952204901

VIGENCIA: 05-11-2026

$ 4.748.100
Monto total

Ver detalle
Declaración de habilidad
Declarar inadmisible

EMPRESA DE MENOR TAMAÑO
NAHUEL SPA
77.819.619-0

Despacho en 2 días hábiles. Valor del despacho incluido en el total. Email: nahuelspa1@gmail.com Tel/Wsp.: +56 9 6295 4870

VIGENCIA: 04-11-2026

$ 6.729.399
Monto total

Ver detalle
Declaración de habilidad
Declarar inadmisible

EMPRESA DE MENOR TAMAÑO
COMERCIALIZADORA REFUGIOS SPA
77.867.499-8

El envío se realizará dentro de 5 día hábil después de recibir la orden de compra. Este proceso será gestionado por Javier Morales, a quien puedes contactar al 967758458.

VIGENCIA: 05-11-2026

$ 6.993.599
Monto total

Ver detalle
Declaración de habilidad
Declarar inadmisible

EMPRESA DE MENOR TAMAÑO

INVERSIONES MUBRA SPA

77.402.448-4

Se adjuntan cotización formal y fichas técnicas de los productos ofertados con 12 meses de garantía. Contacto Alexis Leiton cel 985470501 correo ventas4@mubra.cl

VIGENCIA: 05-11-2026

$ 6.996.010

Monto total

Ver detalle
Declaración de habilidad
Declarar inadmisible

AGUSTINAS 1022 F 1004, SANTIAGO
986964870

COTIZACIÓN

Folio N° **4597**
77402448-4
INVERSIONES MUBRA SPA

69081300-9
I MUNICIPALIDAD DE REQUINOA

Contacto:	I MUNICIPALIDAD DE REQUINOA	**Ejecutivo:**	Alexis Leiton
Fono Contacto:		**Fono Ejecutivo:**	976445761
Email Contacto:		**Email Ejecutivo:**	ventas4@mubra.cl
Condición:	30 Días - CLP	**País:**	Chile
Emisión:	06-10-2026	**Valido hasta:**	05-11-2026
Glosa:	Plazo de entrega 03 días, cotización 3664-205-COT26		

Detalle	Cant.	Uni.	Neto	Total
MAQUINA DE CORTE *Y GRABADO LÁSER CNC 600X400MM RECI W1 80W, con 12 meses de garantía*	1		2.800.000	2.800.000
Grabador fibra 30w *, con 12 meses de garantía*	1		2.900.000	2.900.000
Máquina De *Sublimación 8 En 1 Estampadora Sublimadora, con 12 meses de garantía*	1		179.000	179.000

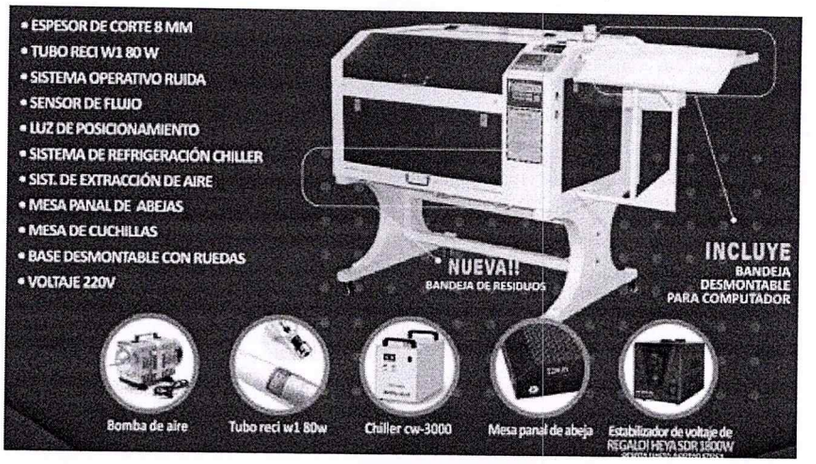
Se reserva el derecho de cambiar o modificar su lista de precios sin previo aviso, corregir irregularidades u otros generados por sus empleados. En caso de una variación muy alta del dólar, será necesario volver a recalcular los valores cotizados.

Neto:	5.879.000 CLP
IVA(19%):	1.117.010 CLP
Total:	6.996.010 CLP

Datos Bancarios: **Cuenta Corriente** del **Banco Santander**, N° **27745121**
a nombre de INVERSIONES MUBRA SPA; Email:**gerencia@mubra.cl**; RUT **77402448-4**

Fichas Técnicas de Maquinaria

MÁQUINA DE CORTE Y GRABADO LÁSER CNC 600X400MM RECI W1 80W



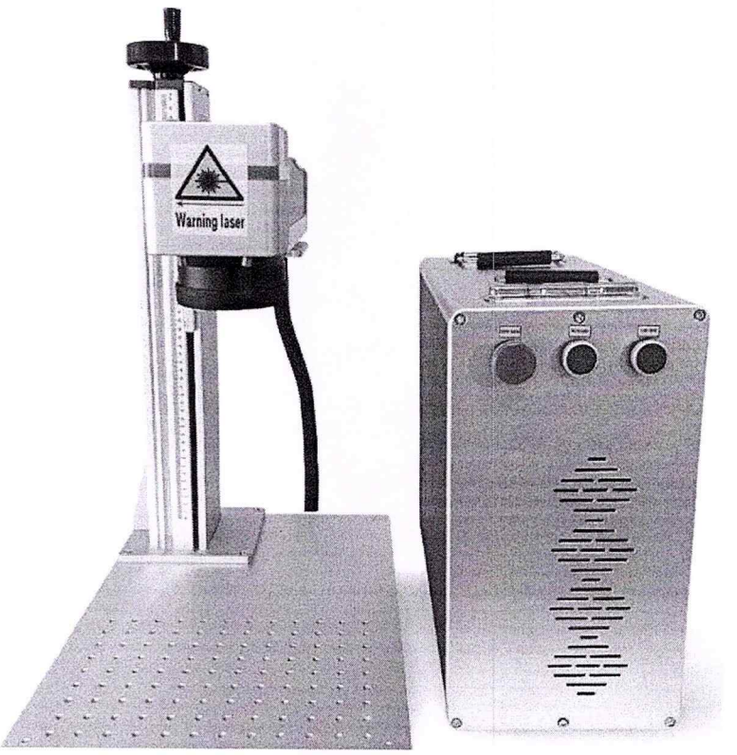
Descripción

Equipo ideal para iniciar un emprendimiento en el mundo del CNC Laser. Cuenta con una amplia mesa motorizada y un área de trabajo de 60 x 40 cm. Permite crear cortes y grabados en materiales suaves como maderas, MDF, papelería, plásticos, acrílico, entre otros. Incluye sistemas de enfriamiento, extracción de aire y posicionamiento.

Especificaciones Técnicas

Característica	Detalle
Tipo de láser	CO2, Tubo Reci W1
Potencia	80W
Área de trabajo	600 x 400 mm
Tarjeta controladora	Ruida
Software	RDworks
Eje Z	Eléctrico
Plataforma	Panal de abeja y de cuchillas
Velocidad de grabado/corte	1 - 600 mm/s
Sistema de enfriamiento	Chiller CW-3000
Voltaje	220V
Dimensiones de la máquina	110 x 76 x 64 cm
Peso Bruto	90 kg
Compatibilidad	Windows 7, Vista, XP, 10
Incluye	Máquina CNC, Tubo CO2 80W, Chiller CW-3000, Bomba de aire, Mesas, Extractor integrado, Cables, Bolso de accesorios.
Garantía	12 meses

GRABADORA LÁSER DE FIBRA POTENCIA 30W PARA METALES (SOBREMESA)



Descripción

Máquina grabadora láser de fibra óptica de diseño compacto (sobremesa), ideal para marcar y grabar sobre superficies metálicas con alta precisión y velocidad. Perfecta para joyería, herramientas, piezas industriales y personalización de artículos metálicos.

Especificaciones Técnicas

Característica	Detalle
Tecnología	Láser de Fibra
Potencia del láser	30W
Marca de la fuente	Raycus
Área de grabado	150 x 150 mm
Voltaje	Monofásico AC 220V / 50Hz
Garantía	1 año por fallas de fábrica
Accesorios incluidos	Gafas de protección, Pedal para automatización de trabajos
Opcionales	Eje rotativo
Servicios incluidos	Traslado, instalación y capacitación gratis en Santiago

MÁQUINA DE SUBLIMACIÓN 8 EN 1 ESTAMPADORA SUBLIMADORA



Descripción

Estampadora multifuncional 8 en 1, una solución versátil y completa para el rubro de la sublimación. Permite transferir diseños a una gran variedad de productos personalizables mediante calor, optimizando el espacio y la inversión al agrupar 8 funciones en una sola máquina.

Especificaciones Técnicas

Característica	Detalle
Tipo de máquina	Multifuncional / Combo 8 en 1
Aplicaciones	Tazones, gorros, poleras, platos, carcasas, mousepads, etc.
Panel de control	Digital (Control de Temperatura y Tiempo)
Resistencias incluidas (Tazones)	Múltiples medidas para tazones cilíndricos y cónicos
Resistencias incluidas (Platos)	2 tamaños (generalmente 8 y 10 pulgadas)
Resistencias incluidas (Gorros)	1 resistencia curva para gorros
Resistencias incluidas (Plana)	1 plancha plana de estampado
Voltaje	220V
Estructura	Metálica de alta resistencia
Garantía	12 meses

3664- 205-0026

MUNICIPALIDAD DE
REQUÍNOA

MEMO N°: 1348/

FECHA: 02.10.2026

DE: **JEFE DEPARTAMENTO EDUCACIÓN MUNICIPAL, REQUINOA**

A: **SRA. ERIKA DURAN VALDIVIA**
JEFA DE FINANZAS DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

RUEGO A UD. REALIZAR COMPRA AGIL, A TRAVES DEL PORTAL MERCADO PUBLICO:

ESTABLECIMIENTO	:	ESCUELA BERTA SAAVEDRA SEGURA
FINANCIAMIENTO	:	RECURSOS LEY SEP
PROVEEDOR	:	
RUT	:	
POR	:	ADQUISICION MATERIALES, INSUMOS, HERRAMIENTAS, ETC.
MONTO	:	
CUENTA PRESUPUESTARIA	:	_____
PEDIDO	:	_____
N° COTIZACION	:	_____
N° OBLIGACION	:	_____

I. MUNICIPALIDAD DE REQUINOA
JEFE
FINANZAS
PERSONAL
DAEM

I. MUNICIPALIDAD DE REQUINOA
JEFE
DEPARTAMENTO
DE
EDUCACIÓN

LUIS GARCIA PAVEZ
JEFE
DEPARTAMENTO EDUCACION

DAEM REQUINOA

Coordinación SEP Comunal
DAEM Requínoa

RESPALDO SOLICITUD DE COMPRA AÑO 2026[1]

ESTABLECIMIENTO	BERTA SAAVEDRA			FECHA DEL DOCUMENTO	24-09-2026
FECHA INGRESO DAEM	24-09-2026	FECHA RECEPCION GESTION SEP	25-09-2026	N° DE DOCUMENTO	135
N° DE CUENTA O TIPO DE GASTO	410707	TIPO DE CUENTA O GASTO	Otros gastos en equipamiento de apoyo pedagógico		
DESCRIPCIÓN DE COMPRA	Equipamiento, materiales y insumos para Taller de Robótica				
ACCIÓN PME -QUE RESPALDA LA SOLICITUD	Estrategias Diversificadas y Tecnológicas para el Aprendizaje Integral				

Dimensión	Gestión Pedagógica		Liderazgo		Convivencia Escolar		Recursos	
	Gestión del Curriculum	X	Liderazgo del Sostenedor		Formación		Gestión de Personal	
	Enseñanza y aprendizaje en el aula.	X	Liderazgo formativo del Director		Convivencia escolar		Gestión de Resultados Financieros	
	Apoyo al desarrollo de los estudiantes	X	Planificación y gestión de resultados		Participación y vida democrática		Gestión de los recursos educativos.	

La solicitud se ajusta a PME-2026	*SI*
Observación del gasto	

CONCLUSION	
Por Favor Cursar	SI
Dejar Pendiente	
No Cursar	

Eliana Ravez Carrasco
Coordinadora Comunal SEP
Departamento de Educación Requínoa

Requínoa, _25 de septiembre de 2026

[1] Elaborado por Coordinación SEP Requínoa (EPC)

ILUSTRE
MUNICIPALIDAD
REQUINOA

ORD: 135
MAT: Solicita lo que Indica.

REQUINOA, 24 de Septiembre de 2026.

A: SR. LUIS OSVALDO GARCIA PAVEZ
JEFE DEPARTAMENTO DE EDUCACION MUNICIPAL DE REQUINOA

DE: DIRECTOR ESC. BERTA SAAVEDRA SEGURA

1.- Junto con saludar, me permito solicitar a Ud. gestionar la adquisición de **materiales, insumos, herramientas y equipamiento tecnológico necesarios para la implementación de las actividades contempladas en el Plan de Trabajo del Taller de Robótica Escolar**, orientadas al desarrollo de experiencias prácticas de diseño, fabricación, construcción, programación y experimentación de soluciones tecnológicas con estudiantes.

2.- **Acción PME 2026**: Estrategias Diversificadas y Tecnológicas para el Aprendizaje Integral

Se promueve desarrollo de habilidades siglo XXI mediante integración de recursos TIC, didácticos, deportivos y de robótica, apoyo de asistentes, monitores y docentes en los talleres, asegurando un enfoque inclusivo y equitativo que fortalece competencias, pensamiento computacional y creatividad, movilizando aprendizajes a niveles superiores para todos los estudiantes, atendiendo a la diversidad.

3.- Adjunta Justificación Pedagógica y Plan de trabajo Taller de Robótica.

4.- Lo que informo es para su conocimiento y fines pertinentes.

Saluda atentamente a Ud.,

ESCUELA BERTA SAAVEDRA SEGURA
DIRECTOR
REQUINOA

ALVARO PATRICIO PEREZ SEPULVEDA
DIRECTOR

APPS/dml
Distribución:
- Citada
- Archivo Escuela

I. MUNICIPALIDAD DE REQUINOA
DEPARTAMENTO DE EDUCACION
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
FECHA 24/09/2026
FOLIO 2273 LINEA 08

DEPARTAMENTO DE EDUCACION

DETALLE DE PRODUCTOS REQUERIDOS COMPRA ÁGIL

CANTIDADES	PRODUCTOS SOLICITADOS
1	**MÁQUINA DE CORTE Y GRABADO LÁSER CO_2 PROFESIONAL** • Tecnología: Láser CO_2 sellado • Potencia del tubo láser: 80 W nominales • Área útil de trabajo: mínimo 600 × 400 mm • Sistema de control: Ruida RDC6445G / equivalente profesional • Compatibilidad: LightBurn y RDWorks • Sistema de enfoque: enfoque ajustable/automático • Mesa de trabajo: altura regulable eléctricamente • Superficie de trabajo: mesa tipo panal + mesa de cuchillas • Sistema Air Assist integrado • Sistema de refrigeración mediante Chiller CW-5000 o equivalente • Sistema de extracción de humos mediante extractor y ducto • Alimentación eléctrica: 220 V / 50 Hz • Velocidad de grabado: mínimo 600 mm/s • Precisión de posicionamiento: ≤ 0,01 mm • Sistema de seguridad con: • botón de parada de emergencia; • sensor de apertura de tapa; • protección del sistema eléctrico; • puesta a tierra; • protección contra sobrecalentamiento. • Estructura metálica cerrada. • Incluye compresor/bomba de aire para Air Assist. • Incluye extractor de humos. • Incluye chiller. • Incluye bomba de agua, si corresponde. • Incluye kit de lentes y espejos de repuesto. • Incluye cableado y accesorios necesarios para funcionamiento. • Incluye instalación y puesta en marcha. • Incluye capacitación básica de operación y mantenimiento. • Incluye manual de usuario en español o inglés. • Garantía mínima: 12 meses. • Servicio técnico y disponibilidad de repuestos en Chile. Materiales a trabajar: La máquina deberá ser apta para corte y grabado de MDF, madera, acrílico, cartón, papel, cuero y otros materiales compatibles con tecnología láser CO_2. El proveedor deberá indicar espesores máximos recomendados de corte para MDF, madera y acrílico, según la potencia ofertada. El equipo deberá ser entregado completamente operativo, incluyendo todos los componentes, accesorios, sistemas de refrigeración, extracción, Air Assist, software/controlador y elementos necesarios para su funcionamiento, sin requerir adquisiciones adicionales para su puesta en marcha.
1	**Grabadora láser de fibra potencia 30W para metales (sobremesa)** Potencia láser 30W Raycus Área de grabado: 150 x 150 mm Voltaje monofásico AC220V/50HZ

ESCUELA BERTA SAAVEDRA SEGURA: DIRECCIÓN – UTP – INSPECTORÍA – SECRETARIA - CC.PP. – CC.AA.
E-Mail: bertas@daemrequinoa.cl – Teléfono: 72-2551679 – Calle Pablo Rubio 395, Requínoa

	Soporte técnico y repuestos Garantía 1 año por fallas de fábrica Traslado, instalación y capacitación gratis en Santiago Accesorios Incluidos: Gafas para proteger los ojos Pedal para automatización de trabajos Eje rotativo (opcional 238.000 adicionales)
1	**8 En 1 Máquina Estampadora Sublimadora**

Imágenes referenciales:









Presupuesto Asignado: $7.000.000.- Iva incluido

JUSTIFICACIÓN PEDAGÓGICA DE LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO

Los recursos TIC, materiales, herramientas y equipamiento tecnológico considerados para la adquisición se incorporarán al **Taller de Robótica Escolar como medios para desarrollar aprendizajes prácticos y habilidades del siglo XXI mediante el uso pedagógico de la tecnología**. Computadores, tablets, software, plotter, máquina de sublimación, impresora 3D, herramientas de fabricación y componentes tecnológicos permitirán investigar, diseñar, programar, construir, registrar, probar, evaluar y comunicar **sus propios proyectos de robótica**. Estos recursos serán utilizados de acuerdo con una finalidad pedagógica definida y como parte de experiencias de aprendizaje planificadas.

El taller tendrá un **enfoque práctico, creativo y basado en la experimentación**, incorporando progresivamente el diseño y fabricación de piezas para los propios prototipos robóticos. El uso de la **impresora 3D y máquinas de corte** permitirá que las y los estudiantes diseñen una pieza, preparen su fabricación, la impriman y corten, la ensamblen y la incorporen a una solución robótica. De esta manera, podrán experimentar con un ciclo de trabajo de **diseñar → fabricar → ensamblar → probar → modificar → mejorar**, transformando sus ideas en componentes funcionales de un proyecto.

Este enfoque busca **innovar en la experiencia del Taller de Robótica**, ampliando el trabajo tradicional de armado y programación hacia procesos de diseño, creación y fabricación. Los estudiantes podrán elaborar soportes, estructuras, piezas de unión, carcasas u otros componentes requeridos por sus prototipos, desarrollando creatividad, resolución de problemas, pensamiento crítico, autonomía, toma de decisiones y trabajo colaborativo. Frente a errores o dificultades, deberán analizar el funcionamiento, realizar modificaciones y volver a probar sus soluciones, fortaleciendo el aprendizaje mediante la experimentación.

La propuesta se articula directamente con la asignatura de **Tecnología**, especialmente con los procesos de diseño, planificación, elaboración, experimentación, evaluación, mejora y comunicación de soluciones tecnológicas. Asimismo, contempla el uso de herramientas digitales para investigar, diseñar, programar, registrar y comunicar los proyectos, en concordancia con el **OE9 del Taller de Robótica**. Por tanto, el propósito no es solamente utilizar máquinas o tecnología, sino **desarrollar habilidades y aprendizajes mediante ellas**, generando productos, prototipos y evidencias concretas.

Finalmente, el taller podrá articularse con **Diseño Audiovisual y Televisión Escolar**, permitiendo registrar y comunicar los procesos mediante cápsulas educativas, tutoriales, entrevistas o reportajes. De esta manera, Robótica permitirá **diseñar, fabricar, programar, experimentar y resolver problemas**, mientras que TV Escolar permitirá **documentar, explicar y comunicar los aprendizajes**, fortaleciendo una experiencia interdisciplinaria basada en creatividad, colaboración, comunicación, pensamiento crítico y alfabetización digital.



ESCUELA BERTA SAAVEDRA SEGURA

Taller Robótica Escolar 2026

ESCUELA
BSS
REQUINOA

Introducción al Taller de Robótica Escolar

El **Taller de Robótica Escolar de la Escuela Berta Saavedra Segura** se concibe como una instancia de aprendizaje práctico, creativo y colaborativo orientada al desarrollo de competencias tecnológicas, pensamiento computacional y habilidades del siglo XXI, mediante el diseño, construcción, programación, experimentación, evaluación y mejora de soluciones tecnológicas.

La propuesta se articula con la asignatura de **Tecnología de 5° a 8° básico**, especialmente con los procesos de diseñar, planificar, elaborar, probar, evaluar y comunicar soluciones tecnológicas. De este modo, el taller no constituye una experiencia aislada, sino una oportunidad para profundizar y contextualizar aprendizajes curriculares mediante experiencias concretas y significativas.

La robótica se comprende como un **medio pedagógico para aprender haciendo**, permitiendo que las y los estudiantes enfrenten problemas y desafíos que requieren analizar situaciones, formular ideas, diseñar soluciones, seleccionar recursos, construir prototipos, programar, experimentar, detectar errores y realizar modificaciones a partir de los resultados obtenidos. El propósito no se limita a lograr que un robot funcione, sino a comprender el proceso tecnológico que permite diseñarlo, construirlo, evaluarlo y mejorarlo.

El taller desarrollará progresivamente el **pensamiento computacional**, mediante estrategias como la descomposición de problemas, identificación de patrones, formulación de secuencias y algoritmos, programación, prueba y depuración de soluciones. Esta progresión permitirá avanzar desde experiencias de exploración y manipulación de componentes hacia proyectos tecnológicos de mayor complejidad y autonomía. Asimismo, el programa favorecerá el desarrollo integrado de **habilidades del siglo XXI**, particularmente pensamiento crítico, creatividad, resolución de problemas, colaboración, comunicación, toma de decisiones, autonomía y perseverancia. Estas habilidades serán movilizadas mediante desafíos y proyectos en los que las y los estudiantes deberán argumentar decisiones, distribuir responsabilidades, analizar información, generar alternativas, probar soluciones, recibir retroalimentación y mejorar sus propuestas.

La metodología se organizará principalmente mediante **proyectos y desafíos tecnológicos**, considerando progresivamente las etapas de identificación de necesidades o problemas, investigación, diseño, planificación, construcción, programación, prueba, evaluación, mejora y comunicación de resultados. En 5° y 6° básico se fortalecerán las habilidades asociadas al diseño, planificación, elaboración y evaluación de prototipos; mientras que en 7° y 8° básico se avanzará hacia la identificación de necesidades del entorno, implementación de soluciones, evaluación técnica y análisis de sus impactos sociales, ambientales y éticos.

El trabajo colaborativo constituirá un componente permanente del taller, favoreciendo la participación activa, la asignación de roles, la comunicación de ideas, la toma de acuerdos y la construcción colectiva de soluciones. Del mismo modo, la evaluación tendrá un carácter **formativo y procesual**, considerando tanto los productos elaborados como el proceso de aprendizaje: comprensión del problema, diseño, planificación, construcción, programación, resolución de dificultades, colaboración, comunicación, evaluación y capacidad de mejora.

En coherencia con los sellos y propósitos formativos de la **Escuela Berta Saavedra Segura**, el taller busca formar estudiantes responsables, creativos, perseverantes, colaborativos y capaces de enfrentar desafíos tecnológicos con autonomía y pensamiento crítico. En este sentido, la robótica se constituye en una herramienta para comprender y transformar el entorno, promoviendo el tránsito progresivo desde el **uso de tecnologías hacia la creación de soluciones tecnológicas**, fortaleciendo conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes para participar de manera activa, responsable y creativa en una sociedad en permanente transformación.

TALLER DE ROBÓTICA ESCOLAR

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en las y los estudiantes de 5° a 8° básico la capacidad de diseñar, planificar, construir, programar, probar, evaluar y mejorar soluciones tecnológicas mediante proyectos de robótica vinculados con necesidades y desafíos de su entorno, utilizando de manera pertinente recursos TIC, máquinas, herramientas, materiales e insumos tecnológicos, y articulando los Objetivos de Aprendizaje de la asignatura de Tecnología con el desarrollo de habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración, la comunicación, la autonomía y la toma de decisiones, promoviendo una comprensión activa de la tecnología como medio para crear soluciones, innovar y transformar responsablemente el entorno.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Objetivos específicos

1. **Identificar** necesidades, problemas y oportunidades del entorno que puedan ser abordados mediante soluciones tecnológicas desarrolladas con robótica.
2. **Diseñar** soluciones tecnológicas mediante bocetos, esquemas, representaciones gráficas y herramientas digitales, considerando las características y requerimientos del problema planteado.
3. **Planificar** proyectos de robótica organizando etapas de trabajo, recursos, materiales, componentes, tiempos, responsabilidades y medidas de seguridad.
4. **Construir y programar** prototipos robóticos utilizando motores, sensores, actuadores, controladores y otros componentes tecnológicos, aplicando procedimientos adecuados de montaje y programación.
5. **Desarrollar pensamiento computacional** mediante la descomposición de problemas, identificación de patrones, elaboración de secuencias y algoritmos, programación, prueba y depuración de soluciones.
6. **Experimentar y resolver problemas** mediante procesos de prueba, identificación de errores, toma de decisiones, modificación de componentes y programación, comprendiendo el error como una oportunidad para mejorar las soluciones.
7. **Evaluar** el funcionamiento y la calidad de los prototipos robóticos mediante criterios técnicos y funcionales, proponiendo mejoras a partir de evidencias obtenidas durante el proceso.
8. **Aplicar habilidades del siglo XXI**, particularmente creatividad, pensamiento crítico, resolución de problemas, colaboración, comunicación, autonomía y toma de decisiones, durante el desarrollo de proyectos tecnológicos.
9. Utilizar recursos TIC, máquinas, herramientas e insumos tecnológicos para investigar, diseñar, programar, construir, registrar, documentar y comunicar los procesos y resultados de los proyectos de robótica, empleándolos de manera pertinente y segura según las necesidades de cada experiencia de aprendizaje **(computadores, tablets, software, proyectores, plotter de corte, máquina de sublimación, impresora 3D, herramientas de fabricación, componentes electrónicos, sensores, motores, actuadores y otros insumos y materiales tecnológicos).**
10. **Valorar la tecnología como medio para crear, innovar y transformar responsablemente el entorno**, considerando criterios de seguridad, sustentabilidad, impacto social y ambiental, y fortaleciendo los valores institucionales de **respeto, responsabilidad y perseverancia**.

ARTICULACIÓN CON HABILIDADES DEL SIGLO XXI ARTICULACIÓN Y DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL SIGLO XXI EN EL TALLER DE ROBÓTICA ESCOLAR: COMPONENTES, APLICACIÓN PEDAGÓGICA Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Habilidad del siglo XXI	Objetivos específicos del Taller de Robótica
Herramientas para trabajar	**OE2:** Diseñar soluciones tecnológicas mediante representaciones gráficas y herramientas digitales. **OE5:** Desarrollar pensamiento computacional mediante descomposición de problemas, secuencias, algoritmos, programación, pruebas y depuración. **OE9:** Utilizar recursos TIC, máquinas, herramientas, materiales e insumos tecnológicos para investigar, diseñar, programar, construir, registrar, documentar y comunicar los procesos y resultados de los proyectos de robótica. **OE9:** ***Utilizar recursos TIC, máquinas, herramientas, materiales e insumos tecnológicos para investigar, diseñar, programar, construir, registrar, documentar y comunicar los procesos y resultados de los proyectos de robótica.***
Maneras de pensar	**OE1:** Identificar necesidades, problemas u oportunidades del entorno. **OE2:** Diseñar soluciones tecnológicas. **OE5:** Desarrollar pensamiento computacional. **OE6:** Experimentar, resolver problemas y tomar decisiones mediante prueba, error y modificación. **OE7:** Evaluar soluciones y proponer mejoras fundamentadas en evidencias.
Maneras de trabajar	**OE3:** Planificar proyectos considerando etapas, recursos, tiempos y roles. **OE8:** Desarrollar creatividad, pensamiento crítico, resolución de problemas, colaboración, comunicación, autonomía y toma de decisiones. **OE9:** Registrar, documentar y comunicar procesos y resultados mediante recursos TIC y tecnológicos.
Habilidades para vivir	**OE6:** Desarrollar perseverancia frente a dificultades y utilizar el error como oportunidad de aprendizaje. **OE8:** Fortalecer autonomía, colaboración, comunicación y toma de decisiones. **OE10:** Valorar la tecnología como medio para crear, innovar y transformar responsablemente el entorno, considerando seguridad, sostenibilidad e impactos sociales y ambientales.

ESCUELA BSS REQUINOA

Matriz de articulación: Habilidades del siglo XXI – Tecnología – Taller de Robótica

Habilidad del siglo XXI	Nivel / OA de Tecnología	Descripción del OA	Articulación con el Taller de Robótica
HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR	5° básico – OA 5	Utilizar software para organizar y comunicar información y resultados, incorporando diferentes recursos digitales.	Utilizar computadores, software, plotter, sublimadora, impresora 3D, herramientas de fabricación y componentes electrónicos, entre otros recursos, para investigar, diseñar, programar, construir, registrar, documentar y comunicar proyectos de robótica.
	5° básico – OA 6	Utilizar procesadores de texto para crear, editar y organizar documentos.	Elaboración de fichas técnicas, bitácoras, informes y documentación de los proyectos robóticos.
	5° básico – OA 7	Utilizar Internet y herramientas de comunicación digital considerando normas de seguridad y uso responsable.	Búsqueda de información sobre componentes y programación, utilizando recursos digitales de manera responsable.
	6° básico – OA 5	Utilizar software para organizar y comunicar resultados mediante textos, imágenes, diagramas y tablas.	Registro y presentación de procesos de diseño, construcción, programación y evaluación de prototipos.
	6° básico – OA 6	Crear y editar documentos digitales utilizando herramientas de procesamiento de información.	Elaboración de informes y documentación digital del proceso de creación tecnológica.
	6° básico – OA 7	Utilizar Internet para compartir y publicar información considerando seguridad y privacidad.	Comunicación de resultados y experiencias del taller mediante recursos digitales, respetando normas de seguridad y privacidad.
	7° básico – OA 4	Comunicar procesos de diseño, planificación y resolución de problemas mediante TIC, considerando propósito, audiencia y aspectos éticos.	Los estudiantes documentan y comunican el proceso completo de desarrollo de una solución robótica.
	8° básico – OA 4	Comunicar procesos de diseño, planificación y creación de productos tecnológicos mediante TIC, considerando propósito, audiencia y aspectos éticos.	Presentación y difusión de proyectos robóticos mediante exposiciones, demostraciones y recursos digitales.

MANERAS DE PENSAR	**5° básico – OA 1**	**Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos para resolver problemas u oportunidades, representando las ideas mediante dibujos y TIC.**	**Diseño de robots y mecanismos a partir de desafíos, necesidades o problemas planteados.**
	5° básico – OA 2	Planificar la elaboración de una solución considerando acciones, materiales, herramientas y medidas de seguridad.	Planificación de las etapas de construcción, materiales, componentes y procedimientos del proyecto robótico.
	5° básico – OA 4	Probar y evaluar trabajos propios y de otros utilizando criterios establecidos.	Prueba de funcionamiento del robot, identificación de errores y evaluación mediante criterios técnicos y funcionales.
	6° básico – OA 1	Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos para resolver problemas u oportunidades mediante representaciones gráficas y TIC.	Desarrollo de diseños de mayor complejidad, incorporando mecanismos, sensores, actuadores y programación.
	6° básico – OA 2	Planificar la elaboración considerando secuencia, tiempos, recursos, materiales, herramientas y seguridad.	Organización de proyectos robóticos considerando etapas, tiempos, recursos disponibles y seguridad.
	6° básico – OA 4	Probar y evaluar soluciones utilizando criterios técnicos, ambientales, estéticos y de seguridad.	Evaluación del funcionamiento del prototipo y propuesta de modificaciones a partir de los resultados obtenidos.
	7° básico – OA 1	Identificar necesidades personales, grupales o del entorno que impliquen reparar, adaptar o mejorar soluciones.	Identificación de problemas reales o contextualizados que puedan ser abordados mediante robótica.
	7° básico – OA 2	Diseñar e implementar soluciones de reparación, adaptación o mejora utilizando eficientemente recursos materiales, energéticos y digitales.	Diseño, construcción y programación de soluciones robóticas orientadas a resolver un desafío determinado.
	7° básico – OA 3	Evaluar soluciones implementadas aplicando criterios propios y técnicos.	Prueba del prototipo, análisis de resultados, detección de errores y realización de mejoras.
	7° básico – OA 5	Contrastar soluciones tecnológicas existentes considerando necesidades y contexto.	Investigación y comparación de soluciones robóticas existentes antes de diseñar una propuesta propia.
	8° básico – OA 1	Identificar oportunidades o necesidades que impliquen la creación de un producto tecnológico.	Formulación de desafíos de robótica a partir de necesidades del entorno o situaciones problemáticas.
	8° básico – OA 2	Diseñar y crear productos tecnológicos para responder a oportunidades o necesidades, considerando eficiencia y sustentabilidad.	Desarrollo de soluciones robóticas completas, integrando diseño, construcción, programación y criterios de sustentabilidad.

	8° básico – OA 3	Evaluar productos tecnológicos mediante criterios propios y técnicos y proponer mejoras.	Evaluación del prototipo, análisis de evidencias, identificación de problemas y optimización del diseño o programa.
	8° básico – OA 5	Analizar soluciones tecnológicas existentes considerando usuarios y aspectos técnicos y funcionales.	Análisis de robots y sistemas existentes para comprender su funcionamiento y utilizar referentes en el diseño de nuevas soluciones.
	8° básico – OA 6	Analizar impactos positivos y negativos de soluciones tecnológicas considerando aspectos sociales, ambientales y éticos.	Reflexión sobre los efectos de las soluciones robóticas y su utilización responsable en distintos contextos.

MANERAS DE TRABAJAR	**5° básico – OA 2**	**Planificar la elaboración de soluciones organizando acciones, recursos, materiales, herramientas y medidas de seguridad.**	**Organización del trabajo del equipo, distribución de tareas y planificación de la construcción del robot.**
	5° básico – OA 3	Elaborar productos tecnológicos utilizando materiales, herramientas y técnicas apropiadas.	Construcción y montaje de robots mediante el uso adecuado de componentes, herramientas y procedimientos.
	6° básico – OA 2	Planificar considerando secuencia, tiempos, recursos, materiales, herramientas y seguridad.	Planificación colaborativa de proyectos y distribución de responsabilidades dentro del equipo.
	6° básico – OA 3	Elaborar soluciones seleccionando y aplicando técnicas y herramientas apropiadas.	Construcción colaborativa y programación de prototipos, resolviendo dificultades durante el proceso.
	7° básico – OA 2	Diseñar e implementar soluciones tecnológicas utilizando eficientemente recursos materiales, energéticos y digitales.	Trabajo colaborativo para diseñar, construir, programar y ajustar soluciones robóticas.
	7° básico – OA 4	Comunicar procesos de diseño, planificación y resolución de problemas mediante TIC.	Organización y comunicación del trabajo realizado por el equipo durante las distintas etapas del proyecto.

	8° básico – OA 2	Diseñar y crear productos tecnológicos considerando eficiencia y sustentabilidad.	Desarrollo de proyectos colaborativos en los que los estudiantes asumen roles y responsabilidades diferenciadas.
	8° básico – OA 3	Evaluar productos creados y proponer mejoras a partir de criterios propios y técnicos.	Retroalimentación entre pares, discusión de resultados y construcción colectiva de mejoras al prototipo.
	8° básico – OA 4	Comunicar procesos de diseño, planificación y creación mediante TIC.	Presentación grupal del proyecto, explicación de decisiones y demostración del funcionamiento del robot.

HABILIDADES PARA VIVIR	**5° básico – OA 1-4**	**Diseñar, planificar, elaborar y evaluar soluciones tecnológicas para responder a problemas u oportunidades.**	**El taller desarrolla responsabilidad, perseverancia y autonomía mediante desafíos que requieren experimentar, enfrentar errores y mejorar soluciones.**
	6° básico – OA 1-4	Diseñar, planificar, elaborar y evaluar soluciones considerando recursos, seguridad y criterios técnicos.	Los estudiantes enfrentan desafíos progresivamente más complejos, tomando decisiones y responsabilizándose por el proceso y sus resultados.
	7° básico – OA 1-3	Identificar necesidades, implementar soluciones y evaluar sus resultados.	La robótica se utiliza para abordar necesidades del entorno, promoviendo iniciativa, autonomía y responsabilidad frente a los problemas.
	7° básico – OA 6	Caracterizar efectos de soluciones tecnológicas considerando aspectos sociales y ambientales.	Análisis de las consecuencias que pueden tener las soluciones tecnológicas y reflexión sobre su utilización responsable.
	8° básico – OA 1-3	Identificar oportunidades, crear productos tecnológicos y evaluarlos proponiendo mejoras.	Desarrollo de proyectos con propósito, perseverancia frente a dificultades y toma responsable de decisiones durante el proceso.
	8° básico – OA 6	Establecer impactos positivos y negativos de soluciones tecnológicas considerando aspectos éticos, sociales y ambientales.	Reflexión sobre el impacto de la robótica y la tecnología, promoviendo responsabilidad personal y social y criterios de sustentabilidad.

ARTICULACIÓN PEDAGÓGICA DEL TALLER DE ROBÓTICA ESCOLAR

El Taller de Robótica Escolar se concibe como un espacio pedagógico práctico y experiencial que permite a las y los estudiantes **aplicar, profundizar y contextualizar aprendizajes mediante proyectos de robótica**. El taller utiliza el diseño, la construcción, la programación, la experimentación, la evaluación y la mejora de prototipos como oportunidades concretas para desarrollar aprendizajes vinculados con la resolución de problemas y la creación de soluciones tecnológicas.

1. Articulación con la asignatura de Tecnología

El Taller de Robótica se articula directamente con la asignatura de **Tecnología de 5° a 8° básico**, constituyéndose en un espacio de aplicación práctica de sus Objetivos de Aprendizaje. La articulación se desarrolla a través de los procesos propios de la actividad tecnológica: **identificar necesidades u oportunidades, diseñar, planificar, elaborar o implementar, probar, evaluar, mejorar y comunicar soluciones tecnológicas**.

En 5° y 6° básico, el taller permite concretar progresivamente los aprendizajes asociados al **diseño, planificación, elaboración y evaluación de soluciones tecnológicas**, mediante la construcción y programación de prototipos robóticos. Los estudiantes representan sus ideas, seleccionan materiales y componentes, organizan las etapas de trabajo, construyen, prueban y evalúan sus soluciones.

En 7° y 8° básico, la articulación avanza hacia la **identificación de necesidades y oportunidades del entorno, el análisis de soluciones existentes, el diseño e implementación de soluciones, su evaluación y mejora, y el análisis de sus impactos**. De esta manera, los proyectos de robótica aumentan progresivamente su nivel de complejidad y autonomía.

Así, el taller no constituye una experiencia aislada de la asignatura, sino una instancia en la que los estudiantes pueden **movilizar los OA de Tecnología en situaciones concretas de creación, experimentación y resolución de problemas**.

2. Articulación con las habilidades para el siglo XXI

El Taller de Robótica Escolar incorpora transversalmente las cuatro dimensiones de las **habilidades para el siglo XXI**: **Herramientas para trabajar, Maneras de pensar, Maneras de trabajar y Habilidades para vivir**. Estas dimensiones se desarrollan durante las distintas etapas de los proyectos y no como aprendizajes independientes del trabajo tecnológico.

En **Herramientas para trabajar**, los estudiantes utilizan tecnologías digitales para investigar, programar, registrar, organizar información y comunicar los procesos y resultados de sus proyectos.

En **Maneras de pensar**, la robótica ofrece oportunidades para generar ideas, diseñar alternativas, analizar problemas, experimentar, interpretar resultados, identificar errores, evaluar soluciones y proponer mejoras.

En **Maneras de trabajar**, los proyectos requieren organización, colaboración y comunicación. Los estudiantes distribuyen responsabilidades, construyen acuerdos, integran aportes, resuelven dificultades conjuntamente y comunican sus decisiones y resultados.

En **Habilidades para vivir**, el taller favorece el desarrollo de autonomía, responsabilidad, perseverancia y uso responsable de la tecnología, promoviendo que los estudiantes comprendan que las soluciones tecnológicas pueden responder a necesidades concretas y generar efectos en las personas y en el entorno.

De esta forma, las habilidades para el siglo XXI se integran al proceso de aprendizaje tecnológico mediante experiencias auténticas en las que los estudiantes **diseñan, construyen, programan, prueban, evalúan, mejoran y comunican soluciones**.

3. Sentido formativo del Taller de Robótica

Desde esta perspectiva, el Taller de Robótica Escolar busca que las y los estudiantes transiten progresivamente desde el **uso de tecnologías hacia la creación de soluciones tecnológicas**, asumiendo un rol activo en sus procesos de aprendizaje.

El taller se estructura en torno a desafíos y proyectos que permiten aprender mediante la acción y la experimentación. El error, la prueba y la modificación forman parte del proceso, favoreciendo que los estudiantes comprendan que una solución tecnológica puede ser revisada, evaluada y mejorada a partir de los resultados obtenidos.

Por ello, la robótica se utiliza como **medio pedagógico para integrar conocimientos, habilidades y actitudes**, articulando el currículum de Tecnología con el desarrollo de capacidades necesarias para enfrentar situaciones problemáticas, trabajar con otros, utilizar herramientas digitales y participar responsablemente en una sociedad en constante transformación. La propuesta del taller ya contempla precisamente el diseño, construcción, programación, experimentación, evaluación y mejora como componentes centrales de la experiencia de aprendizaje.

ORGANIZACIÓN ANUAL DE PROYECTOS Y EXPERIENCIAS DE ROBÓTICA

El Taller de Robótica Escolar se desarrollará mediante una propuesta de **proyectos y experiencias de aprendizaje de carácter bimensual**, comprendiendo el período de marzo a diciembre. Esta organización busca entregar una estructura común para el desarrollo progresivo del taller, manteniendo la flexibilidad necesaria para responder a las características, necesidades, intereses y niveles de avance de cada curso.

La planificación de cada período será determinada por el docente responsable, considerando los **Objetivos de Aprendizaje de Tecnología**, las habilidades para el siglo XXI que se busca fortalecer, los aprendizajes desarrollados previamente y las oportunidades que ofrezca el contexto. Por tanto, los proyectos propuestos no constituyen una secuencia obligatoria ni única, sino un **marco orientador que puede ser adaptado, profundizado o reemplazado** de acuerdo con las necesidades pedagógicas de cada grupo.

Cada período bimensual podrá contemplar un proyecto, desafío, secuencia de actividades, experiencia práctica o proceso de creación tecnológica. Estas experiencias podrán integrar progresivamente el **diseño, planificación, construcción, programación, experimentación, evaluación, mejora y comunicación** de soluciones tecnológicas.

Período	Foco orientador	Articulación con Tecnología	Habilidades para el siglo XXI	Posibles experiencias del Taller
Marzo – Abril	**Exploración, diagnóstico y fundamentos de robótica**	Identificación de necesidades, exploración de soluciones tecnológicas, diseño inicial y planificación.	Herramientas para trabajar; maneras de pensar; colaboración.	Reconocimiento de componentes, armado y desarmado, programación inicial, desafíos de movimiento, secuencias y control.
Mayo – Junio	**Diseño y construcción de soluciones**	OA vinculados con diseño, planificación y elaboración de soluciones tecnológicas.	Creatividad, pensamiento crítico, colaboración y comunicación.	Diseño de prototipos, construcción de mecanismos, programación de movimientos, luces, sonidos y actuadores.
Julio – Agosto	**Programación, experimentación y resolución de desafíos**	Implementación, prueba, evaluación y mejora de soluciones tecnológicas.	Maneras de pensar y maneras de trabajar.	Desafíos de programación, sensores, trayectorias, obstáculos, mecanismos y resolución de problemas mediante prueba y error.
Septiembre – Octubre	**Proyecto tecnológico aplicado**	Identificación de necesidades u oportunidades y desarrollo de una solución tecnológica.	Las cuatro dimensiones de habilidades para el siglo XXI.	Proyecto de mayor autonomía: diseño, construcción, programación, pruebas, ajustes y documentación del proceso.
Noviembre – Diciembre	**Evaluación, mejora y comunicación**	Evaluación de productos tecnológicos, propuesta de mejoras y comunicación del proceso.	Comunicación, pensamiento crítico, colaboración y habilidades para vivir.	Optimización de prototipos, desafíos finales, demostraciones, exposiciones, ferias o muestras de robótica.

Incorporación de máquinas y equipamiento tecnológico

La utilización de las **máquinas, herramientas y equipamiento disponibles en el establecimiento** se incorporará progresivamente dentro de los proyectos y actividades, de acuerdo con su pertinencia pedagógica, las características del curso y las condiciones de seguridad.
Por tanto, las máquinas no constituirán un eje independiente del taller, sino que serán **recursos tecnológicos al servicio de los aprendizajes y proyectos**. Su incorporación podrá producirse cuando una determinada experiencia requiera elaborar, modificar, personalizar o mejorar un prototipo o producto tecnológico.
De esta manera, el trabajo podrá integrar, según corresponda:
Diseñar → planificar → seleccionar materiales → utilizar herramientas y máquinas → construir → programar → probar → evaluar → mejorar → comunicar.
La incorporación de cada máquina deberá estar precedida por una **orientación sobre su uso seguro y responsable**, considerando la edad de los estudiantes, las características del equipamiento y la supervisión correspondiente.

Estructura mínima de cada proyecto
Para asegurar coherencia entre los distintos cursos, cada proyecto o experiencia podrá considerar los siguientes elementos:
1. Desafío o necesidad
¿Qué problema, necesidad u oportunidad abordaremos?
2. OA de Tecnología
¿Qué aprendizaje curricular se movilizará?
3. Habilidades para el siglo XXI
¿Qué dimensiones se desarrollarán prioritariamente?
4. Diseño y planificación
¿Qué solución se propone y cómo se desarrollará?
5. Construcción y programación
¿Qué materiales, componentes, herramientas y máquinas serán necesarios?
6. Experimentación y prueba
¿Cómo sabemos si la solución funciona?
7. Evaluación y mejora
¿Qué errores encontramos?, ¿qué debemos modificar?, ¿por qué?
8. Comunicación
¿Cómo explicaremos el proceso y el resultado?
9. Evidencias
¿Qué productos o registros permitirán demostrar el aprendizaje?

CARTA GANTT: PLAN DE TRABAJO TALLER DE ROBÓTICA ESCOLAR 2026

La planificación anual se organiza en períodos bimensuales, entendidos como una **propuesta flexible de trabajo**. Los proyectos, desafíos y actividades podrán ajustarse según los OA de Tecnología que se estén desarrollando, las necesidades de aprendizaje, los intereses de los estudiantes, los recursos disponibles y las decisiones pedagógicas del docente.

Actividad / proceso pedagógico	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1. Inducción, diagnóstico y conformación de equipos	X									
2. Introducción a la robótica y herramientas tecnológicas	X	X								
3. Exploración de componentes, montaje y desmontaje	X	X				X				
4. Programación inicial y pensamiento computacional		X	X							
5. Diseño y planificación de soluciones tecnológicas		X	X	X			X	X		
6. Proyecto / desafío bimensual N.° 1		X	X							
7. Construcción y elaboración de prototipos			X	X			X	X		
8. Programación, prueba y depuración			X	X		X	X	X		
9. Evaluación y mejora de prototipos				X		X		X	X	
10. Proyecto / desafío bimensual N.° 2				X	X					
11. Reinducción y profundización de aprendizajes					X					
12. Sensores, actuadores y mecanismos					X	X	X			
13. Proyecto / desafío bimensual N.° 3						X	X			
14. Integración de máquinas y herramientas						X	X	X		
15. Proyecto tecnológico aplicado							X	X	X	
16. Desafíos y competencias internas								X	X	
17. Preparación y presentación de proyectos									X	X
18. Evaluación final, reflexión y cierre										X

CONCEPTOS BÁSICOS

Su objetivo es introducir a los estudiantes en el mundo de la robótica educativa, utilizando el set Robots y el entorno de programación por bloques. A través de actividades prácticas, los estudiantes aprenderán a identificar y utilizar componentes fundamentales como LED, motores y sensores, así como a programar acciones básicas en robots. Este material sienta las bases para el desarrollo de habilidades tecnológicas, lógicas y de resolución de problemas, esenciales para el aprendizaje en robótica.

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

- **Robot:** Máquina programable capaz de realizar tareas de manera autónoma o semiautónoma, utilizando sensores, actuadores y un ordenador (cerebro).
- **Ordenador:** El "cerebro" del robot, encargado de procesar la información recibida de los sensores y enviar órdenes a los actuadores.
- **Sensores:** Dispositivos que permiten al robot percibir el entorno, detectando luz, sonido, distancia, entre otros.
- **Actuadores:** Elementos que ejecutan acciones físicas, como motores, servomotores, LED y buzzers.
- **Programa:** Conjunto de instrucciones que indican al robot qué acciones realizar y cuándo, utilizando un lenguaje de programación.
- **Lenguaje de programación por bloques**: Entorno visual que permite crear programas conectando bloques de instrucciones, facilitando el aprendizaje de la programación.

CATEGORÍAS Y COMPONENTES

- **Sensores:** Permiten captar información del entorno. Ejemplos: Sensores de luz, sonido, distancia.
- **Actuadores:** Ejecutan acciones físicas en el robot. Ejemplos: Motores DC, servomotores, LED, buzzers.
- **Ordenador (Controlador):** Procesa la información y controla el funcionamiento del robot. Ejemplo: Placa Studuino.
- **Programa:** Secuencia de instrucciones que define el comportamiento del robot.

TABLA DE CONTENIDOS Y HABILIDADES

Contenido / Habilidad	Descripción / Definición
Identificación de componentes	Reconocer sensores, actuadores y el controlador en el set de robótica.
Montaje de bloques	Ensamblar y desmontar correctamente las piezas del robot.
Uso del software de programación	Manejar el entorno de programación por bloques para crear programas simples.
Programación de LED	Encender y apagar luces LED mediante instrucciones programadas.
Programación de buzzers	Generar sonidos utilizando buzzers y programar diferentes notas.
Control de motores DC	Hacer funcionar motores para generar movimiento en el robot.
Control de servomotores	Programar movimientos precisos mediante servomotores.
Transferencia de programas	Enviar el programa desde el computador al robot para su ejecución.
Guardado de programas	Almacenar los programas creados para su uso posterior.
Resolución de problemas	Identificar y solucionar errores comunes en el montaje y la programación.
Trabajo en equipo	Colaborar con otros estudiantes para lograr los objetivos del taller.

ORGANIZACIÓN POR SECCIONES

1. **Introducción a la robótica**: Explicación sobre qué es un robot, sus componentes principales y ejemplos de robots en la vida cotidiana.
2. **Montaje de bloques**: Instrucciones para ensamblar y desmontar piezas, uso del separador de bloques y recomendaciones para evitar daños.
3. **Uso del software de programación:** Guía para seleccionar, colocar, mover y eliminar bloques en el entorno de programación por bloques.
4. **Programación de componentes:** LED: Conexión, configuración y programación para encender y apagar luces. Buzzers: Conexión, configuración y programación para emitir sonidos y notas musicales. Motores DC: Conexión, alimentación y programación para generar movimiento. Servomotores: Conexión, configuración y programación para movimientos angulares precisos.
5. **Transferencia y guardado de programas:** Pasos para transferir el programa al robot y guardar los proyectos para futuras sesiones.
6. **Aplicación práctica:** Construcción de un modelo simple (por ejemplo, un gato con bloques) y programación de acciones básicas.

RECURSOS, EQUIPAMIENTO Y MATERIALES COMO MEDIOS PARA EL APRENDIZAJE

El Taller de Robótica Escolar contempla el uso de diversos recursos, materiales, herramientas y equipamiento tecnológico como **medios para desarrollar experiencias de aprendizaje vinculadas con la asignatura de Tecnología**. Su incorporación busca que las y los estudiantes puedan transitar desde la identificación de una necesidad o desafío hacia el diseño, planificación, elaboración, experimentación, evaluación y comunicación de una solución tecnológica.

En este contexto, los recursos de robótica se complementan con herramientas y máquinas que permiten ampliar las posibilidades de creación de los estudiantes. Equipamiento como **máquinas de sublimación, herramientas de fabricación y otros recursos tecnológicos disponibles en el establecimiento** podrá incorporarse a proyectos cuando exista una finalidad pedagógica pertinente. Por ejemplo, los estudiantes pueden diseñar elementos gráficos o identificatorios para sus proyectos, elaborar componentes visuales de un prototipo, crear soportes o productos asociados a una solución tecnológica y posteriormente evaluar el resultado obtenido.

La propuesta puede desarrollarse mediante **pequeños desafíos de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**, en los que el recurso no constituye el objetivo del aprendizaje, sino una herramienta para resolver una necesidad. Un proyecto podría partir, por ejemplo, de la pregunta: **¿Cómo podemos diseñar y elaborar un producto que permita presentar y comunicar nuestro proyecto de robótica?** A partir de esta pregunta, los estudiantes pueden investigar, generar ideas, diseñar, seleccionar materiales, utilizar herramientas y máquinas disponibles, elaborar un producto, evaluar su funcionamiento o calidad y comunicar el proceso desarrollado.

De esta manera, la incorporación de **sublimadoras, materiales de impresión, herramientas, componentes electrónicos, sensores, motores, actuadores y otros recursos tecnológicos** se vincula con experiencias concretas de aprendizaje y con los OA de Tecnología, permitiendo que los estudiantes aprendan mediante la creación y transformación de materiales y recursos para responder a desafíos determinados.

Medios de verificación: Ejemplos de evaluaciones formativas.

AUTOVELAUACIÓN (estudiantes)

Autoevaluación - Edad Temprana

Pregunta	Me siento muy satisfecho	Me siento medianamente satisfecho	Me siento poco satisfecho
¿Me siento capaz de construir modelos simples de robótica?			
¿Puedo trabajar en equipo y compartir ideas con mis compañeros?			
¿Comprendo cómo hacer que un robot se mueva siguiendo instrucciones básicas?			
¿Me siento curioso y motivado para explorar nuevas actividades de robótica?			
¿Puedo comunicar lo que aprendí sobre robótica a otras personas?			

Autoevaluación - Nivel Básico

Pregunta	Me siento muy satisfecho	Me siento medianamente satisfecho	Me siento poco satisfecho
¿Comprendo el funcionamiento de motores y sensores básicos?			
¿Puedo programar movimientos y luces en un robot?			
¿Resuelvo problemas simples de programación de manera autónoma?			
¿Trabajo de manera colaborativa en proyectos de robótica?			
¿Utilizo la creatividad para proponer soluciones en mis proyectos?			

Autoevaluación - Nivel Intermedio

Pregunta	Me siento muy satisfecho	Me siento medianamente satisfecho	Me siento poco satisfecho
¿Integro mecanismos y actuadores en mis proyectos de robótica?			
¿Desarrollo autonomía en la programación y resolución de problemas?			
¿Participo activamente en proyectos colaborativos complejos?			
¿Aplico el pensamiento crítico para mejorar mis diseños?			
¿Soy capaz de explicar el funcionamiento de mis proyectos a otros?			

Autoevaluación - Nivel Avanzado

Pregunta	Me siento muy satisfecho	Me siento medianamente satisfecho	Me siento poco satisfecho
¿Diseño y programo sistemas robóticos avanzados?			
¿Integro múltiples sensores y controladores en mis proyectos?			
¿Propongo ideas innovadoras y originales en robótica?			
¿Gestiono proyectos de robótica de manera autónoma y responsable?			
¿Resuelvo problemas complejos aplicando conocimientos avanzados?			

Escala de Evaluación Docente - Edad Temprana

Indicador	si	no
Construye modelos simples de robótica		
Participa en actividades grupales		
Comprende instrucciones básicas de programación		
Demuestra curiosidad y creatividad		
Comunica lo aprendido		

Nivel Básico

Indicador	si	no
Comprende el funcionamiento de motores y sensores		
Programa movimientos y luces en el robot		
Resuelve problemas simples de programación		
Trabaja en equipo		
Utiliza la creatividad en sus proyectos		

Nivel Intermedio

Indicador	si	no
Integra mecanismos y actuadores en proyectos		
Desarrolla autonomía en la programación		
Participa en proyectos colaborativos complejos		
Aplica pensamiento crítico en sus diseños		
Explica el funcionamiento de sus proyectos		

Nivel Avanzado

Indicador	Si	no
Diseña y programa sistemas robóticos avanzados		
Integra múltiples sensores y controladores		
Propone ideas innovadoras en robótica		
Gestiona proyectos de manera autónoma		
Resuelve problemas complejos		

Rúbrica de Evaluación Docente - Edad Temprana

Indicador	Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
Construcción de modelos simples de robótica	Construye al menos 3 modelos simples de robótica de manera autónoma.	Construye al menos 2 modelos simples de robótica con ayuda ocasional.	Construye solo 1 modelo simple de robótica o requiere ayuda constante.
Participación en actividades grupales	Participa activamente en al menos 3 actividades grupales, colaborando y compartiendo ideas.	Participa en 2 actividades grupales, con participación limitada.	Participa solo en 1 actividad grupal o no colabora.
Comprensión de instrucciones básicas de programación	Sigue correctamente las instrucciones en al menos 3 actividades de programación.	Sigue instrucciones en 2 actividades de programación con ayuda.	Sigue instrucciones solo en 1 actividad o necesita ayuda constante.
Demostración de curiosidad y creatividad	Propone ideas nuevas o variantes en al menos 3 actividades.	Propone ideas en 2 actividades o sigue ejemplos.	Propone ideas solo en 1 actividad o no muestra iniciativa.
Comunicación de aprendizajes	Explica lo aprendido en al menos 3 ocasiones o actividades.	Explica lo aprendido en 2 ocasiones con apoyo.	Explica lo aprendido solo en 1 ocasión o no logra comunicarlo.

Rúbrica de Evaluación Docente - Nivel Básico

Indicador	Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
Comprensión y uso de motores y sensores	Utiliza correctamente motores y sensores en al menos 3 proyectos diferentes.	Utiliza motores y sensores en 2 proyectos con ayuda.	Utiliza motores y sensores solo en 1 proyecto o con ayuda constante.
Programación de movimientos y luces	Programa secuencias completas de movimientos y luces en al menos 3 actividades.	Programa secuencias en 2 actividades con ayuda.	Programa solo en 1 actividad o requiere ayuda constante.
Resolución de problemas simples de programación	Identifica y soluciona errores en al menos 3 actividades de manera autónoma.	Soluciona errores en 2 actividades con ayuda.	Soluciona errores solo en 1 actividad o no los identifica.
Trabajo en equipo	Colabora activamente en al menos 3 proyectos grupales.	Colabora en 2 proyectos grupales con participación limitada.	Colabora solo en 1 proyecto grupal o no colabora.
Creatividad en proyectos	Propone soluciones originales en al menos 3 proyectos.	Propone soluciones en 2 proyectos o sigue ejemplos.	Propone soluciones solo en 1 proyecto o no muestra creatividad.

Rúbrica de Evaluación Docente - Nivel Intermedio

Indicador	Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
Integración de mecanismos y actuadores	Integra mecanismos y actuadores en al menos 3 proyectos de forma autónoma.	Integra mecanismos y actuadores en 2 proyectos con ayuda.	Integra mecanismos y actuadores solo en 1 proyecto o requiere ayuda constante.
Autonomía en la programación	Programa y resuelve problemas en al menos 3 actividades sin ayuda.	Programa en 2 actividades con ayuda.	Programa solo en 1 actividad o depende totalmente de otros.
Participación en proyectos colaborativos complejos	Participa activamente en al menos 3 proyectos colaborativos complejos.	Participa en 2 proyectos colaborativos con iniciativa limitada.	Participa solo en 1 proyecto colaborativo o no colabora.
Aplicación de pensamiento crítico en diseños	Analiza y mejora sus proyectos en al menos 3 ocasiones.	Mejora sus proyectos en 2 ocasiones con ayuda.	Mejora sus proyectos solo en 1 ocasión o no los mejora.
Explicación del funcionamiento de proyectos	Explica claramente el funcionamiento de sus proyectos en al menos 3 ocasiones.	Explica en 2 ocasiones con apoyo.	Explica solo en 1 ocasión o no logra explicarlo.

Rúbrica de Evaluación Docente - Nivel Avanzado

Indicador	Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
Diseño y programación de sistemas robóticos avanzados	Diseña y programa sistemas avanzados en al menos 3 proyectos de forma autónoma.	Diseña y programa en 2 proyectos con ayuda.	Diseña y programa solo en 1 proyecto o requiere ayuda constante.
Integración de múltiples sensores y controladores	Integra múltiples sensores/controladores en al menos 3 proyectos.	Integra sensores/controladores en 2 proyectos con ayuda.	Integra sensores/controladores solo en 1 proyecto o requiere ayuda constante.
Propuesta de ideas innovadoras	Propone ideas innovadoras en al menos 3 proyectos.	Propone ideas en 2 proyectos o sigue ejemplos.	Propone ideas solo en 1 proyecto o no propone ideas.
Gestión autónoma de proyectos	Gestiona proyectos de principio a fin en al menos 3 ocasiones.	Gestiona proyectos en 2 ocasiones con ayuda.	Gestiona proyectos solo en 1 ocasión o no los gestiona.
Resolución de problemas complejos	Resuelve problemas complejos en al menos 3 actividades de manera autónoma.	Resuelve problemas en 2 actividades con ayuda.	Resuelve problemas solo en 1 actividad o no los resuelve.

MUNICIPALIDAD DE
REQUÍNOA

N°276

FECHA: Octubre 09 del 2026

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA

Mediante el presente, certifico que la I. Municipalidad de Requínoa cuenta con el presupuesto vigente aprobado por el Concejo Municipal en sesión ordinaria N°38 de fecha 11 de Diciembre del 2025 según consta en certificado N°210 del 11 de Diciembre del 2025 y Decreto Alcaldicio N°3417 del 19 de Diciembre del 2025; para el financiamiento de los bienes y/o servicios indicados en el Presupuesto del Departamento de Educación año 2026.

CENTRO DE COSTO	Escuela Berta Saavedra
CODIGO CUENTA	215.29.06.001
DESCRIPCION	Equipos Computacionales y Periféricos
PRESUPUESTO VIGENTE 2026	$ 68.800.000
OBLIGACION	$ 16.182.991
SALDO PRESUPUESTARIO	$ 52.617.009
MONTO SOLICITADO	$ 6.996.010
NUEVO SALDO PRESUPUESTARIO	$ 45.620.999

Se extiende el presente certificado para compra de Equipos Computacionales y Periféricos
El presente certificado tiene una validez de 30 días desde fecha de emisión.

Este certificado no acredita flujo de caja.

EDV/trr

I. MUNICIPALIDAD DE REQUÍNOA
JEFE FINANZAS PERSONAL DAEM

ERIKA DURÁN VALDIVIA

JEFA FINANZAS