

ANEXOS

ANEXO 1:

REPORTE FOTOGRÁFICO

IMAGEN N° 1

VISITA A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE COSAALT

R.L.



Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN N° 2

LAGUNA ANAERÓBICA 2



Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN N° 3

LAGUNA ANAERÓBICA 2



Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN N° 4

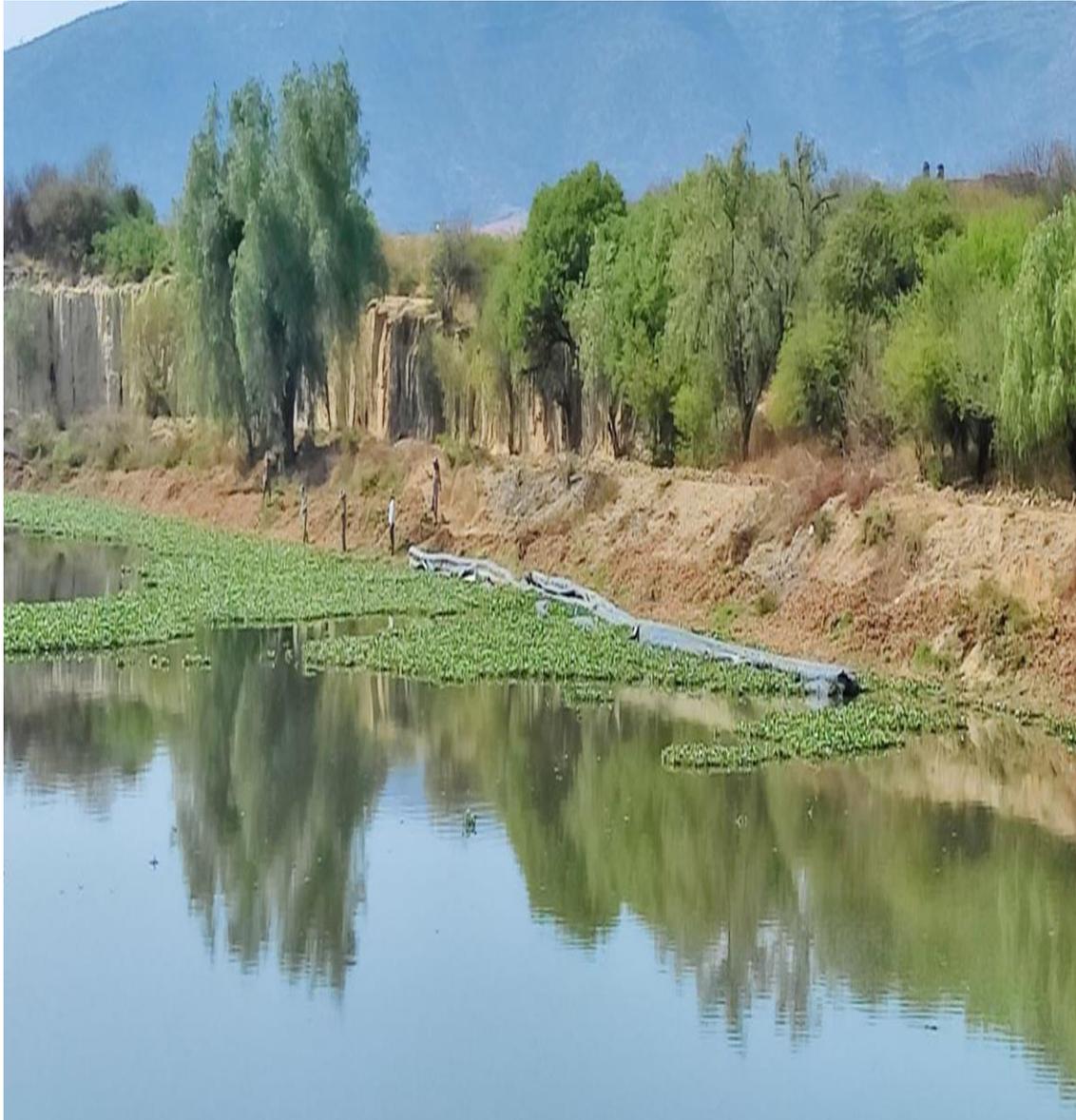
LAGUNA FACULTATIVA



Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN N° 5

PERSONAL TRABAJANDO



Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN N° 6

TOMA DE MUESTRAS



Fuente: COSAALT R.L.

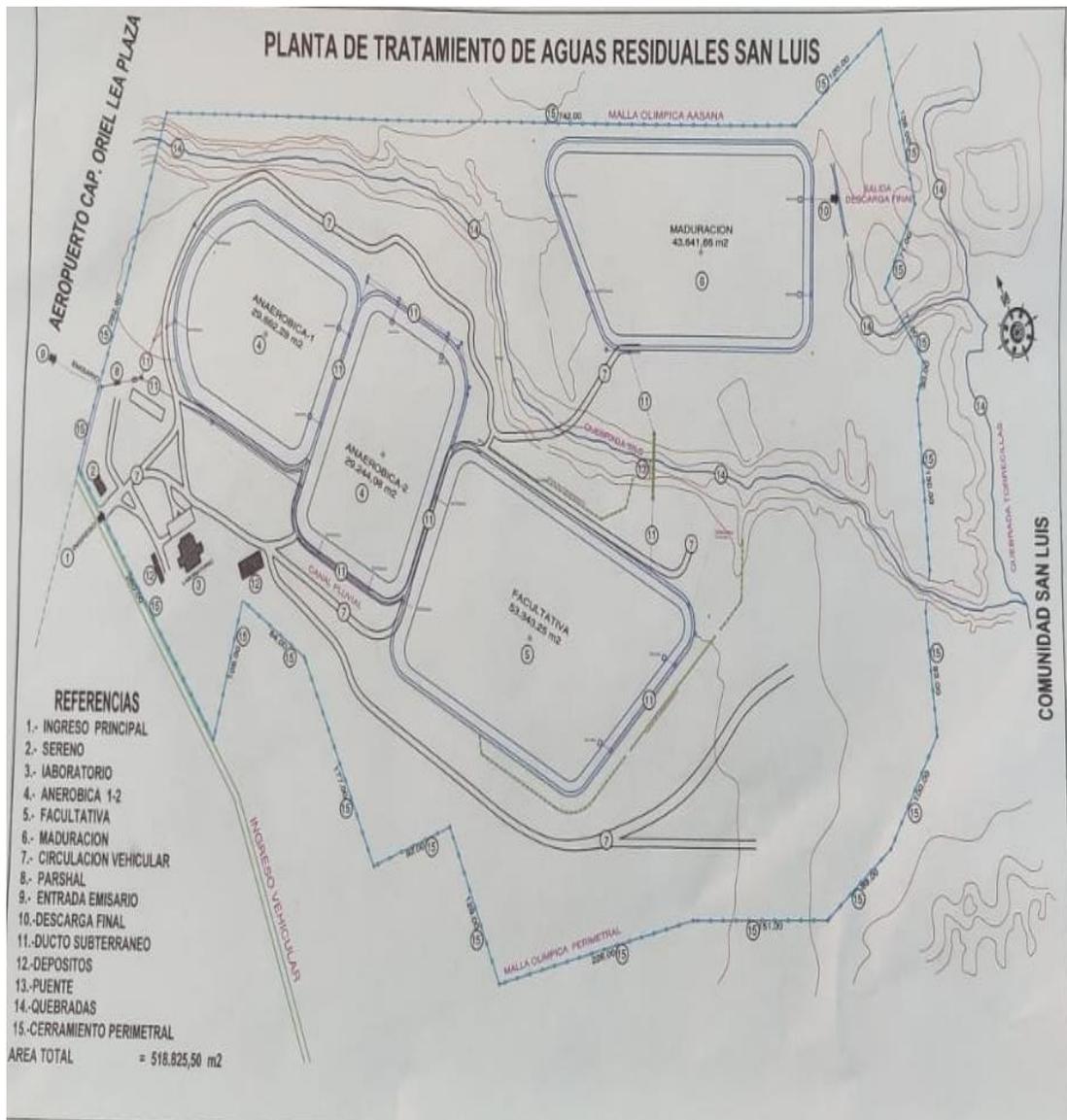
ANEXO N° 2**RESULTADOS DE LABORATORIO**

N° DE MUESTRA	UNID.	MÉTODO	31	32
LUGAR			ENTRADA	SALIDA
			LAGUNA ANAERÓBIA	LAGUNA DE MADURACIÓN
GEOREFERENCIACIÓN			20K X:324027 Y:7614814	20K X:324518 Y:7614439
HORA DE MUESTREO			06:00 A 18:00 P.M.	06:00 A 18:00 P.M.
TEMPERATURA	°C	Electrométrico	21,5	21,6
pH		Electrométrico	7,26	7,25
CONDUCTIVIDAD	µS/Cm	Electrométrico	1033	1088
OXÍGENO DISUELTO	mg/l	Electrométrico	< 0,1	< 0,1
DBO (5 días)	mg/l	NB 64011	390	96,0
DQO	mg/l	NB 64009	633,7	221,8
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	NB 64005	175,00	60,00
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	mg/l	S.M. 2540 F	3,10	<0,1
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	Tubos múltiples	2,4E-08	1,5E-07
COLIFORMES FECALES	NMP/100 ml	Tubos múltiples	9,3E-07	7,5E-06

Fuente: COSAALT R.L

ANEXO N° 3

PLANO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE COSAALT R.L.



Fuente: COSAALT R.L.

ANEXO N° 4

TABLA DE SATURACIÓN DE OXÍGENO DISUELTO

Temperatura	Oxígeno (mg/l)
0	14,5
5	12,8
10	11,2
15	10
20	9,1
25	8,3
30	7,6

Fuente: www.ucm.es

ANEXO N° 5

COTIZACIÓN DE AIREADOR DE TIPO SPLASH



Montevideo, 6 de enero de 2022.

Sres COSAAL Tarija
At. Miguel Angel
E-mail: ofitecnica@tecma-sa.com.ar

Ref.: Aireadores superficiales Aqua Turbo
Planta de tratamiento de aguas residuales San Luis
Tarija – Bolivia
COSAAL

Por la presente enviamos nuestra propuesta técnica y orden de Inversión por aireadores verticales rápidos de la marca Aqua Turbo y serie AER-AS para su consideración en la aireación de una de las lagunas del sistema de tratamiento de aguas residuales de la localidad de San Luis, Tarija, Bolivia.

Quedando a disposición por cualquier consulta al respecto, aprovechamos para saludarle muy atte,

Ing. Lucila Sandri
Ejecutiva Comercial
Aeration SAS
lsandri@aeration.com.uy



Alredor de Superficie AQUA TURBO®

HOJA TÉCNICA DE INFORMACION

MODELO AER-AS 5500-24

55 kW - 1500 RPM

Información Operacional y De Desarrollo:

Rango de transferencia de O₂ (SAE) a energía consumida, 50°F (10°C) y 1013 mbar

- agua limpia	:	1.5 kg O ₂ /kW/h
Diámetro de superficie de alta turbulencia	:	16.0 m
Diámetro de influencia de la mezcla medido en agua limpia (densidad = 1 kg/l)	:	27 m
Diámetro de dispersión del O ₂	:	100 m
Nivel de agua mínimo std	:	2.30 m
Nivel de agua máximo std	:	4 m

Motor Eléctrico:

Marca	:	Baldor, WEG, o Tecltop
Tipo	:	motor de inducción C.A.
Potencia nominal y velocidad	:	55 kW/1500 RPM
Factor de sobrecarga máxima	:	1.15
Provisión de energía	:	400 Volts, 50 Hz, trifásica
Construcción	:	totalmente cerrado y enfriado TCCV
Procedimiento para encender	:	directo en la línea de arranque
Corriente de arranque	:	6.5 x I _{nom}
Grado de protección	:	IP 56
Grado de aislamiento	:	Class F
Baleros del motor	:	no higroscópica
Rodamiento inferior	:	rodamiento de bolas
Lubricación	:	dos veces al año
eje	:	Una pieza, NEMA, acoplamiento directo
Cierre del eje	:	Cierre laberinto sin contacto

Materiales de Construcción:

Armazón del motor	:	hierro colado, pintado con epoxy
Eje del motor	:	acero
Screw-peller centrifugo	:	acero inoxidable AISI 304L opcional: AISI 316L
Flotador/soporte del motor/cono/ cruz de estabilización	:	acero inoxidable AISI 304L opcional: AISI 316L
Tornillos y tuercas	:	acero inoxidable
Relleno de flotador:	:	Espuma de poliuretano, celda cerrada dos componentes
Ganchos de amarre	:	3 ganchos espaciados acero inoxidable

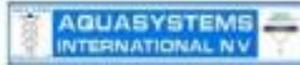
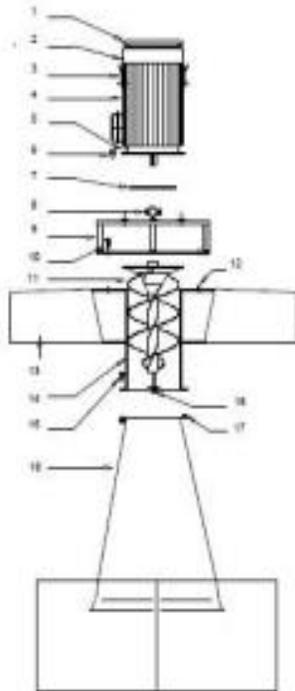
Datos Técnicos

Tipo AER-AS 5500-24

AERATION SAS. RUT: 218760590018

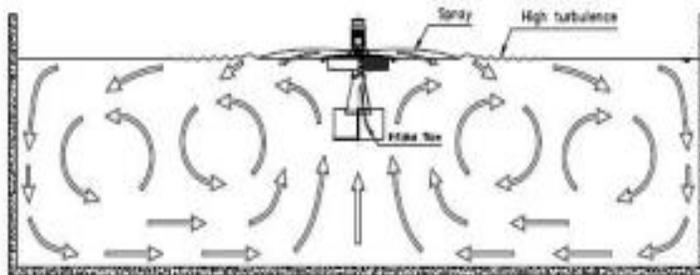
Dirección: Colonia 981- Apto 305- Montevideo, Uruguay.

E-mail: ventas@aeration.com.uy - www.aeration.com.uy



1	Tapa protectora del ventilador
2	Boquilla de engrase (mayor a 30 kw)
3	Sujeción
4	Motor
5	Boquilla de engrase (mayor a 30 kw)
6	Pernos para fijar motor
7	Disco de oscilación
8	Alivio de tensión del cable
9	Soporte de brida
10	Pernos para fijar el brida
11	Screweller
12	Tornillo para colocar soporte de reborde y flotante
13	Flotador
14	Cilindro de succión
15	Pernos para fijar eje flotante
16	Perno para fijar el Screweller
17	Tornillo para colocar cono
18	Cono de succión con estabilizador

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO





PROPUESTA COMERCIAL

A continuación, se detalla el orden de Inversión correspondiente a la propuesta técnica de la presente oferta.

Item	Cant.	Descripción	Orden de inversión unitario	Orden de inversión Total
1	11	Aireador vertical Aquaturbo, serie AER-A5 5500-24, 75HP (55kW) de potencia, con motor 3x400v, 50hz, con sistema de flotación y cono con placa antierosión construido en Acero Inoxidable AISI 304, 1500 rpm, peso 1033 kg. Incorporación de oxígeno 1,5 kgO ₂ /kWh, Motor Norma NEMA. Condición de venta: CIF ARICA	USD 45.000	USD 495.000